

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 080**

51 Int. Cl.:
C07D 209/54 (2006.01)
C07D 307/94 (2006.01)
A61K 31/34 (2006.01)
A61K 31/40 (2006.01)
A01N 43/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05754755 .6**
96 Fecha de presentación: **18.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1761490**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **ÁCIDOS TETRÁMICOS Y TETRÓMICOS ESPIROCÍCLICOS 3'-ALCOXILO.**

30 Prioridad:
25.06.2004 DE 102004030753

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.12.2011

73 Titular/es:
**BAYER CROPSCIENCE AG
ALFRED-NOBEL-STRASSE 50
40789 MONHEIM, DE**

72 Inventor/es:
**FISCHER, Reiner;
GAERTZEN, Oliver;
LEHR, Stefan;
BRETSCHNEIDER, Thomas;
FEUCHT, Dieter;
MALSAM, Olga;
ARNOLD, Christian;
AULER, Thomas;
HILLS, Martin, Jeffrey;
KEHNE, Heinz y
ROSINGER, Chris**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 371 080 T3

DESCRIPCIÓN

Ácidos tetrámicos y tetrónicos espirocíclicos 3'-alcoxilo

La presente invención se refiere a nuevos cetoenoles espirocíclicos sustituidos con 3'-alcoxilo, varios procedimientos para su preparación y su uso como pesticidas, microbicidas y/o herbicidas. También son objeto de la invención agentes herbicidas selectivos que contienen por un lado cetoenoles espirocíclicos sustituidos con 3'-alcoxilo y por otro lado un compuesto que mejora la compatibilidad con plantas de cultivo.

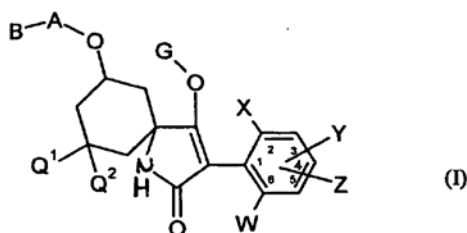
Se conocen derivados de 1-H-arilpirrolidin-diona con acción herbicida, insecticida o acaricida: documentos EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 95/01 358, WO 98/06 721, WO 98/25 928, WO 99/16 748, WO 99/24 437 o WO 01/17 972.

Además se conocen derivados de 1H-arilpirrolidin-diona espirocíclicos sustituidos con alcoxilo: documentos EP-A-596 298, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36868, WO 98/05 638, WO 99/43 649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23 354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 03/013 249, WO 2004/02 4688, WO 2004/065 366, WO 2004/08 0962, WO 2004/00 7448, WO 2004/111042, DEA-1035 1646, DE-A-1035 4628, DE-A-1035 4629, DE-A-1035 1647.

Se conoce que determinados derivados de Δ^3 -dihidrofuran-2-ona presentan propiedades herbicidas, insecticidas o acaricidas: documentos EP-A-528 156, EP-A-647 637, WO 95/26 954, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05 638, WO 98/06 721, WO 99/16 748, WO 98/25 928, WO 99/43649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 2004/024 688, WO 2004/080 962.

Sin embargo, la actividad herbicida y/o acaricida y/o insecticida y/o espectro de acción y/o la compatibilidad con las plantas de los compuestos conocidos, especialmente frente a plantas de cultivo no es siempre suficiente.

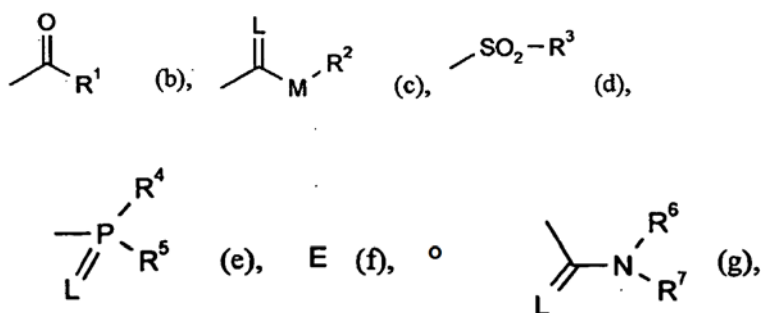
Se encontraron ahora nuevos compuestos de fórmula (I)



en la que

- 25 W preferentemente representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, halógeno, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- X preferentemente representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alcoxil(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- 30 Y preferentemente en la posición 4 representa hidrógeno, halógeno, alcoxilo C₁-C₆, ciano, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- Z preferentemente representa hidrógeno, o
- W también preferentemente representa hidrógeno, halógeno o alquilo C₁-C₆,
- X también preferentemente representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- 35 Y también preferentemente en la posición 4 representa fenilo o piridilo sustituidos con V¹ y V²,
- Z también preferentemente representa hidrógeno,
- V¹ también preferentemente representa halógeno, alquilo C₁-C₁₂, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- V² también preferentemente representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₄,
- 40 V¹ y V² juntos también preferentemente representan alcanodiilo C₃-C₄, que puede estar eventualmente sustituido con halógeno y/o alquilo C₁-C₂ y que puede estar interrumpido eventualmente por uno o dos átomos de

- oxígeno, o
- W igualmente preferentemente representa hidrógeno, halógeno o alquilo C₁-C₆,
- X igualmente preferentemente representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- 5 Y igualmente preferentemente en la posición 5 representa fenilo o piridilo sustituidos con V¹ y V²,
- Z igualmente preferentemente en la posición 4 representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ o halógeno,
- V¹ igualmente preferentemente representa halógeno, alquilo C₁-C₁₂, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- 10 V² igualmente preferentemente representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₄,
- V¹ y V² juntos igualmente preferentemente representan alcanodiilo C₃-C₄, que puede estar eventualmente sustituido con halógeno y/o alquilo C₁-C₂ y que puede estar interrumpido eventualmente por uno o dos átomos de oxígeno, o
- 15 W además preferentemente representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₆, halógeno, trifluorometilo o ciano,
- X además preferentemente representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alcoxi(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- Y además preferentemente en la posición 4 representa alquilo C₁-C₆,
- Z además preferentemente representa hidrógeno, o
- 20 W adicionalmente preferentemente representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxilo C₁-C₆,
- X adicionalmente preferentemente representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- Y adicionalmente preferentemente en la posición 4 representa hidrógeno, halógeno o alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- 25 Z adicionalmente preferentemente en la posición 3 ó 5 representa halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, ciano, alcoxilo C₁-C₆ o haloalcoxilo C₁-C₄.
- A preferentemente representa un grupo alcanodiilo C₁-C₄ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₄ o representa cicloalquilo C₅-C₈ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₄, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno.
- 30 B preferentemente representa hidrógeno o representa respectivamente alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₈, alcoxilo C₁-C₆, alcoxi(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₄)-bis-alcoxilo C₁-C₄ eventualmente sustituidos con halógeno, representa fenilo eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, ciano o nitro, representa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo eventualmente sustituidos con halógeno, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂ o representa cicloalquilo C₃-C₈ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂, en el que eventualmente uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno, dos grupos metileno por el resto -O-CO- o tres grupos metileno por el resto -O-CO-O-.
- 35 Q¹ preferentemente representa hidrógeno o representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alcoxi(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alquiltio(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄ eventualmente sustituidos con halógeno o representa cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₄ o alcoxilo C₁-C₄ en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno o representa respectivamente fenilo, fenil-alquilo C₁-C₂ o hetarilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con halógeno, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- 40 Q² preferentemente representa hidrógeno o alquilo C₁-C₆, o
- 45 Q¹ y Q² junto con el átomo de carbono al que están unidos representan un anillo C₃-C₆ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o trifluorometilo, en el que eventualmente un grupo metileno puede estar sustituido con oxígeno.
- G preferentemente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

E representa un ion metálico o un ion amonio,

5 L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre.

R¹ preferentemente representa respectivamente alquilo C₁-C₂₀, alquenilo C₂-C₂₀, alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₁-C₈, alquiltio(C₁-C₈)-alquilo C₁-C₈ o poli-alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₁-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o ciano o representa cicloalquilo C₃-C₈ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxilo C₁-C₆, en el que eventualmente uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno y/o azufre, representa fenilo eventualmente sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆ o alquilsulfonilo C₁-C₆, representa fenilalquilo C₁-C₆ eventualmente sustituido con halógeno, nitro, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o haloalcoxilo C₁-C₆, representa hetarilo de 5 ó 6 miembros con uno o dos heteroátomos de la serie oxígeno, azufre y nitrógeno eventualmente sustituido con halógeno o alquilo C₁-C₆, representa feniloxialquilo C₁-C₆ de 5 ó 6 miembros con uno o dos heteroátomos de la serie oxígeno, azufre y nitrógeno eventualmente sustituido con halógeno, amino o alquilo C₁-C₆.

R² preferentemente representa respectivamente alquilo C₁-C₂₀, alquenilo C₂-C₂₀, alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₂-C₈ o poli-alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₂-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o ciano, representa cicloalquilo C₃-C₈ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxilo C₁-C₆ o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o haloalcoxilo C₁-C₆.

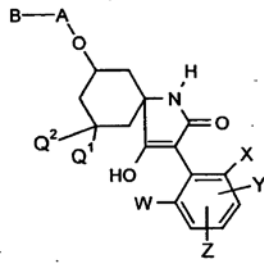
R³ preferentemente representa alquilo C₁-C₈ eventualmente sustituido con halógeno o respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos con halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, ciano o nitro.

R⁴ y R⁵ independientemente entre sí preferentemente representan respectivamente alquilo C₁-C₈, alcoxilo C₁-C₈, alquilamino C₁-C₈, di-(alquil C₁-C₈)amino, alquiltio C₁-C₈ o alqueniltio C₃-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o representan respectivamente fenilo, fenoxilo o feniltio eventualmente sustituidos con halógeno, nitro, ciano, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

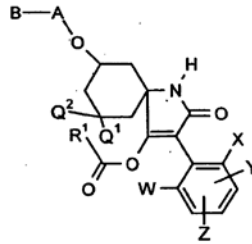
R⁶ y R⁷ independientemente entre sí preferentemente representan hidrógeno, representan respectivamente alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, alcoxilo C₁-C₈, alquenilo C₃-C₈ o alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₂-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o ciano, representan respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos con halógeno, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₈ o alcoxilo C₁-C₈ o juntos representan un resto alquilenilo C₃-C₆ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₆, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.

Los compuestos de fórmula (I) pueden encontrarse, también dependiendo del tipo de sustituyentes, como isómeros ópticos o mezclas isómeros, en distinta composición, que eventualmente pueden separarse de manera y modo habituales. Tanto los isómeros puros como las mezclas de isómeros, su preparación y uso así como agentes que contienen éstos son objeto de la presente invención. A continuación, para simplificar se habla siempre, sin embargo, de compuestos de fórmula (I), aunque se quiera decir tanto los compuestos puros como eventualmente también mezclas con distintos porcentajes de compuestos isómeros.

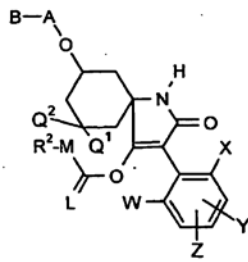
Teniendo en cuenta los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G resultan las siguientes estructuras principales (I-1-a) a (I-1-g), cuando D representa NH (1),



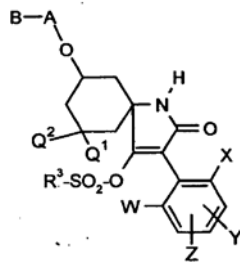
(I-1-a)



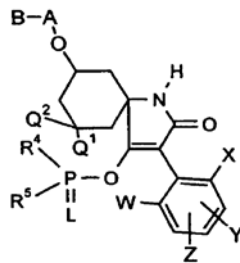
(I-1-b)



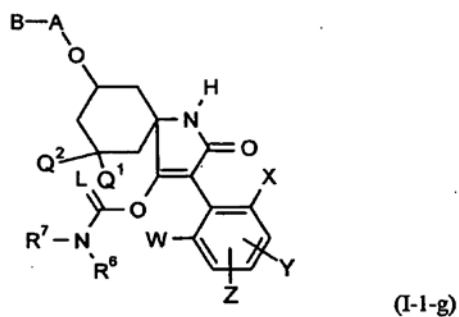
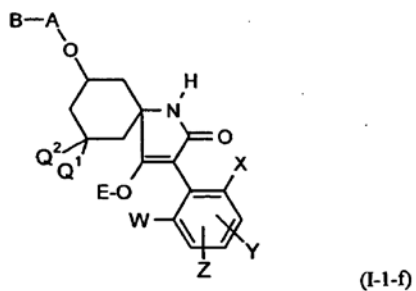
(I-1-c)



(I-1-d)



(I-1-e)

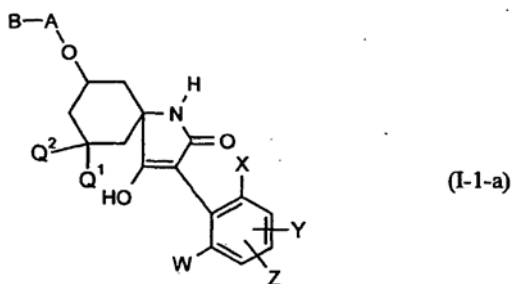


en las que

A, B, E, L, M, Q¹, Q², W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados indicados anteriormente.

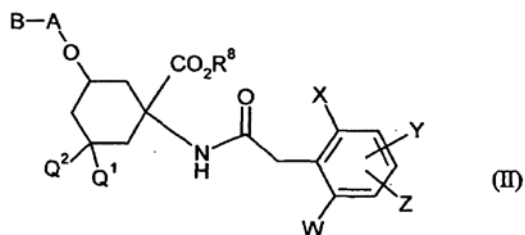
- 5 Además se encontró que se obtienen los nuevos compuestos de fórmula (I) según los procedimientos descritos a continuación:

(A) se obtienen compuestos de fórmula (I-1-a)



en la que

- 10 A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, cuando se condensan intramolecularmente compuestos de fórmula (II)



en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente,

y

R⁸ representa alquilo (preferentemente alquilo C₁-C₆),

en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

5 Además se encontró

(C) que se obtienen los compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-b), en la que R¹, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, cuando se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

10 a) con compuestos de fórmula (IV)



en la que

R¹ tiene el significado indicado anteriormente y

Hal representa halógeno (especialmente cloro o bromo) o

15 β) con anhídridos de ácidos carboxílicos de fórmula (V)



en la que

R¹ tiene el significado indicado anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido;

20 (D) que se obtienen los compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-c), en la que R², A, B, Q¹, Q², W, M, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente y L representa oxígeno, cuando se hacen reaccionar compuestos de la fórmula mostrada anteriormente (I-1-a) en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VI)



25

en la que

R² y M tienen los significados indicados anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido;

30 (E) que se obtienen compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-c), en la que R², A, B, Q¹, Q², W, M, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente y L representa azufre, cuando se hacen reaccionar compuestos de la fórmula mostrada anteriormente (I-1-a), en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o ésteres del ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII)



en la que

M y R² tienen los significados indicados anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido,

- 5 (F) que se obtienen compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-d), en la que R³, A, B, W, Q¹, Q², X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, cuando se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

con cloruros de ácidos sulfónicos de fórmula (VIII)



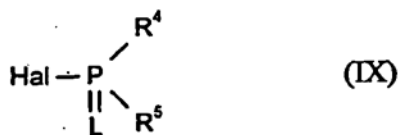
10 en la que

R³ tiene el significado indicado anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido,

- 15 (G) que se obtienen compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-e) en la que L, R⁴, R⁵, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, cuando se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

con compuestos de fósforo de fórmula (IX)



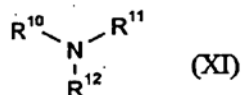
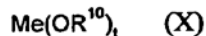
en la que

20 L, R⁴ y R⁵ tienen los significados indicados anteriormente y

Hal representa halógeno (especialmente cloro o bromo),

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido,

- 25 (H) que se obtienen compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-f) en la que E, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, cuando se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente con compuestos metálicos o aminas de fórmulas (X) o (XI)



en las que

30 Me representa un metal mono o divalente (preferentemente un metal alcalino o alcalinotérreo tal como litio, sodio, potasio, magnesio o calcio),

t representa el número 1 ó 2 y

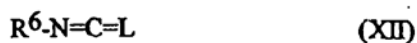
R¹⁰, R¹¹, R¹² independientemente entre sí representan hidrógeno o alquilo (preferentemente alquilo C₁-C₈),

eventualmente en presencia de un diluyente,

- 35 (I) que se obtienen compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-g), en la que L, R⁶, R⁷, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, cuando se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a) en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados

anteriormente, respectivamente

a) con isocianatos o isotiocianatos de fórmula (XII)

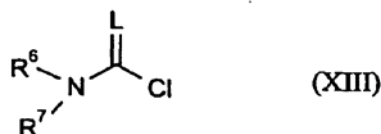


en la que

5 R^6 y L tienen los significados indicados anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un catalizador o

β) con cloruros de ácido carbámico o cloruros de ácido tiocarbámico de fórmula (XIII)



en la que

10 L, R^6 y R^7 tienen los significados indicados anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

Además se encontró que los nuevos compuestos de fórmula (I) presentan una buena actividad como pesticidas, preferentemente como insecticidas, acaricidas y/o fungicidas y/o herbicidas y además con frecuencia son muy compatibles con las plantas, especialmente frente a plantas de cultivo.

15 Sorprendentemente se encontró ahora también que determinados cetoenoles cíclicos sustituidos en caso de uso conjunto con los compuestos que mejoran la compatibilidad con plantas de cultivo, descritos a continuación (sustancias protectoras/antídotos) impiden realmente bien el daño de las plantas de cultivo y pueden usarse de manera especialmente ventajosa como preparados de combinación de amplia acción para combatir de manera selectiva plantas no deseadas en cultivos de plantas útiles, como por ejemplo en cereales pero también maíz, soja y arroz.

Son también objeto de la invención agentes herbicidas selectivos que contienen un contenido eficaz de una combinación de principios activos que comprende como componentes

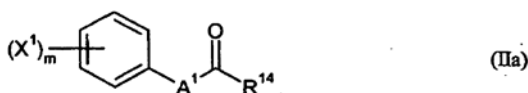
(a') al menos un cetoenol cíclico, sustituido de fórmula (I), en la que A, B, G, Q^1 , Q^2 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente y

25 (b') al menos un compuesto que mejora la compatibilidad con las plantas de cultivo del siguiente grupo de compuestos:

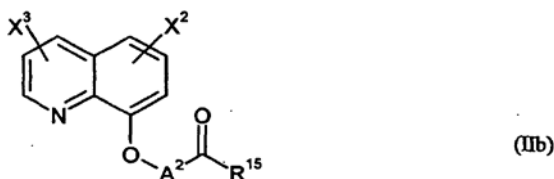
4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-espiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (diciclonona, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor), (éster 1-metil-hexílico)del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético (cloquintocet-mexilo), 3-(2-cloro-bencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (cumilurona), α -(cianometoximino)-fenilacetónitrilo (ciometrinilo), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido 4-(2,4-dicloro-fenoxi)-butírico (2,4-DB), 1-(1-metil-1-fenil-etil)-3-(4-metil-fenil)-urea (daimurona, dimrón), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-fenil-etílico del ácido piperidin-1-tiocarboxílico (dimepiperato), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenil-amino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (diclormida), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorima), éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclozazol-etilo), éster fenilmetílico del ácido 2-cloro-4-trifluorometil-tiazol-5-carboxílico (flurazol), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluoroacetofenonoxima (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furilazol, MON-13900), carboxilato de etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazol (isoxadifeno-etilo), benzoato de 1-(etoxicarbonil)-etil-3,6-dicloro-2-metoxilo (lactidiclor), ácido (4-cloro-o-toliloxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)-propiónico (mecoprop), 1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo – véase también compuestos usados en el documento WO-A-91/07874) 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano-4-carboditioato de 2-propenilo (MG-838), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, α -(1,3-dioxolan-2-il-metoximino)-fenilacetónitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-oxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-oxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)-butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido difenilmetoxiacético, éster etílico del ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-

(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster (1,3-dimetil-but-1-ílico) del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 4-alkiloxi-butílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster metílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster etílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster alílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster 2-oxo-prop-1-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico, éster dialílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico, ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-304415), ácido 4-clorofenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea (conocido como N-(2-metoxibenzoil)-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 mediante fórmulas generales de fórmula general (IIa)



o de fórmula general (IIb)



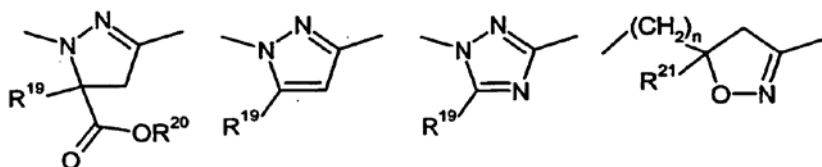
o de fórmula (IIc)



en las que

m representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

A¹ representa una agrupación heterocíclica divalente descrita a continuación,



n representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

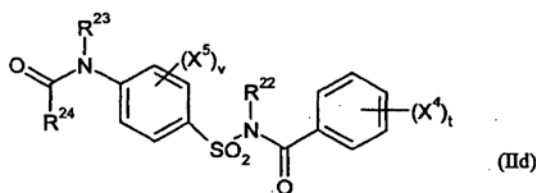
A² representa alcanodiilo con 1 ó 2 átomos de carbono eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₄ y/o alcoxi(C₁-C₄)-carbonilo y/o alquenilo(C₁-C₄)-carbonilo,

R¹⁴ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilamino C₁-C₆ o di-(alquil C₁-C₄)-amino,

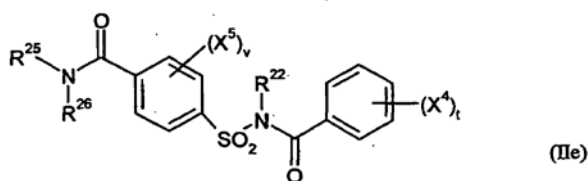
R¹⁵ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxilo C₁-C₇, alquenilo(C₁-C₆), alquenilo(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilamino C₁-C₆ o di-(alquil C₁-C₄)-amino,

- R¹⁶ representa alquilo C₁-C₄ eventualmente sustituido con flúor, cloro y/o bromo,
- R¹⁷ representa hidrógeno, respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, dioxolanil-alquilo C₁-C₄, furilo, furil-alquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo, o fenilo eventualmente sustituido con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,
- 5 R¹⁸ representa hidrógeno, respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, dioxolanil-alquilo C₁-C₄, furilo, furil-alquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo, o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄, R¹⁷ y R¹⁸ también juntos representan respectivamente alcanodiilo C₃-C₆ o oxalcanodiilo C₂-C₅ eventualmente sustituidos con alquilo C₁-C₄, fenilo, furilo, un anillo de benceno condensado o con dos sustituyentes, que junto con el átomo de C al que están unidos forman un carbociclo de 5 ó 6 miembros,
- 10 R¹⁹ representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa respectivamente alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo,
- R²⁰ representa hidrógeno, respectivamente alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ o tri-(alquil C₁-C₄)-sililo eventualmente sustituidos con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxilo C₁-C₄,
- 15 R²¹ representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa respectivamente alquilo C₁-C₄ cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo,
- X¹ representa nitro, ciano, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- X² representa hidrógeno ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- 20 X³ representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,

y/o los siguientes compuestos definidos mediante fórmulas generales de fórmula general (II d)



o de fórmula general (II e)



- 25 en las que
- t representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,
- v representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,
- R²² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- 30 R²³ representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- R²⁴ representa hidrógeno, respectivamente alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilamino C₁-C₆ o di-(alquil C₁-C₄)-amino eventualmente sustituidos con ciano, halógeno o alcoxilo C₁-C₄, o respectivamente cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquiloxilo C₃-C₆, cicloalquiltio C₃-C₆ o cicloalquilamino C₃-C₆ eventualmente sustituidos con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄,
- 35 R²⁵ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ eventualmente sustituido con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxilo C₁-C₄,

respectivamente alqueniilo C₃-C₆ o alquinilo C₃-C₆ eventualmente sustituidos con ciano o halógeno, o cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄,

5 R²⁶ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ eventualmente sustituido con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxilo C₁-C₄, respectivamente alqueniilo C₃-C₆ o alquinilo C₃-C₆ eventualmente sustituidos con ciano o halógeno, cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄, o fenilo eventualmente sustituido con nitro, ciano, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄, o junto con R²⁵ representa respectivamente alcanodiilo C₂-C₆ o oxalcanodiilo C₂-C₅ eventualmente sustituidos con alquilo C₁-C₄,

10 X⁴ representa nitro, ciano, carboxilo, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄, y

X⁵ representa nitro, ciano, carboxilo, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄.

Los compuestos según la invención se definen por la fórmula (I) general. Los sustituyentes o intervalos preferentes de los restos expuestos en las fórmulas mencionadas anteriormente y a continuación se explican a continuación.

15 En las definiciones de restos mencionadas como preferentes, halógeno representa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente representa flúor, cloro y bromo.

W de manera especialmente preferente representa hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alqueniilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂,

20 X de manera especialmente preferente representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alqueniilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄, alcoxí(C₁-C₄)-alcoxilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,

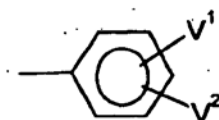
Y de manera especialmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metoxilo, etoxilo, ciano, trifluorometilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo,

Z de manera especialmente preferente representa hidrógeno, o

W también de manera especialmente preferente representa hidrógeno, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,

25 X también de manera especialmente preferente representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,

Y también de manera especialmente preferente en la posición 4 representa el resto



Z también de manera especialmente preferente representa hidrógeno,

30 V¹ también de manera especialmente preferente representa flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂,

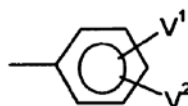
V² también de manera especialmente preferente representa hidrógeno, flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,

V¹ y V² juntos también de manera especialmente preferente representan -O-CH₂-O- y -O-CF₂-O-, o

35 W igualmente de manera especialmente preferente representa hidrógeno, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,

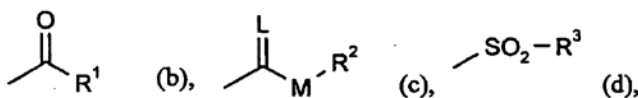
X igualmente de manera especialmente preferente representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,

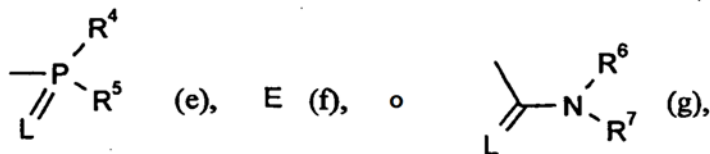
Y igualmente de manera especialmente preferente en la posición 5 representa el resto



Z igualmente de manera especialmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄ o

- cloro,
- V¹ igualmente de manera especialmente preferente representa flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂,
- 5 V² igualmente de manera especialmente preferente representa hidrógeno, flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,
- V¹ y V² juntos igualmente de manera especialmente preferente representan -O-CH₂-O- y -O-CF₂-O-, o
- W además de manera especialmente preferente representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄, cloro, bromo o trifluorometilo,
- 10 X además de manera especialmente preferente representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₄)-alcoxilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,
- Y además de manera especialmente preferente en la posición 4 representa alquilo C₁-C₄,
- Z además de manera especialmente preferente representa hidrógeno, o
- W adicionalmente de manera especialmente preferente representa hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ o alcoxilo C₁-C₄,
- 15 X adicionalmente de manera especialmente preferente representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,
- Y adicionalmente de manera especialmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂,
- 20 Z adicionalmente de manera especialmente preferente en la posición 3 ó 5 representa flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₂.
- A de manera especialmente preferente representa un grupo alcanodiilo C₁-C₃ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₂ o representa cicloalquilo C₅-C₆ en los que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno.
- 25 B de manera especialmente preferente representa hidrógeno o respectivamente alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₄)-alcoxilo C₁-C₃, alcoxi(C₁-C₄)-bis-alcoxilo C₁-C₃ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, representa fenilo eventualmente sustituido de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂, ciano o nitro, representa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o trifluorometilo o representa cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo, en el que eventualmente dos grupos metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno.
- 30 Q¹ de manera especialmente preferente representa hidrógeno, representa alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor, o representa cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, metilo, etilo o metoxilo en el que eventualmente un grupo metileno puede estar sustituido con oxígeno.
- 35 Q² de manera especialmente preferente representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄.
- Q¹ y Q² junto con el átomo de carbono al que están unidos, de manera especialmente preferente representan un anillo C₃-C₆ eventualmente sustituido una vez con flúor, metilo, metoxilo o trifluorometilo, en el que eventualmente un grupo metileno puede estar sustituido con oxígeno.
- 40 G de manera especialmente preferente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos





en los que

E representa un ion metálico o un ion amonio,

L representa oxígeno o azufre y

5 M representa oxígeno o azufre.

R¹ de manera especialmente preferente representa respectivamente alquilo C₁-C₁₆, alqueno C₂-C₁₆,
 10 alcoxi(C₁-C₆)-alquilo C₁-C₄, alquiltio(C₁-C₆)-alquilo C₁-C₄ o poli-alcoxi(C₁-C₆)-alquilo C₁-C₄ eventualmente
 sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa cicloalquilo C₃-C₇ eventualmente sustituido de
 una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₅ o alcoxilo C₁-C₅, en el que eventualmente uno o dos grupos
 metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno y/o azufre, representa fenilo
 eventualmente sustituido de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-
 15 C₄, haloalquilo C₁-C₃, haloalcoxilo C₁-C₃, alquiltio C₁-C₄ o alquilsulfonilo C₁-C₄, representa fenil-alquilo C₁-C₄
 eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄,
 haloalquilo C₁-C₃ o haloalcoxilo C₁-C₃, representa respectivamente pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo,
 20 furanilo o tienilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,
 representa fenoxialquilo C₁-C₅ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo
 C₁-C₄ o representa respectivamente piridiloxi-alquilo C₁-C₅, pirimidiloxi-alquilo C₁-C₅ o tiazoliloxi-alquilo C₁-
 C₅ eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, amino o alquilo C₁-C₄.

R² de manera especialmente preferente representa respectivamente alquilo C₁-C₁₆, alqueno C₂-C₁₆,
 20 alcoxi(C₁-C₆)-alquilo C₂-C₆ o poli-alcoxi(C₁-C₆)-alquilo C₂-C₆ eventualmente sustituidos de una a tres veces
 con flúor o cloro, representa cicloalquilo C₃-C₇ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro,
 alquilo C₁-C₄ o alcoxilo C₁-C₄ o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de
 una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃ o
 haloalcoxilo C₁-C₃.

R³ de manera especialmente preferente representa alquilo C₁-C₆ eventualmente sustituido con de una
 25 a tres veces con flúor o cloro o respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de una a dos
 veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, ciano o
 nitro.

R⁴ y R⁵ independientemente entre sí de manera especialmente preferente representan respectivamente
 30 alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alquilamino C₁-C₆, di-(alquil C₁-C₆)amino, alquiltio C₁-C₆ o alqueniitio C₃-C₄
 eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representan respectivamente fenilo,
 fenoxilo o feniltio eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxilo
 C₁-C₃, haloalcoxilo C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, alquilo C₁-C₃ o haloalquilo C₁-C₃.

R⁶ y R⁷ independientemente entre sí de manera especialmente preferente representan hidrógeno,
 35 representan respectivamente alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alqueno C₃-C₆ o alcoxi(C₁-
 C₆)-alquilo C₂-C₆ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, representan
 respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor, cloro, bromo,
 haloalquilo C₁-C₅, alquilo C₁-C₅ o alcoxilo C₁-C₅, o juntos representan un resto alquilenilo C₃-C₆
 40 eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₄, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con
 oxígeno o azufre.

En las definiciones de restos mencionadas como especialmente preferentes, halógeno representa flúor, cloro y
 bromo, especialmente representa flúor y cloro.

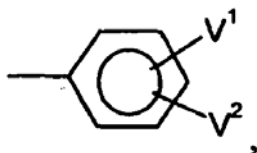
W de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, metilo, cloro, bromo, etilo, metoxilo, etoxilo o
 45 trifluorometilo,

X de manera muy especialmente preferente representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo,
 propoxilo, metoxi-etoxilo, etoxi-etoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo, trifluorometoxilo o ciano,

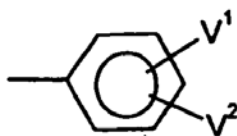
Y de manera muy especialmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo
 o trifluorometoxilo,

- Z de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, o
 W también de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,
 X también de manera muy especialmente preferente representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo o ciano,

5 Y también de manera muy especialmente preferente en la posición 4 representa el resto

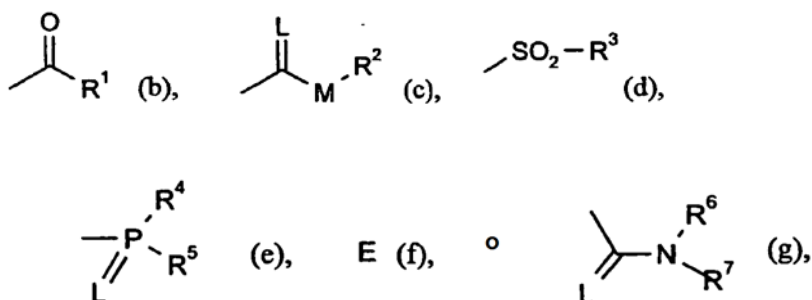


- Z también de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno,
 V¹ también de manera muy especialmente preferente representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,
 10 V² también de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo, o
 W igualmente de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, cloro o metilo,
 X igualmente de manera muy especialmente preferente representa cloro, metilo o trifluorometilo,
 Y igualmente de manera muy especialmente preferente en la posición 5 representa el resto



- 15 Z igualmente de manera muy especialmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno o metilo,
 V¹ igualmente de manera muy especialmente preferente representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,
 20 V² igualmente de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo, o
 W además de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, metoxilo, etoxilo, cloro o bromo,
 X además de manera muy especialmente preferente representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo, propoxilo, metoxi-etoxilo, etoxi-etoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo, trifluorometoxilo o ciano,
 25 Y además de manera muy especialmente preferente en la posición 4 representa metilo o etilo,
 Z además de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, o
 W adicionalmente de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,
 X adicionalmente de manera muy especialmente preferente representa cloro, bromo, metilo, etilo, metoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo,
 30 Y adicionalmente de manera muy especialmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,
 Z adicionalmente de manera muy especialmente preferente en la posición 3 ó 5 representa flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.
 35 A de manera muy especialmente preferente representa -CH₂-, -CHCH₃-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CHCH₃-, -CH₂-CH₂-CH₂-.

- B de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, alqueno C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, metoxi-etoxilo, etoxi-etoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro, representa ciclopropilo, representa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno.
- 5
- Q¹ de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo.
- Q² de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno, metilo o etilo.
- 10 Q¹ y Q² de manera muy especialmente preferente junto con el átomo de carbono al que están unidos representan ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo.
- G de manera muy especialmente preferente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

- 15 E representa un ion metálico o un ion amonio,
- L representa oxígeno o azufre y
- M representa oxígeno o azufre.
- 18
- 20 R¹ de manera muy especialmente preferente representa respectivamente alquilo C₁-C₁₀, alqueno C₂-C₁₀, alcoxi(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, metilo, etilo o metoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, metoxilo, etoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro, bromo o metilo.
- 25 R² de manera muy especialmente preferente representa respectivamente alquilo C₁-C₁₀, alqueno C₂-C₁₀ o alcoxi(C₁-C₄)-alquilo C₂-C₄ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, representa ciclopentilo o ciclohexilo o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, etilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.
- 30 R³ de manera muy especialmente preferente representa respectivamente metilo, etilo, propilo o iso-propilo eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, o fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, iso-propilo, terc-butilo, metoxilo, etoxilo, isopropoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro.
- 35 R⁴ y R⁵ independientemente entre sí de manera muy especialmente preferente representan alcoxilo C₁-C₄ o alquiltio C₁-C₄ o representan respectivamente fenilo, fenoxilo o feniltio eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.
- 40 R⁶ y R⁷ independientemente entre sí de manera muy especialmente preferente representan hidrógeno, representan alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxilo C₁-C₄, alqueno C₃-C₄ o alcoxi(C₁-C₄)-alquilo C₂-C₄, representan fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo o trifluorometilo, o juntos representan un resto alqueno C₅-C₆, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.
- W de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo (de manera destacada representa hidrógeno, metilo, etilo o cloro), X de manera particularmente preferente

representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo, propoxilo, metoxi-etoxilo, ciclopropil-metiloxilo, trifluorometilo o difluorometoxilo (de manera destacada representa cloro, bromo, etilo, metoxilo o etoxilo),

5 Y de manera particularmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo o trifluorometoxilo (de manera destacada representa cloro o bromo),

Z de manera particularmente preferente representa hidrógeno,

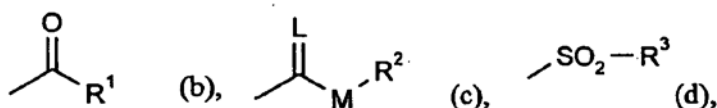
A de manera particularmente preferente representa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$ (de manera destacada representa $-CH_2-$ o $-CH_2-CH_2-$),

10 B de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alqueno C_2-C_4 , metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro, representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo (de manera destacada representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo o metoxilo),

15 Q^1 particularmente de manera especialmente preferente representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),

Q^2 particularmente de manera especialmente preferente representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),

G de manera particularmente preferente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



20 en los que L representa oxígeno y M representa oxígeno o azufre (de manera destacada representa oxígeno),

25 R^1 de manera particularmente preferente representa respectivamente alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alcoxi(C_1-C_2)-alquilo C_1-C_2 , alquiltio(C_1-C_2)-alquilo C_1-C_2 eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo (de manera destacada representa alquilo C_1-C_6 , alcoxi(C_1-C_2)-alquilo C_1-C_2 , ciclopropilo, representa respectivamente fenilo o tienilo sustituidos con cloro),

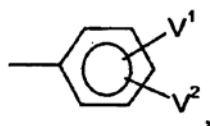
30 R^2 de manera particularmente preferente representa alquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_6 o alcoxi(C_1-C_2)-alquilo C_2-C_3 , representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo (de manera destacada representa alquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_6 o bencilo).

R^3 de manera particularmente preferente representa fenilo sustituido con metilo.

W también de manera particularmente preferente representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

35 X también de manera particularmente preferente representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo o ciano,

Y también de manera particularmente preferente en la posición 4 representa el resto



Z también de manera particularmente preferente representa hidrógeno,

40 V^1 también de manera particularmente preferente representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

V^2 también de manera particularmente preferente representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o

trifluorometilo,

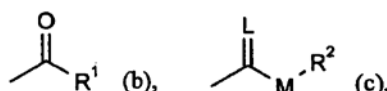
A también de manera particularmente preferente representa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$,

5 B también de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alqueno C_2-C_4 , metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro,

Q¹ también de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo,

Q² también de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo,

G también de manera particularmente preferente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



10 en los que

L representa oxígeno y

M representa oxígeno o azufre,

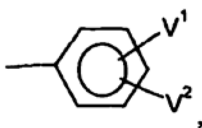
15 R¹ también de manera particularmente preferente representa respectivamente alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alcoxi(C_1-C_2)-alquilo C_1-C_2 , alquiltio(C_1-C_2)-alquilo C_1-C_2 eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo,

20 R² también de manera particularmente preferente representa alquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_6 o alcoxi(C_1-C_2)-alquilo C_2-C_3 , representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.

W igualmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),

X igualmente de manera particularmente preferente representa cloro o metilo (de manera destacada representa metilo),

25 Y igualmente de manera particularmente preferente en la posición 5 representa el resto



Z igualmente de manera particularmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),

30 V¹ igualmente de manera particularmente preferente representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

V² igualmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo (Y de manera destacada representa fenilo sustituido con cloro),

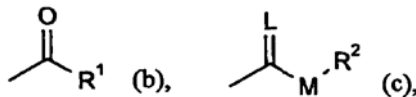
A igualmente de manera particularmente preferente representa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$ (de manera destacada representa $-CH_2-$),

35 B igualmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alqueno C_2-C_4 , metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro (de manera destacada representa propilo),

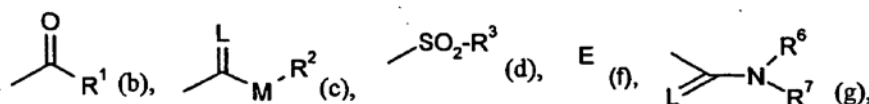
40 Q¹ igualmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),

Q² igualmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),

G igualmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



- 5 (de manera destacada representa hidrógeno),
en los que
- L representa oxígeno y
- M representa oxígeno o azufre,
- 10 R¹ igualmente de manera particularmente preferente representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo,
- 15 R² igualmente de manera particularmente preferente representa alquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₆ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₃, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.
- W además de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo (de manera destacada representa metilo, etilo, cloro o bromo),
- 20 X además de manera particularmente preferente representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo, propoxilo, H₃CO-(CH₂)₂-O, ciclopropilmetoxilo, trifluorometilo o difluorometoxilo (de manera destacada representa cloro, bromo, metilo, etilo, metoxilo o H₃CO-(CH₂)₂-O)),
- Y además de manera particularmente preferente en la posición 4 representa metilo,
- Z además de manera particularmente preferente representa hidrógeno,
- 25 A además de manera particularmente preferente representa -CH₂-, -CHCH₃- o -CH₂-CH₂- (de manera destacada representa -CH₂- o -CH₂-CH₂-),
- B además de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alqueno C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro,
- 30 representa ciclopropilo, representa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno (de manera destacada representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, metoxilo o ciclopropilo),
- Q¹ además de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo,
- Q² además de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo,
- 35 G además de manera particularmente preferente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos

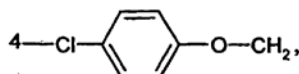


en los que

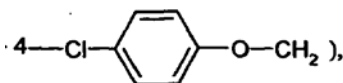
- E representa un ion amonio,
- L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

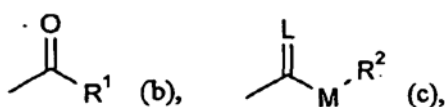
R¹ además de manera particularmente preferente representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa



representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo (de manera destacada representa alquilo C₁-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, ciclopropilo eventualmente sustituidos una vez con cloro, representa fenilo, piridilo, tienilo sustituido con cloro o



- 10 R² además de manera particularmente preferente representa alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₄, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo (de manera destacada representa alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀ o bencilo),
- 15 R³ además de manera particularmente preferente representa metilo o representa fenilo sustituido con metilo,
- R⁶ y R⁷ además de manera particularmente preferente juntos representan un resto alquilenilo C₅-C₆, en el que un grupo metileno representa oxígeno.
- W adicionalmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, cloro o bromo (de manera destacada representa hidrógeno o metilo),
- 20 X adicionalmente de manera particularmente preferente representa cloro, bromo, metilo, metoxilo o trifluorometilo (de manera destacada representa metilo),
- Y adicionalmente de manera particularmente preferente en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo o metilo (de manera destacada representa hidrógeno o metilo),
- Z adicionalmente de manera particularmente preferente en la posición 3 ó 5 representa cloro, bromo, metilo, etilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo (de manera destacada representa metilo),
- 25 A adicionalmente de manera particularmente preferente representa -CH₂-, -CHCH₃- o -CH₂-CH₂- (de manera destacada representa -CH₂-),
- B adicionalmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, alquenilo C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, ciclopropilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro (de manera destacada representa hidrógeno, metilo, etilo o ciclopropilo),
- 30 Q¹ adicionalmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),
- 35 Q² adicionalmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno o metilo (de manera destacada representa hidrógeno),
- G adicionalmente de manera particularmente preferente representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



40 (de manera destacada representa hidrógeno o el grupo (c)), en los que

L representa oxígeno y

M representa oxígeno o azufre (de manera destacada representa oxígeno),

5 R¹ adicionalmente de manera particularmente preferente representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo,

10 R² adicionalmente de manera particularmente preferente representa alquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₆ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₃, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo (de manera destacada representa alquilo C₁-C₈).

15 Las definiciones de restos o aclaraciones expuestas anteriormente en general o expuestas en intervalos preferentes pueden combinarse arbitrariamente entre sí, o sea también entre los respectivos intervalos e intervalos preferentes. Éstas valen para los productos finales así como para los productos de partida e intermedios de manera correspondiente.

Según la invención se prefieren los compuestos de fórmula (I), en los que se encuentra una combinación de los significados expuestos anteriormente como preferentes (de manera preferente).

Según la invención se prefieren especialmente los compuestos de fórmula (I), en los que se encuentra una combinación de los significados expuestos anteriormente como especialmente preferentes.

20 Según la invención se prefieren muy especialmente los compuestos de fórmula (I), en los que se encuentra una combinación de los significados expuestos anteriormente como muy especialmente preferentes.

Según la invención se prefieren particularmente los compuestos de fórmula (I), en los que se encuentra una combinación de los significados expuestos anteriormente como particularmente preferentes.

25 Los restos de hidrocarburo saturados o insaturados como alquilo, alcanodiilo o alqueno, también en unión con heteroátomos, como por ejemplo en alcoxilo, en cuanto sea posible, pueden ser respectivamente de cadena lineal o ramificado.

Los restos eventualmente sustituidos pueden estar sustituidos, siempre que no se indique lo contrario, una o más veces, pudiendo ser iguales o distintos los sustituyentes en caso de sustituciones múltiples.

30 En particular se mencionan los siguientes compuestos de fórmula (I-1-a), excepto los compuestos mencionados en caso de los ejemplos de preparación:

Tabla 1

<p style="text-align: right;">(I-1-a)</p>						
A	B	X	W	Y	Z	
CH ₂	H	CH ₃	H	H	H	
CH ₂	H	Br	H	H	H	
CH ₂	H	Cl	H	H	H	
CH ₂	H	CF ₃	H	H	H	
CH ₂	H	OCH ₃	H	H	H	
CH ₂	H	Br	H	4-Cl	H	
CH ₂	H	Cl	H	4-Br	H	
CH ₂	H	Cl	H	4-Cl	H	
CH ₂	H	Cl	H	4-CH ₃	H	
CH ₂	H	CH ₃	H	4-Cl	H	
CH ₂	H	CH ₃	H	4-CH ₃	H	
CH ₂	H	Cl	Cl	H	H	
CH ₂	H	Cl	OCH ₃	H	H	
CH ₂	H	Cl	CH ₃	H	H	
CH ₂	H	Cl	OC ₂ H ₅	H	H	
CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	H	H	
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	H	H	

(continuación)

A	B	X	W	Y	Z
CH ₂	H	Br	CH ₃	4-Br	H
CH ₂	H	Cl	Cl	4-CH ₃	H
CH ₂	H	CH ₃	Br	4-CH ₃	H
CH ₂	H	CH ₃	Cl	4-CH ₃	H
CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₂	H	OC ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₂	H	OC ₃ H ₇	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₂	H	Br	Br	4-CH ₃	H
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-Br	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H
CH ₂	H	OCH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-OCH ₃	H
CH ₂	H	Br	Cl	4-CH ₃	H
CH ₂	H	Br	CH ₃	4-Cl	H
CH ₂	H	Cl	CH ₃	4-Br	H
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	CH ₃	4-C ₂ H ₅	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-C ₂ H ₅	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Cl	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Br	H

(continuación)

A	B	X	W	Y	Z
CH ₂	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	Br	4-Br	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H
CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₂	H	OCH ₃	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₂	H	OC ₂ H ₅	CH ₃	4-Cl	H
CH ₂	H	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₂	H	Cl	OCH ₃	4-CH ₃	H
CH ₂	H	Cl	OC ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₂	H	Cl	Cl	4-Cl	H
CH ₂	H	Cl	H	4-Cl	5-Cl
CH ₂	H	CH ₃	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₂	H	CH ₃	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₂	H	Br	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₂	H	Br	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₂	H	Cl	H	4-Br	5-CH ₃
CH ₂	H	Cl	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₂	H	CH ₃	H	4-Br	5-CH ₃
CH ₂	H	Cl	H	4-CH ₃	5-Cl
CH ₂	H	CH ₃	H	H	5-CH ₃
CH ₂	H	Cl	H	H	5-CH ₃

(continuación)

A	B	X	W	Y	Z
CH ₂	H	Br	H	H	5-CH ₃
CH ₂	H	CH ₃	H	H	5-Cl
CH ₂	H	CH ₃	H	H	5-Br
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-Cl
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-Br
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	H	3-Cl
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	H	3-Br
CH ₂	H	Cl	Cl	H	3-Br
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	Cl	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	Cl	C ₂ H ₅	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	CH ₃	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	CH ₃	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	4-CH ₃
CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	4-CH ₃
CH ₂	H	Cl	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₂	H	O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₂	H	O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₂	H	O-CH ₃	CH ₃	4-Br	H
CH ₂	H	O-CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H
CH ₂	H	O-C ₂ H ₅	CH ₃	4-Br	H
CH ₂	H	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H

Tabla 2: A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 B=CH₃

Tabla 3: A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 B = C₂H₅

Tabla 4: A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 B = C₃H₇

Tabla 5: A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 B = i-C₃H₇


5 **Tabla 6:** A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 B= 


Tabla 7: A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 B = 

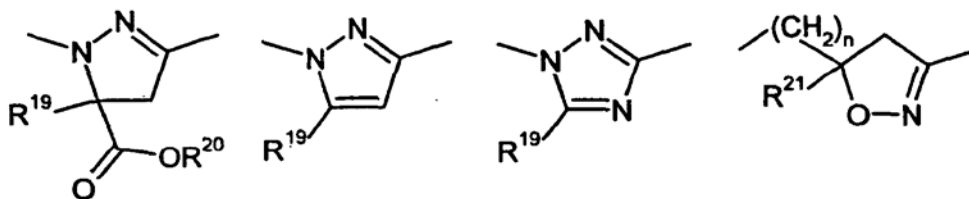
Tabla 8: A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 A = -CH₂-CH₂-; B = OCH₃

Tabla 9: A, W, X, Y y Z tal como se indican en la tabla 1 A = -CH₂-CH₂-; B = OC₂H₅

10 A continuación se definen significados preferentes de los grupos expuestos anteriormente en relación con los compuestos que mejoran la compatibilidad con plantas de cultivo ("herbicidas-sustancias protectoras") de fórmulas (IIa), (IIb), (IIc), (IId) y (IIe).

m preferentemente representa los números 0, 1, 2, 3 ó 4.

A¹ preferentemente representa una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes descritas a continuación



15 n preferentemente representa los números 0, 1, 2, 3 ó 4.

A² preferentemente representa respectivamente metileno o etileno eventualmente sustituidos con metilo, etilo, metoxicarbonilo, etoxi-carbonilo o alquilocarbonilo.

20 R¹⁴ preferentemente representa hidroxilo, mercapto, amino, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, n-, i-, s- o t-butoxilo, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, n-, i-, s- o t-butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, i-, s- o t-butilamino, dimetil-amino o dietilamino.

R¹⁵ preferentemente representa hidroxilo, mercapto, amino, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, n-, i-, s- o t-butoxilo, 1-metil-hexiloxilo, aliloxilo, 1-aliloximetil-etoxilo, 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.

25 R¹⁶ preferentemente representa respectivamente metilo, etilo, n- o i-propilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo.

R¹⁷ preferentemente representa hidrógeno, respectivamente 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 eventualmente sustituidos con flúor y/o cloro, o fenilo eventualmente sustituido con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo.

30 R¹⁸ preferentemente representa hidrógeno, respectivamente 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 eventualmente sustituidos con flúor y/o cloro, o fenilo eventualmente sustituido con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, o junto con R¹⁷ representan uno de los restos -CH₂-O-CH₂-CH₂- y -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-, que eventualmente están sustituidos con metilo, etilo, furilo, fenilo, un anillo de benceno condensado o con dos sustituyentes, que junto con el átomo de C al que están unidos forman un carbociclo de 5 ó 6 miembros.

35 R¹⁹ preferentemente representa hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, o representa respectivamente metilo, etilo, n- o i-propilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo.

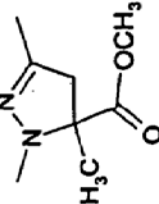
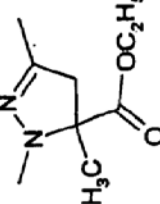
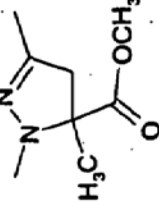
40 R²⁰ preferentemente representa hidrógeno, respectivamente metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo

eventualmente sustituidos con hidroxilo, ciano, flúor, cloro, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo.

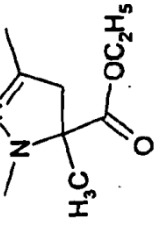
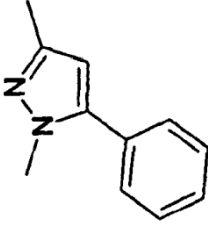
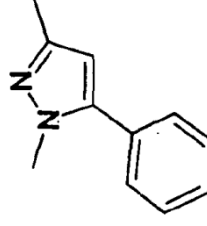
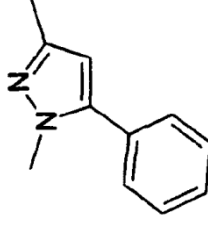
- R²¹ preferentemente representa hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, o representa respectivamente metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo.
- 5 X¹ preferentemente representa nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo.
- 10 X² preferentemente representa hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo.
- X³ preferentemente representa hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo.
- t preferentemente representa los números 0, 1, 2, 3 ó 4.
- 15 v preferentemente representa los números 0, 1, 2, 3 ó 4.
- R²² preferentemente representa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- R²³ preferentemente representa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- 20 R²⁴ preferentemente representa hidrógeno, respectivamente metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, n-, i-, s- o t-butoxilo, 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 eventualmente sustituidos con ciano, flúor, cloro, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, o respectivamente ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropiloxilo, ciclobutiloxilo, ciclopentiloxilo, ciclohexiloxilo, ciclopropiltio, ciclobutiltio, ciclopentiltio, ciclohexiltio, ciclopropilamino, ciclobutilamino, ciclopentilamino o ciclohexilamino eventualmente sustituidos con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- 25 R²⁵ preferentemente representa hidrógeno, respectivamente metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo eventualmente sustituidos con ciano, hidroxilo, flúor, cloro, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, respectivamente propenilo, butenilo, propinilo o butinilo eventualmente sustituidos con ciano, flúor, cloro o bromo, o respectivamente ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo eventualmente sustituidos con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- 30 R²⁶ preferentemente representa hidrógeno, respectivamente metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo eventualmente sustituidos con ciano, hidroxilo, flúor, cloro, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, respectivamente propenilo, butenilo, propinilo o butinilo eventualmente sustituidos con ciano, flúor, cloro o bromo, respectivamente ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo eventualmente sustituidos con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, o fenilo eventualmente sustituidos con nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo, o junto con R²⁵ representa respectivamente butan-1,4-diilo (trimetileno), pentan-1,5-diilo, 1-oxa-butan-1,4-diilo o 3-oxa-pentan-1,5-diilo eventualmente sustituidos con metilo o etilo.
- 35 X⁴ preferentemente representa nitro, ciano, carboxilo, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo.
- 40 X⁵ preferentemente representa nitro, ciano, carboxilo, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxilo, etoxilo, n- o i-propoxilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo.

45 Ciertos ejemplos de los compuestos muy especialmente preferentes como herbicidas-sustancias protectoras según la invención de fórmula (IIa) se exponen en la siguiente tabla 19.

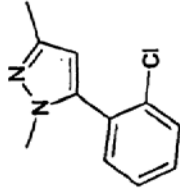
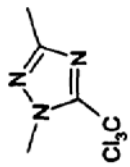
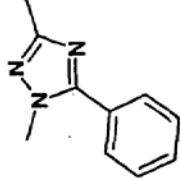
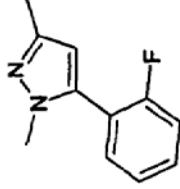
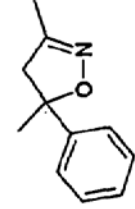
Tabla 19: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIa)

Ejemplo nº	(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

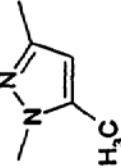
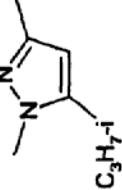
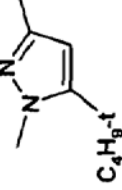
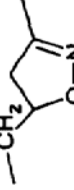
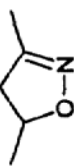
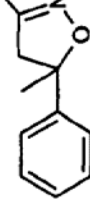
(continuación)

Ejemplo nº	(Posiciones) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-5	(2) Cl		OCH ₃
IIa-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-7	(2) F		OCH ₃

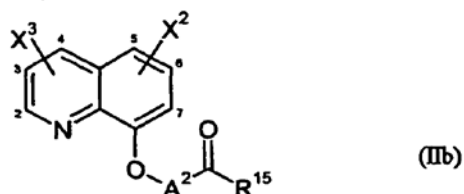
(continuación)

Ejemplo nº	(Posiciones) (X') _m	A ¹	R ¹⁴
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

(continuación)

Ejemplo nº	(Posiciones) (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

Ciertos ejemplos de los compuestos muy especialmente preferentes como herbicidas-sustancias protectoras según la invención de fórmula (IIb) se exponen en la siguiente tabla 20.

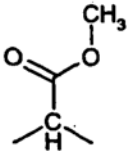


5

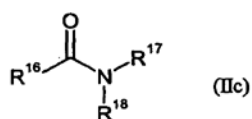
Tabla 20: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIb)

Ejemplo nº	(Posición) X ²	(Posición) X ³	A ²	R ¹⁵ OH
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}
IIb-12	(5) Cl	-	CH ₂	
IIb-13	(5) Cl	-		OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-14	(5) Cl	-		OC ₂ H ₅

(continuación)

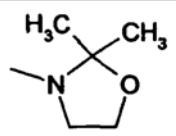
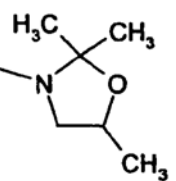
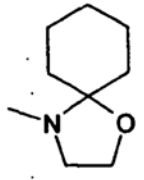
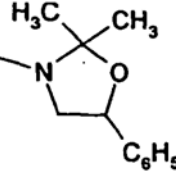
Ejemplo n°	(Posición) X ²	(Posición) X ³	A ²	R ¹⁵ OH
IIb-15	(5) Cl	-		OCH ₃

Ciertos ejemplos de los compuestos muy especialmente preferentes como herbicidas-sustancias protectoras según la invención de fórmula (IIc) se exponen en la siguiente tabla 21.

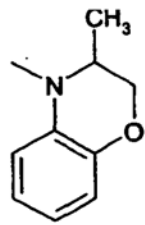
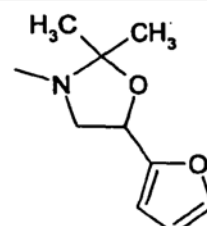


5

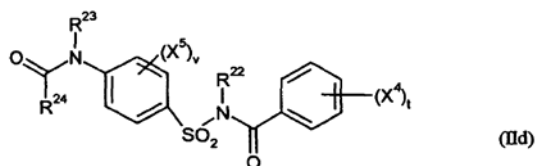
Tabla 21: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIc)

Ejemplo n°	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	

(continuación)


Ejemplo	R ¹⁶	N(R ¹⁷ ,R ¹⁸)
Ilc-6	CHCl ₂	
Ilc-7	CHCl ₂	

Ciertos ejemplos de los compuestos muy especialmente preferentes como herbicidas-sustancias protectoras según la invención de fórmula (IId) se exponen en la siguiente tabla 22.


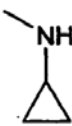


5

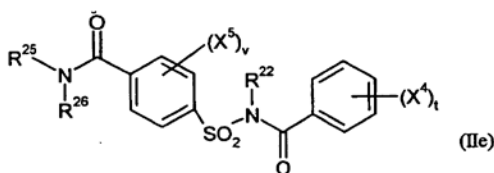
Tabla 22: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IId)

Ejemplo	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
IId-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IId-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IId-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IId-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IId-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IId-6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

(continuación)

Ejemplo nº	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
Ild-9	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-10	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-11	H	H	OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-12	H	H	OC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-13	H	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-14	H	H	SCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-15	H	H	SC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-16	H	H	SC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-17	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-18	H	H	NHC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-19	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
Ild-22	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
Ild-23	H	H	N(CH ₃) ₂	(2) OCH ₃	-
Ild-24	H	H	N(CH ₃) ₂	(3) CH ₃ (4) CH ₃	-
Ild-25	H	H	CH ₂ -O-CH ₃	(2) OCH ₃	-

Ciertos ejemplos de los compuestos muy especialmente preferentes como herbicidas-sustancias protectoras según la invención de fórmula (IIe) se exponen en la siguiente tabla 23.





5

Tabla 23: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIe)

Ejemplo	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
Ile-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-

(continuación)

Ejemplo n°	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
Ile-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
Ile-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
Ile-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
Ile-5	H	H		(2) OCH ₃	-
Ile-6	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃	-
Ile-7	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-8	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-9	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-10	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-11	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-12	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

5 Como compuesto que mejora la compatibilidad con plantas de cultivo [componente (b')] se prefieren más cloquintocet-mexilo, fenclorazol-etilo, isoxadifeno-etilo, mefenpir-dietilo, furilazol, fenclorima, cumilurona, dimrón, dimepiperato y los compuestos Ile-5 y Ile-11, destacándose especialmente cloquintocet-mexilo y mefenpir-dietilo, pero también isoxadifeno-etilo.

Los compuestos que van a usarse como sustancias protectoras según la invención de fórmula general (IIa) se conocen y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos WO-A-91/07874, WO-A-95/07897).

10 Los compuestos que van a usarse como sustancias protectoras según la invención de fórmula general (IIb) se conocen y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véase el documento EP-A-191736).

Los compuestos que van a usarse como sustancias protectoras según la invención de fórmula general (IIc) se conocen y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos DE-A-2218097, DE-A-2350547).

15 Los compuestos que van a usarse como sustancias protectoras según la invención de fórmula general (IId) se conocen y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos DE-A-19621522/US-A-6235680).

20 Los compuestos que van a usarse como sustancias protectoras según la invención de fórmula general (IIe) se conocen y pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos WO-A-99/66795/US-A-6251827).

Ciertos ejemplos de las combinaciones herbicidas de manera selectiva según la invención de respectivamente un principio activo de fórmula(I) y respectivamente una de las sustancias protectoras definidas anteriormente se exponen en la siguiente tabla 24.

Principio activo de fórmula (I)	sustancias protectoras
I-1-a	cloquintocet-mexilo
I-1-a	fenclorazol-etilo

ES 2 371 080 T3

(continuación)

Principio activo de fórmula (I)	sustancias protectoras
I-1-a	mefenpir-dietilo
I-1-a	furilazol
I-1-a	fenclorima
I-1-a	cumilurona
I-1-a	daimurona /dimrón
I-1-a	dimepiperato
I-1-a	Ile-11
I-1-a	Ile-5
I-1-b	cloquintocet-mexilo
I-1-b	fenclorazol-etilo
I-1-b	isoxadifeno-etilo
I-1-b	mefenpir-dietilo
I-1-b	Furilazol
I-1-b	Fenclorima
I-1-b	cumilurona
I-1-b	daimurona /dimrón
I-1-b	dimepiperato
I-1-b	Ile-11
I-1-b	Ile-5
I-1-c	cloquintocet-mexilo
I-1-c	fenclorazol-etilo
I-1-c	isoxadifeno-etilo
I-1-c	mefenpir-dietilo
I-1-c	Furilazol
I-1-e	Fenclorima
I-1-c	cumilurona
I-1-c	daimurona /dimrón
I-1-c	dimepiperato
I-1-c	Ile-5
I-1-c	Ile-11
I-1-d	cloquintocet-mexilo
I-1-d	fenclorazol-etilo

ES 2 371 080 T3

(continuación)

Principio activo de fórmula (I)	sustancias protectoras
I-1-d	mefenpir-dietilo
I-1-d	Furilazol
I-1-d	Fenclorima
I-1-d	cumilurona
I-1-d	daimurona /dimrón
I-1-d	dimepiperato
I-1-d	Ile-11
I-1-d	Ile-5
I-1-e	cloquintocet-mexilo
I-1-e	fenclorazol-etilo
I-1-e	isoxadifeno-etilo
I-1-e	mefenpir-dietilo
I-1-e	Furilazol
I-1-e	Fenclorima
I-1-e	cumilurona
I-1-e	daimurona /dimrón
I-1-e	dimepiperato
I-1-e	Ile-5
I-1-e	Ile-11
I-1-f	cloquintocet-mexilo
I-1-f	fenclorazol-etilo
I-1-f	isoxadifeno-etilo
I-1-f	mefenpir-dietilo
I-1-f	Furilazol
I-1-f	Fenclorima
I-1-f	cumilurona
I-1-f	daimurona /dimrón
I-1-f	dimepiperato
I-1-f	Ile-5
I-1-f	Ile-11
I-1-g	cloquintocet-mexilo
I-1-g	fenclorazol-etilo

(continuación)

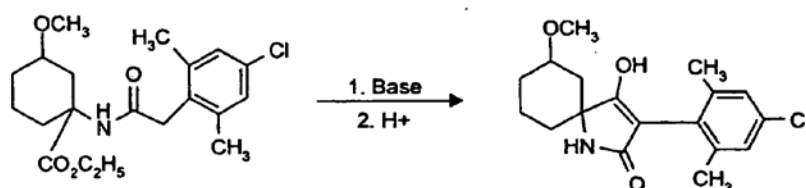
Principio activo de fórmula (I)	sustancias protectoras
I-1-g	mefenpir-dietilo
I-1-g	Furilazol
I-1-g	Fenclorima
I-1-g	cumilurona
I-1-g	daimurona /dimrón
I-1-g	dimepiperato
I-1-g	Ile-5
I-1-g	Ile-11

Se encontró ahora sorprendentemente que las combinaciones de principios activos definidas anteriormente de cetoenoles cíclicos sustituidos de fórmula general (I) y sustancias protectoras (antídotos) del grupo (b') expuesto anteriormente presentan una actividad herbicida especialmente alta con muy buena compatibilidad con plantas útiles y pueden usarse en distintos cultivos, especialmente en cereales (sobre todo trigo), pero también en soja, patatas, maíz y arroz para combatir selectivamente las malas hierbas.

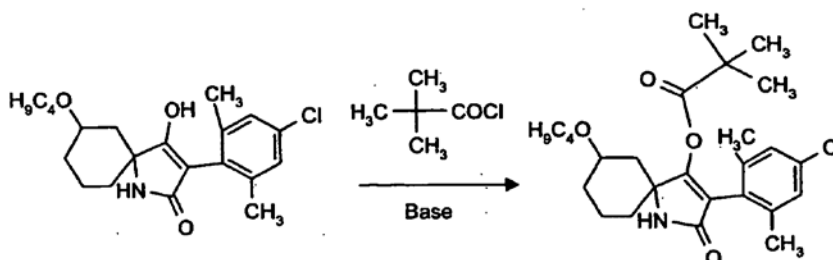
A este respecto puede considerarse como sorprendente que de una pluralidad de sustancias protectoras o antídotos conocidos, que pueden antagonizar la acción perjudicial de un herbicida sobre las plantas de cultivo, justamente son adecuados los compuestos expuestos anteriormente del grupo (b') para suprimir la acción perjudicial de cetoenoles cíclicos sustituidos sobre las plantas de cultivo casi completamente, sin que a este respecto se vea perjudicada determinadamente la actividad herbicida frente a las malas hierbas.

Según esto se destaca la acción especialmente ventajosa de los componentes de combinación especiales y más preferentes del grupo (b'), especialmente con respecto al cuidado de plantas de cereales, tales como por ejemplo trigo, cebada y centeno, pero también maíz y arroz, como plantas de cultivo.

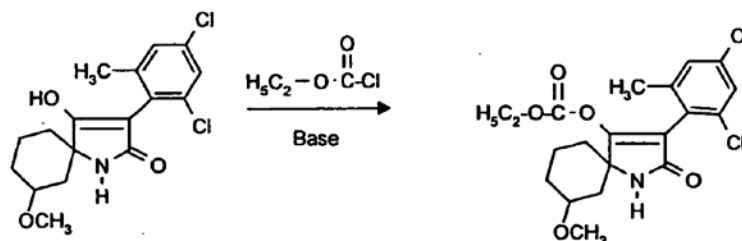
Si se usa por ejemplo según el procedimiento (A) éster etílico del ácido N-[(4-cloro-2,6-dimetil-fenilacetil)-1-amino-3-metoxi-ciclohexancarboxílico como sustancia de partida, entonces el transcurso del procedimiento según la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



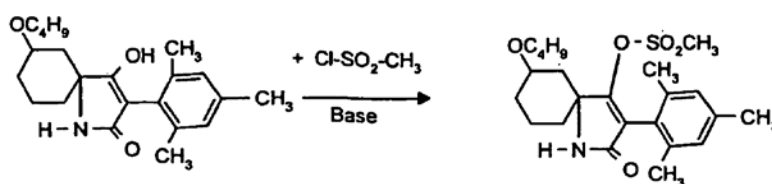
Si se usa por ejemplo según el procedimiento (Cα) 7-butoxi-3-[(4-cloro-2,6-dimetil)-fenil]-1-azaespiro[4,5]decano-2,4-diona y cloruro de pivaloilo como sustancias de partida, entonces el transcurso del procedimiento según la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



Si se usa por ejemplo según el procedimiento (D) 7-metoxi-3-[(2,4-dicloro-6-metil)-fenil]-1-azaespiro[4,5]decano-2,4-diona y éster etílico del ácido clorofórmico como compuestos de partida, entonces el transcurso del procedimiento según la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:

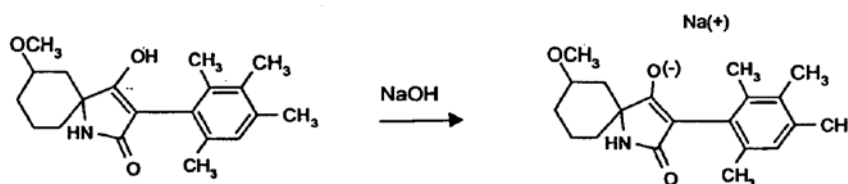


Si se usa por ejemplo según el procedimiento (F) 7-butoxi-3-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-azaespiro[4,5]decano-2,4-diona y cloruro del ácido metansulfónico como productos de partida, entonces el transcurso de la reacción puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:

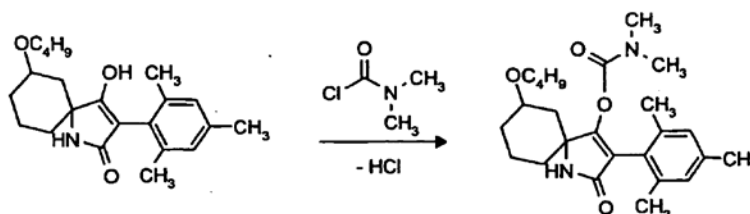


5

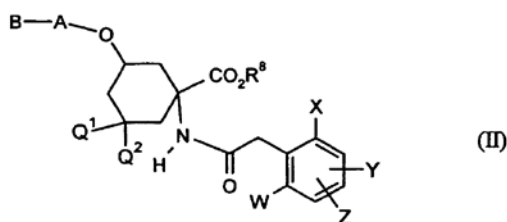
Si se usa por ejemplo según el procedimiento (H) 7-metoxi-3-[(2,3,4,6-tetrametilfenil)-1-azaespiro[4,5]decano-2,4-diona y NaOH como componentes, entonces el transcurso del procedimiento según la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



10 Si se usa por ejemplo según el procedimiento (I) (variante β) 7-butoxi-3-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-azaespiro[4,5]decano-2,4-diona y cloruro de ácido dimetilcarbámico como productos de partida, entonces el transcurso de la reacción puede reproducirse mediante el siguiente esquema:



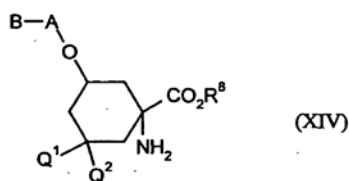
15 Los compuestos de fórmula (II) necesarios como sustancias de partida en caso del procedimiento (A) según la invención



en la que

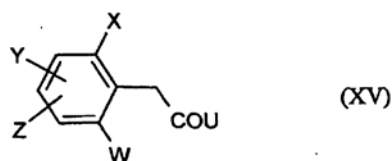
A, B, Q¹, Q², W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados indicados anteriormente, son nuevos.

20 Se obtiene el éster del ácido acilamínico de fórmula (II) por ejemplo, cuando se acilan derivados del ácido amínico de fórmula (XIV)



en la que

A, B, Q¹ y Q² y R⁸ tienen el significado indicado anteriormente,
con derivados del ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XV)



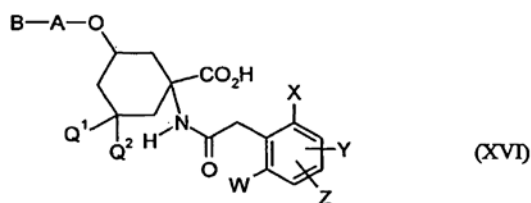
5

en la que

W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente y

U representa un grupo saliente introducido mediante reactivos de activación de ácidos carboxílicos como carbonildiimidazol, carbonildiimida (como por ejemplo dicitclohexilcarbodiimida), reactivos de fosforilación (como por ejemplo POCl₃, BOP-Cl), agentes de halogenación, como por ejemplo cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno o ésteres del ácido clorofórmico (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968) o cuando se esterifican ácidos acilamínicos de fórmula (XVI)

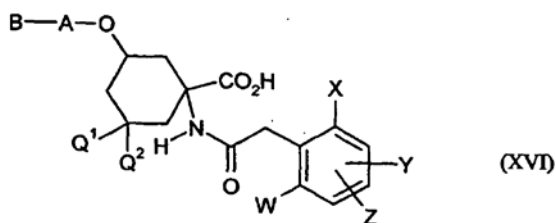
10



en la que

15 A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente (Chem. Ind. (London) 1568 (1968)).

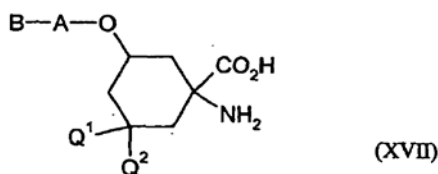
Los compuestos de fórmula (XVI)



en la que

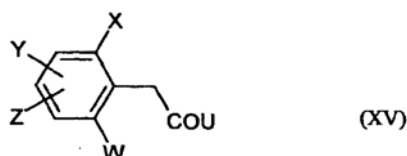
A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, son nuevos.

20 Se obtienen los compuestos de fórmula (XVII) por ejemplo, cuando se acilan ácidos 1-amino-ciclohexan-carboxílicos de fórmula (XVII)



en la que

A, B, Q¹ y Q² tienen los significados indicados anteriormente con derivados del ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XV)



5

en la que

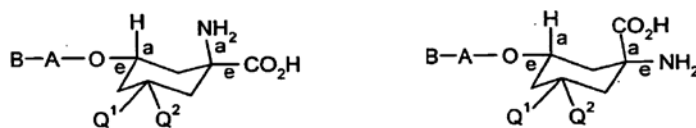
U, W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente

según Schotten-Baumann (Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, pág. 505).

Los compuestos de fórmula (XV) se conocen parcialmente y/o pueden prepararse según los procedimientos conocidos en las solicitudes de patentes citadas anteriormente.

Los compuestos de fórmula (XIV) y (XVII) son nuevos y pueden prepararse según procedimientos conocidos (véase por ejemplo Compagnon, Ann. Chim. (Paris) [14] 5, S. 11-22, 23-27 (1970), L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961); J.T. Eward, C. Jitrangeri, Can. J. Chem. 53, 3339 (1975)).

Los ácidos 1-amino-ciclohexan-carboxílicos (XVII) nuevos pueden obtenerse en general según la síntesis de Bucherer-Bergs o según la síntesis de Strecker y a este respecto se producen respectivamente en distintas formas de isómeros. A continuación, para simplificar se designan los isómeros como β, en los que el sustituyente en 3 (O-A-B) y el grupo amino se encuentran ecuatorial/axial o axial/ecuatorial. A continuación se designaron para simplificar los isómeros como α, en los que el grupo amino y el sustituyente en 3 (O-A-B) se encuentran ecuatorial/ecuatorial o axial/axial.

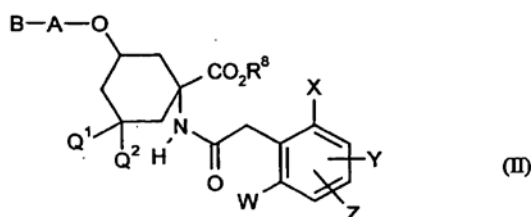


20

Ejemplo: isómeros β, Ejemplo: isómeros α

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

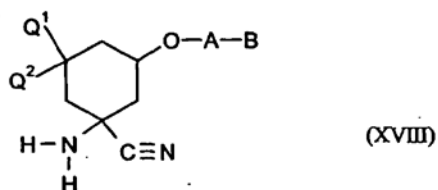
Adicionalmente pueden prepararse las sustancias de partida usadas en caso del procedimiento (A) anterior de fórmula (II)



25

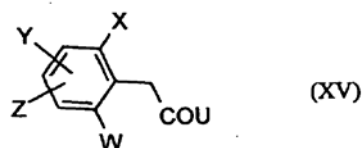
en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados indicados anteriormente, cuando se hace reaccionar nitrilo del ácido 1-amino-ciclohexan-carboxílico de fórmula (XVIII)



en la que

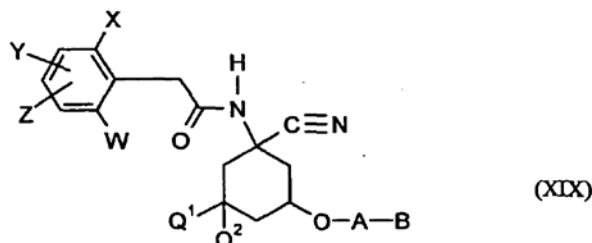
- 5 A, B, Q¹ y Q² tienen los significados indicados anteriormente, con derivados de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XV)



en la que

U, W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente,

- 10 para dar compuestos de fórmula (XIX)



en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente,

y éstos se someten a continuación a una alcoholisis ácida.

- 15 Los compuestos de fórmula (XIX) son igualmente nuevos. Los compuestos de fórmula (XVIII) son igualmente nuevos y pueden prepararse por ejemplo tal como se describe en el documento EP 595 130.

- 20 Los haluros de ácido de fórmula (IV), anhídridos de ácidos carboxílicos de fórmula (V), ésteres del ácido clorofórmico o tioésteres del ácido clorofórmico de fórmula (VI), ésteres del ácido cloromonotiofórmico o ésteres del ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII), cloruros del ácido sulfónico de fórmula (VIII), compuestos de fósforo de fórmula (IX) e hidróxidos metálicos, alcóxidos metálicos o aminas de fórmula (X) y (XI) e isocianatos de fórmula (XII) y cloruros del ácido carbámico de fórmula (XIII) necesarios para la realización de los procedimientos (C), (D), (E), (F), (G), (H) y (I) según la invención además como sustancias de partida son compuestos conocidos en general de la química orgánica o inorgánica.

- 25 Los compuestos de fórmula (XV) se conocen además por las solicitudes de patentes citadas anteriormente y/o pueden prepararse según los procedimientos indicados en las mismas.

El procedimiento (A) se caracteriza porque se someten a una condensación intermolecular compuestos de fórmula (II), en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados indicados anteriormente, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

Como diluyente pueden usarse en caso del procedimiento (A) según la invención todos los disolventes orgánicos inertes frente a los componentes de reacción. Pueden usarse preferentemente hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además éteres, tales como dibutil éter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetil éter y diglicoldimetil éter, 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 desprotonación) pueden usarse en caso de la realización del procedimiento (A) según la invención todos los aceptores de protones habituales. Pueden usarse preferentemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metal alcalino y metal alcalinotérreo, 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 usarse también en presencia de catalizadores de transferencia de fase tales como por ejemplo cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, Adogen 464 (=cloruro de metiltrialquil(C₈-C₁₀)amonio) o TDA 1 (=tris-(metoxietoxietil)-amina). Adicionalmente pueden usarse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además pueden usarse amidas e hidruros de metal alcalino y metal alcalinotérreo, tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y además también alcoholatos de metal alcalino, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.

La temperatura de reacción puede variarse en caso de la realización del procedimiento según la invención (A) dentro de un gran intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -75 °C y 200 °C, preferentemente entre -50 °C y 150 °C.

El procedimiento (A) según la invención se realiza en general a presión normal.

En caso de la realización del procedimiento (A) según la invención se usan los componentes de reacción de fórmula (II) y las bases de desprotonación en general en cantidades de equimolares a aproximadamente doblemente equimolares. Sin embargo también es posible usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 3 mol).

El procedimiento (C α) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) respectivamente con haluros de ácidos carboxílicos de fórmula (IV) eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

Como diluyente pueden usarse en caso del procedimiento (C α) según la invención todos los disolventes inertes frente a los haluros de ácido. Pueden usarse preferentemente 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, adicionalmente éteres, tales como dietil éter, tetrahidrofurano y dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos, tales como acetato de etilo, y también disolventes polares fuertes, tales como dimetilformamida, dimetilsulfóxido y sulfolano. Cuando se admite la estabilidad de hidrólisis del haluro de ácido, puede realizarse la reacción también en presencia de agua.

Como aglutinante ácido se tienen en consideración en caso de la reacción según el procedimiento (C α) según la invención todos los aceptores de ácidos habituales. Pueden usarse preferentemente aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metal alcalinotérreo, tales como óxido de magnesio y calcio, además carbonatos de metal alcalino y alcalinotérreo, 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.

La temperatura de reacción puede variarse en caso del procedimiento (C α) según la invención dentro de un gran intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -20 °C y +150 °C, preferentemente entre 0 °C y 100 °C.

En caso de la realización del procedimiento (C α) según la invención se usan las sustancias de partida de fórmula (I-1-a) y el haluro del ácido carboxílico de fórmula (IV) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo es posible usar el haluro del ácido carboxílico en un gran exceso (hasta 5 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

El procedimiento (C β) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) respectivamente con anhídridos de ácidos carboxílicos de fórmula (V) eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

Como diluyente pueden usarse en caso del procedimiento según la invención (C β) preferentemente aquellos diluyentes que se tienen en consideración también en caso del uso de haluros de ácido. Por lo demás puede actuar simultáneamente como diluyente también un anhídrido de ácido carboxílico usado en exceso.

Como aglutinantes ácidos añadidos eventualmente se tienen en cuenta en caso del procedimiento (C β) preferentemente aquellos aglutinantes ácidos que se tienen en consideración preferentemente también en caso del uso de haluros de ácido.

La temperatura de reacción puede variarse en caso del procedimiento (C β) según la invención dentro de un gran intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -20 °C y +150 °C, preferentemente entre 0 °C y 100 °C.

En caso de la realización del procedimiento según la invención (C β) se usan las sustancias de partida de fórmula (I-1-a) y el anhídrido del ácido carboxílico de fórmula (V) en general en respectivamente cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo es posible usar el anhídrido del ácido carboxílico en un gran exceso (hasta 5 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

- 5 En general se procede de modo que se elimina el diluyente y el anhídrido del ácido carboxílico presente en exceso así como el ácido carboxílico producido mediante destilación o mediante lavado con un disolvente orgánico o con agua.

10 El procedimiento (D) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) respectivamente con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres del ácido clorofórmico de fórmula (VI) eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

15 Como aglutinante ácido se tienen en consideración en caso del procedimiento según la invención (D) todos los aceptores de ácido habituales. Pueden usarse preferentemente aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, DABCO, DBU, DBN, base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metal alcalinotérreo, tales como óxido de magnesio y calcio, además carbonatos de metal alcalino y alcalinotérreo, 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.

20 Como diluyente pueden usarse en caso del procedimiento según la invención (D) todos los disolventes inertes frente a los ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres del ácido clorofórmico. Pueden usarse preferentemente 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, adicionalmente éteres, tales como dietil éter, tetrahidrofurano y dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos, tales como acetato de etilo, además nitrilos tales como acetonitrilo y también disolventes polares fuertes, tales como dimetilformamida, dimetilsulfóxido y sulfolano.

25 La temperatura de reacción puede variarse en caso de la realización del procedimiento (D) según la invención dentro de un gran intervalo. La temperatura de reacción se encuentra en general entre -20 °C y +100 °C, preferentemente entre 0 °C y 50 °C.

El procedimiento según la invención (D) se realiza en general a presión normal.

30 En caso de la realización del procedimiento según la invención (D) se usan las sustancias de partida de fórmula (I-1-a) y el correspondiente éster del ácido clorofórmico o tioéster del ácido clorofórmico de fórmula (VI) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo es posible usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 2 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales. En general se procede de modo que se eliminan sales precipitadas y la mezcla de reacción que queda se concentra retirando el diluyente.

35 El procedimiento según la invención (E) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) respectivamente con compuestos de fórmula (VII) en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

En caso del procedimiento de preparación (E) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) aproximadamente 1 mol del éster del ácido cloromonotiofórmico o éster del ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII) a 0 °C a 120 °C, preferentemente a 20 °C a 60 °C.

40 Como diluyentes usados eventualmente se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos polares inertes, tales como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos, pero también haloalcanos.

Preferentemente se usan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, éster etílico del ácido acético o cloruro de metileno.

45 Si se muestra en una forma de realización preferente la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) mediante la adición de fuertes agentes de desprotonación tales como por ejemplo hidruro de sodio o butilato terciario de potasio, puede prescindirse de la adición adicional de aglutinantes ácidos.

50 Como bases pueden usarse en caso del procedimiento (E) todos los aceptores de protones habituales. Preferentemente pueden usarse hidruros de metal alcalino, alcoholatos de metal alcalino, carbonatos o hidrogenocarbonatos de metal alcalino o alcalinotérreo o bases de nitrogenadas. Se mencionan por ejemplo hidruro de sodio, metanolato de sodio, hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, carbonato de potasio, hidrogenocarbonato de sodio, trietilamina, dibencilamina, diisopropilamina, piridina, quinolina, diazabiciclooctano (DABCO), diazabiciclononeno (DBN) y diazabicicloudeceno (DBU).

La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, preferentemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se produce según procedimientos habituales.

El procedimiento (F) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) respectivamente con cloruros de ácidos sulfónicos de fórmula (VIII) eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

5 En caso del procedimiento de preparación (F) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) aproximadamente 1 mol de cloruro de ácido sulfónico de fórmula (VIII) a -20 °C a 150 °C, preferentemente a 0 °C a 70 °C.

El procedimiento (F) se realiza preferentemente en presencia de un diluyente.

10 Como diluyente se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos polares inertes tales como éteres, amidas, cetonas, ésteres de ácidos carboxílicos, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno.

Preferentemente se usan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, éster etílico del ácido acético, cloruro de metileno.

15 Si se muestra en una forma de realización preferente la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a) mediante la adición de fuertes agentes de desprotonación (tales como por ejemplo hidruro de sodio o butilato terciario de potasio), puede prescindirse de la adición adicional de aglutinantes ácidos.

Si se usan aglutinantes ácidos, entonces se tienen en cuenta bases inorgánicas u orgánicas habituales, a modo de ejemplo se mencionan hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina y trietilamina.

La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, preferentemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se produce según procedimientos habituales.

20 El procedimiento (G) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) respectivamente con compuestos de fósforo de fórmula (IX) eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

25 En caso del procedimiento de preparación (G) se hace reaccionar para obtener compuestos de fórmula (I-1-e) hasta 1 mol de los compuestos de fórmula (I-1-a), de 1 a 2, preferentemente de 1 a 1,3 mol del compuesto de fósforo de fórmula (IX) a temperaturas entre -40 °C y 150 °C, preferentemente entre -10 °C y 110 °C.

El procedimiento (G) se realiza preferentemente en presencia de un diluyente.

Como diluyente se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos, polares, inertes tales como éteres, ésteres de ácidos carboxílicos, hidrocarburos halogenados, cetonas, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos, etc.

Preferentemente se usan acetonitrilo, dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

30 Como aglutinantes ácidos añadidos eventualmente se tienen en cuenta bases inorgánicas u orgánicas habituales tales como hidróxidos, carbonatos o aminas. A modo de ejemplo se mencionan hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina y trietilamina.

35 La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, preferentemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se produce según procedimientos habituales de química orgánica. Los productos finales se purifican preferentemente mediante cristalización, purificación cromatográfica o mediante la denominada "destilación parcial", es decir la eliminación de los componentes volátiles a vacío.

El procedimiento (H) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) a respectivamente con hidróxidos metálicos o alcóxidos metálicos de fórmula (X) o aminas de fórmula (XI), eventualmente en presencia de un diluyente.

40 Como diluyente pueden usarse en caso del procedimiento según la invención (H) preferentemente éteres tales como tetrahidrofurano, dioxano, dietil éter o sin embargo alcoholes tales como metanol, etanol, iso-propanol, sin embargo también agua. El procedimiento según la invención (H) se realiza en general a presión normal. La temperatura de reacción se encuentra en general entre -20 °C y 100 °C, preferentemente entre 0 °C y 50 °C.

45 El procedimiento según la invención (I) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a) respectivamente con (I α) compuestos de fórmula (XII) eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un catalizador o (I β) con compuestos de fórmula (XII) eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

En caso del procedimiento de preparación (I α) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) aproximadamente 1 mol de isocianato de fórmula (XII) a 0 °C a 100 °C, preferentemente a 20 °C a 50 °C.

50 El procedimiento (I α) se realiza preferentemente en presencia de un diluyente.

Como diluyente se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos inertes, tales como hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos halogenados, éteres, amidas, nitrilos, sulfonas o sulfóxidos.

Eventualmente pueden añadirse catalizadores para acelerar la reacción. Como catalizadores pueden usarse de manera muy ventajosa compuestos de organoestaño, tales como por ejemplo dilaurato de dibutilestaño.

5 Se trabajo preferentemente a presión normal.

En caso del procedimiento de preparación (Iβ) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) aproximadamente 1 mol de cloruro de ácido carbámico de fórmula (XIII) a 0 °C a 150 °C, preferentemente a 20 °C a 70 °C.

10 Como diluyentes añadidos eventualmente se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos, polares, inertes tales como éteres, ésteres de ácidos carboxílicos, nitrilos, cetonas, amidas, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados.

Preferentemente se usan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

15 Si se muestra en una forma de realización preferente la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) mediante la adición de fuertes agentes de desprotonación (tales como por ejemplo hidruro de sodio o butilato terciario de potasio), puede prescindirse de la adición adicional de aglutinantes ácidos.

Si se usan aglutinantes ácidos, entonces se tienen en cuenta bases inorgánicas u orgánicas habituales, a modo de ejemplo se mencionan hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, trietilamina o piridina.

La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, preferentemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se produce según procedimientos habituales.

20 Los principios activos son adecuados con buena compatibilidad con plantas y favorable toxicidad de animales de sangre caliente para combatir plagas animales, especialmente insectos, arácnidos y nematodos, que están presentes en la agricultura, en bosques, en la protección de materiales o provisiones así como en el sector higiénico. Pueden usarse preferentemente como agentes protectores de plantas. Son eficaces frente a las clases de sensibilidad normal y resistentes así como frente a todas o algunas fases de desarrollo. A las plagas mencionadas anteriormente pertenecen:

Del orden Isopoda por ejemplo *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

Del orden Diplopoda por ejemplo *Blaniulus guttulatus*.

Del orden Chilopoda por ejemplo *Geophilus carpophagus*, *Scutigera spp.*

Del orden Symphyla por ejemplo *Scutigera immaculata*.

30 Del orden Thysanura por ejemplo *Lepisma saccharina*.

Del orden Collembola por ejemplo *Onychiurus armatus*.

Del orden Orthoptera por ejemplo *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa spp.*, *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus spp.*, *Schistocerca gregaria*.

Del orden Blattaria por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*.

35 Del orden Dermaptera por ejemplo *Forficula auricularia*.

Del orden Isoptera por ejemplo *Reticulitermes spp.*

Del orden Phthiraptera por ejemplo *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Trichodectes spp.*, *Damalinia spp.*

Del orden Thysanoptera por ejemplo *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*.

40 Del orden Heteroptera por ejemplo *Eurygaster spp.*, *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma spp.*

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

- Del orden Lepidoptera por ejemplo *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chryssorrhoea*, *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 Coleoptera por ejemplo *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica spp.*, *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria spp.*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus spp.*, *Sitophilus spp.*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes spp.*, *Trogoderma spp.*, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*, *Lyctus spp.*, *Meligethes aeneus*, *Ptinus spp.*, *Niptus hololeucus*, *Gibbium psylloides*, *Tribolium spp.*, *Tenebrio molitor*, *Agriotes spp.*, *Conoderus spp.*, *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*.
- Del orden Hymenoptera por ejemplo *Diprion spp.*, *Hoplocampa spp.*, *Lasius spp.*, *Monomorium pharaonis*, *Vespa spp.*
- Del orden Diptera por ejemplo *Aedes spp.*, *Anopheles spp.*, *Culex spp.*, *Drosophila melanogaster*, *Musca spp.*, *Fannia spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia spp.*, *Chrysomyia spp.*, *Cuterebra spp.*, *Gastrophilus spp.*, *Hyppobosca spp.*, *Stomoxys spp.*, *Oestrus spp.*, *Hypoderma spp.*, *Tabanus spp.*, *Tannia spp.*, *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia spp.*, *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia spp.*, *Liriomyza spp.*
- Del orden Siphonaptera por ejemplo *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus spp.*
- De la clase de Arachnida por ejemplo *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Amblyomma spp.*, *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Psoroptes spp.*, *Chorioptes spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Tarsonemus spp.*, *Bryobia praetiosa*, *Panonychus spp.*, *Tetranychus spp.*, *Hemitarsonemus spp.*, *Brevipalpus spp.*
- A los nematodos parásitos de 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 combinaciones de principios activos según la invención también pueden usarse eventualmente en concentraciones y cantidades de aplicación determinadas como herbicidas. Los compuestos pueden usarse eventualmente también como productos intermedios o productos de partida para la síntesis de otros principios activos.
- Según la invención, pueden tratarse todas las plantas y partes de las plantas. Por plantas se entiende a este respecto todas las plantas y poblaciones de las plantas, tales como plantas de cultivo o plantas silvestres deseadas y no deseadas (incluidas las plantas de cultivo que están presentes de manera natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de mejora y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética o combinaciones de estos procedimientos, incluidas las plantas transgénicas e incluidas las variedades de plantas que no pueden protegerse o que pueden protegerse mediante la ley de protección de variedades. Por partes de las plantas debe entenderse todas las partes aéreas y subterráneas y órganos de las plantas, tales como brote, hoja, flor y raíz, mencionándose a modo de ejemplo las hojas, acículas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenece también el material de cosecha así como material de proliferación vegetativo y generativo, por ejemplo esquejes, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.
- El tratamiento según la invención de las plantas y partes de las plantas con los principios activos o las combinaciones de principios activos se realiza directamente o mediante la acción sobre su entorno, hábitat o lugar de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, rociado, inyección, vaporización, pulverizado, espolvoreado, extensión y en el caso de material de proliferación, especialmente en el caso de semillas, además mediante envolturas de una capa o de múltiples capas.
- Los principios activos o las combinaciones de principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales, tales como disoluciones, emulsiones, polvos humectables para aspersión, suspensiones, polvos, productos de espolvoreo, pastas, polvos solubles, productos granulados, concentrados de suspensiones-emulsiones, sustancias naturales y sintéticas impregnadas de principios activos, así como microencapsulaciones, en sustancias poliméricas.
- Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo mezclando los principios activos con diluyentes, o sea disolventes líquidos y/o vehiculos sólidos, eventualmente con el uso de agentes tensioactivos, o sea emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes que producen espuma.

En el caso del uso de agua como diluyente, pueden usarse también por ejemplo disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos se tienen en cuenta esencialmente: compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno, o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafina, por ejemplo fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como butanol o glicol así como sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy polares, tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua.

Como vehículos sólidos se tienen en cuenta:

por ejemplo sales de amonio y polvos de rocas naturales, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos de rocas sintéticas, tales como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como vehículos sólidos para productos granulados se tienen en cuenta: por ejemplo rocas naturales fraccionadas o rotas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita así como productos granulados sintéticos a partir de polvos inorgánicos y orgánicos así como productos granulados a partir de material orgánico tal como serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como agentes emulsionantes y/o que producen espuma se tienen en cuenta: por ejemplo emulsionantes aniónicos y no ionógenos, tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo así como hidrolizados de proteínas; como dispersantes se tienen en cuenta: por ejemplo leñas sulfúricas residuales-lignina y metilcelulosa.

Pueden usarse en las formulaciones adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros en forma de látex, granos o en polvo sintéticos y naturales, tales como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Aditivos adicionales pueden ser aceites minerales y vegetales.

Pueden usarse colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálica y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen en general entre el 0,1 % en peso y el 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,5 % y el 90 %.

Los principios activos según la invención pueden usarse como tales o en sus formulaciones también en mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas o insecticidas conocidos, para ampliar de ese modo por ejemplo el espectro de acción o prevenir el desarrollo de resistencia. En muchos casos se obtienen a este respecto efectos sinérgicos, es decir la actividad de la mezcla es mayor que la actividad de los componentes individuales.

Como componentes de mezcla se tienen en cuenta por ejemplo los siguientes compuestos:

fungicidas:

2-fenilfenol; sulfato de 8-hidroxiquinolina; acibenzolar-S-metilo; aldimorf; amidoflumet; ampropilfos; ampropilfos-potásico; andoprim; anilazina; azaconazol; azoxistrobina; benalaxilo; benodanilo; benomilo; bentiavalcarb-isopropilo; benzamacrilo; benzamacrilo-isobutilo; bilanafos; binapacril; bifenilo; bitertanol; blasticidina-S; bromuconazol; bupirimato; butiobato; butilamina; poli(sulfuro de calcio); capsimicina; captafol; captán; carbendazima; carboxina; carpropamida; carvona; quinometionato; clobentiazona; clorfenazol; cloroneb; clorotalonil; clozolinato; clozilación; ciazofamida; ciflufenamida; cimoxanilo; ciproconazol; ciprodinilo; ciprofuram; Dagger G; debacarb; diclofluanida; diclona; diclorofeno; diclocimet; diclomezina; diclorán; dietofencarb; difenoconazol; diflumentorim; dimetirimol; dimetomorf; dimoxistrobina; diniconazol; diniconazol-M; dinocap; difenilamina; dipiritiona; ditalimfos; ditianona; dodina; drazoxolón; edifenfos; epoxiconazol; etaboxam; etirimol; etridiazol; famoxadona; fenamidona; fenapanilo; fenarimol; fenbuconazol; fenfuram; fenhexamida; fenitropán; fenoxanilo; fenciclonilo; fenpropidina; fenpropimorf; ferbam; fluazinam; flubenzimina; fludioxonilo; flumetover, flumorf; fluoromida; fluoxastrobina; fluquinconazol; flurprimidol; flusilazol; flusulfamida; flutolanilo; flutriafol; folpet; fosetilo-Al; fosetil sódico; fuberidazol; furalaxilo; furametpir; furcarbanilo; furmeciclox; guazatina; hexaclorobenceno; hexaconazol; himexazol; imazalilo; imibenconazol; triacetato de iminoctadina; tris(albesilato) de iminoctadina; yodocarb; ipconazol; iprobenfos; ilprodiona; improvalicarb; ilrumamicina; isoprotiolano; isovallediona; kasugamicina; kresoxim-metilo; mancozeb; maneb; meferimzona; mepanipirim; mepronilo; metalaxilo; metalaxilo-M; metconazol; metasulfocarb; metfuroxam; metiram; metominostrobina; metsulfovax; mildiomicina; miclobutanilo; miclozolina; natamicina; nicobifeno; nitrotal-isopropilo; noviflumurona; nuarimol; ofurace; orisastrobina; oxadixilo; ácido oxolínico; oxpoconazol; oxicarboxina; oxifentiina; paclobutrazol; pefurazoato; penconazol; penciclorona; fosdifeno; ftalida; picoxistrobina; piperalina; polioxina; polioxorim; probenazol; procloraz; procimidona; propamocarb; propanosina-sódica; propiconazol; propineb; proquinazid; protioconazol; piraclostrobina; pirazofos; pirifenox; pirimetanilo; piroquilona; piroxifur; pirrolnitrina; quinconazol; quinoxifeno; quintozeno; simeconazol; espiroxamina; sulfur; tebuconazol; tecloftalam; tecnazeno; tetciclacis; tetraconazol; tiabendazol; ticiofeno; tifulzamida; tiofanato-metilo; tiram; tioximida; tolclifos-metilo; tolilfluanida; triadimefona; triadimenol; triazbutilo; triazóxido; triciclamida; triciclazol; tridemorf; trifloxistrobina; triflumizol; triforina; triticonazol; uniconazol; validamicina A; vinclozolona; zineb; ziram; zoxamida; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-

clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]-etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanoamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona; 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbonitrilo; actinovato; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato de monopotasio; N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaespiro[4.5]decano-3-amina; tetratiocarbonato de sodio;

así como preparaciones y sales de cobre, tales como mezcla de Burdeos; hidróxido de cobre; naftenato de cobre; oxiclورو de cobre; sulfato de cobre; cufraneb; óxido cuproso; mancobre; oxinacobre.

bactericidas:

10 bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilina, ácido furanocarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomina, teclotam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

insecticidas / acaricidas / nematocidas:

15 abamectina, ABG-9008, acefato, acequinol, acetamiprid, acetoprol, acrinatrina, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, aletrina, alfa-cipermetrina (alfametrina), amidoflumet, aminocarb, amitraz, avermectina, AZ-60541, azadiractina, azametifos, azinfos-metilo, azinfos-etilo, azociclotina,

20 *Bacillus popilliae*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus thuringiensis* cepa EG-2348, *Bacillus thuringiensis* cepa GC-91, *Bacillus thuringiensis* cepa NCTC-11821, baculovirus, *Beauveria bassiana*, *Beauveria tenella*, benclotiaz, bendiocarb, benfuracarb, bensultap, benzoximato, beta-ciflutrina, beta-cipermetrina, bifenazato, bifentrina, binapacril, bioaletrina, isómero bioaletrina-S-ciclopenilo, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, bistriflurona, BPMC, brofenprox, bromofos-etilo, bromopropilato, bromfeninfos (-metilo), BTG-504, BTG-505, bufencarb, buprofexina, butatofos, butocarboxima, butoxicarboxima, butilpiridabeno,

25 cadusafos, camfeclor, carbarilo, carbofurano, carbofenotona, carbosulfán, cartap, CGA-50439, quinometionato, clordano, clordimeform, cloetocarb, cloretoxifos, clorfenapir, clorfeninfos, clorfluazurona, clormefos, clorobencilato, cloropicrina, clorproxifeno, clorpirifos-metilo, clorpirifos (-etilo), clovaportrina, cromafenozida, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, cloctirina, cloetocarb, cofentexina, clotianidina, clotiazobeno, codlemona, coumafos, cianofenfos, cianofos, ciclopreno, cicloprotrina, *Cydia pomonella*, ciflutrina, cihalotrina, cihexatina, cipermetrina, cifenotrina (isómero 1R-trans), ciromazina,

30 DDT, deltametrina, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfona, diafentiurona, dialifos, diazinona, diclofentona, diclorvos, dicofol, dicrotofos, diciclanilo, diflubenzurona, dimeflutrina, dimetoato, dimetilinfos, dinobutona, dinocap, dinotefurano, diofenolano, disulfotona, docusato sódico, dofenapina, DOWCO-439,

eflusilato, emamectina, emamectina-benzoato, empentrina (isómero 1R), endosulfán, *Entomophthora spp.*, EPN, esfenvalerato, etiofencarb, etiprol, etiona, etoprofos, etofenprox, etoxazol, etrimfos,

35 famfur, fenamifos, fenazaquina, óxido de fenbutatona, fenflutrina, fenitrotiona, fenobucarb, fenotiocarb, fenoxacrim, fenoxicarb, fenpropatrina, fenpirad, fenpiritina, fenpiroximato, fensulfotona, fentona, fentrifanilo, fenvalerato, fipronilo, flonicamida, fluacripirim, fluazurona, flubenzimina, flubrocitrinato, flucicloxurona, flucitrinato, flufenimer, flufenoxurona, flufenprox, flumetrina, flupirazofos, flutenzina (flufenzina), fluvalinato, fonofos, formetanato, formotiona, fosmetilano, fostiazato, fubfenprox (fluproxifeno), furatiocarb,

gamma-cihalotrina, gamma-HCH, gossypure, grandlure, granulovirus,

halfenprox, halofenozida, HCH, HCN-801, heptenofos, hexaflumurona, hexitiazox, hidrametilnona, hidropreno,

40 IKA-2002, imidacloprid, imiprotrina, indoxacarb, yodofenfos, iprobenfos, iazofos, isofenfos, isoprocarb, isoxationa, ivermectina,

japonilure,

kadetrina, virus de la poliedrosis nuclear, kinopreno,

lambda-cihalotrina, lindano, lufenurona,

45 malationa, mecarbam, mesulfenfos, metaldehído, metam-sódico, metacrifos, metamidofos, *Metharhizium anisopliae*, *Metharhizium flavoviride*, metidationa, metiocarb, metomilo, metopreno, metoxiclor, metoxifeno, metoflutrina, metolcarb, metoxidiazona, mevinfos, milbemectina, milbemicina, MKI-245, MON-45700, monocrotofos, moxidectina, MTI-800,

50 naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, niclosamida, nicotina, nitenpiram, nitiazina, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, novalurona, noviflumurona,

OK-5101, OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, ometoato, oxamilo, oxidemetonmetilo,

Paecilomyces fumosoroseus, paration-metilo, paration (-etilo), permetrina (cis-, trans-), petróleo, PH-6045, fenotrina (isómero 1R-trans), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidona, fosfocarb, foxim, butóxido de piperonilo, pirimicarb, pirimifos-metilo, pirimifos-etilo, oleato de potasio, praletrina, profenofos, proflutrina, promecarb, propafos, propargita, propetamfos, propoxur, protiofos, protoato, protifenbuto, pimetrozina, piraclufos, piresmetrina, piretrum, piridabeno, piridalilo, piridafentiona, piridationa, pirimidifeno, piriproxifeno,

quinalfos,

resmetrina, RH-5849, ribavirina, RU-12457, RU-15525,

S-421, S-1833, salitiona, sebufos, SI-0009, silafluofeno, espinosad, espirodiclofeno, espiromesifeno, sulfluramida, sulfotep, sulprofos, SZI-121,

tau-fluvalinato, tebufenozida, tebufenpirad, tebupirimfos, teflubenzurona, teflutrina, temefos, temivinfos, terbam, terbufos, tetraclorvinfos, tetradifona, tetrametrina, tetrametrina (isómero 1R), tetrasul; theta-cipermetrina, tiaclopid, tiametoxam, tiapronilo, tiatrifos, hidrogenooxalato de tiociclam, tiodicarb, tiofanox, tiometona, miosultap-sódico, thuringiensina, tolfenpirad, tralocitrina, tralometrina, transflutrina, triarateno, triazarnato, triazofos, triazurona, triclofenidina, triclorfona, *Trichoderma atroviride*, triflumurona, trimetacarb,

vamidotiona, vaniliprol, verbutina, *Verticillium lecanii*,

WL-108477, WL-40027,

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

XMC, xilicarb,

ZA-3274, zeta-cipennetrina, zolaprofos, ZXI-8901,

el compuesto carbamato de 3-metil-fenil-propilo (tsumacida Z),

el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-trifluoretil)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitrilo (n.º de registro CAS 185982-80-3) y el isómero 3-endo correspondiente (n.º de registro CAS 185984-60-5) (véanse los documentos WO-96/37494, WO-98/25923),

así como preparados que contienen extractos de plantas, nematodos, hongos o virus de acción insecticida.

También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos, como herbicidas o con abonos y reguladores del crecimiento.

Los principios activos según la invención pueden encontrarse además en el caso de su uso como insecticidas en sus formulaciones habituales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con sinergistas. Los sinergistas son compuestos, mediante los que se aumenta la acción de los principios activos sin que el sinergista añadido deba ser eficazmente activo por sí mismo.

El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones habituales en el comercio puede variar en amplios intervalos. La concentración de principio activo de las formas de aplicación puede encontrarse desde el 0,0000001 % hasta el 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,0001 % y el 1 % en peso.

La aplicación se realiza de una manera habitual ajustada a las formas de aplicación.

En caso de la aplicación contra plagas de higiene y provisiones, el principio activo o las combinaciones de principios activos se caracterizan por una acción residual excelente sobre madera y arcilla así como por una buena estabilidad frente a álcalis en bases enfriadas.

Tal como se mencionó ya anteriormente, pueden tratarse según la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferida se tratan las clases de plantas y tipos de plantas obtenidas que están presentes de manera natural o mediante procedimientos de cultivo biológicos convencionales, tal como hibridación o fusión de protoplastos así como su partes. En otra forma de realización preferida se tratan plantas y tipos de plantas transgénicas, que se obtuvieron mediante procedimientos de ingeniería genética eventualmente en combinación con procedimientos convencionales (microorganismos modificados genéticamente) y sus partes. Los términos "partes" o "partes de las plantas" o "partes de plantas" se explicaron anteriormente.

De manera especialmente preferente se tratan según la invención plantas de los tipos de plantas habituales en el comercio o que se usan en la práctica respectivamente. Por tipos de plantas se entienden las plantas con nuevas propiedades ("rasgos"), que se han cultivado tanto mediante cultivo convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinantes. Estas pueden ser tipos, bio y genotipos.

- Según las clases de plantas o tipos de plantas, su ubicación y condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo de vegetación, nutrición) pueden producirse también mediante el tratamiento según la invención efectos ("sinérgicos") super-aditivos. Así son posibles por ejemplo bajas cantidades de aplicación y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un aumento de la acción de las sustancias y agentes que pueden usarse según la invención, crecimiento de las plantas mejorado, tolerancia elevada frente a altas o bajas temperaturas, tolerancia elevada frente a la sequedad o frente al porcentaje de humedad o la salinidad del suelo, capacidad de florecer elevada, cosecha simplificada, aceleración de la madurez, mayor producción de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de la cosecha, mayor estabilidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de la cosecha, que superan los efectos que han de esperarse en realidad.
- 5 A las plantas o tipos de plantas (obtenidas por ingeniería genética) transgénicas que han de tratarse según la invención preferidas pertenecen todas las plantas que se obtuvieron mediante la modificación por ingeniería genética de material genético que confiere a las plantas propiedades ("rasgos") valiosas especialmente ventajosas. Ejemplos de tales propiedades son crecimiento de las plantas mejorado, tolerancia elevada frente a altas o bajas temperaturas, tolerancia elevada frente a la sequedad o frente al porcentaje de humedad o la salinidad del suelo, capacidad de florecer elevada, cosecha simplificada, aceleración de la madurez, mayor producción de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de la cosecha, mayor estabilidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de la cosecha. Ejemplos especialmente destacados y adicionales de tales propiedades son elevada defensa de las plantas frente a las plagas microbianas y animales, tales como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus así como una tolerancia elevada de las plantas frente a principios activos herbicidas determinados. Como ejemplos de las plantas transgénicas se mencionan plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata, algodón, colza, nabos, remolacha azucarera así como plantas de fruta (con las frutas manzana, peras, cítricos y uvas), destacándose especialmente maíz, soja, patata, algodón, y colza. Como propiedades ("rasgos") se destacan especialmente la elevada defensa de las plantas frente a insectos mediante toxinas que se producen en las plantas, especialmente aquéllas que se generan mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo mediante los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF así como sus combinaciones) en las plantas (en lo sucesivo "plantas Bt"). También como propiedades ("rasgos") se destacan especialmente la elevada defensa de las plantas frente a hongos, bacterias y virus mediante resistencia adquirida sistémica (SAR), sistemina, fitoalexina, desencadenantes así como genes de resistencia y toxinas y proteínas expresadas correspondientes. Además como propiedades ("rasgos") se destacan especialmente la elevada tolerancia de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, glifosatos o fosfotricina (por ejemplo gen "PAT"). Los genes que confieren en cada caso las propiedades ("rasgos") deseadas también pueden existir en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas Bt" se mencionan las variedades de maíz, las variedades de algodón, las variedades de soja y las variedades de patata que se venden bajo las denominaciones comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Como ejemplos de plantas tolerantes a herbicidas se mencionan las variedades de maíz, las variedades de algodón y las variedades de soja, que se venden bajo las denominaciones comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a glifosatos, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a fosfotricina, por ejemplo colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo maíz). Como plantas resistentes a herbicidas (cultivadas de manera convencional para la tolerancia a herbicidas) también se mencionan las variedades que se comercializan bajo la denominación Clearfield® (por ejemplo maíz). Naturalmente, estas afirmaciones también valen para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o venideras en el mercado en un futuro con estas o propiedades ("rasgos") genéticas desarrolladas en un futuro.
- 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
- Las plantas enumeradas pueden tratarse según la invención de manera especialmente ventajosa con los compuestos según la invención o las mezclas de principios activos según la invención. Los intervalos de preferencia dados anteriormente en el caso de principios activos o mezclas valen también para el tratamiento de estas plantas. Se destaca especialmente el tratamiento de las plantas con los compuestos o mezclas enumerados de manera especial en el presente texto.
- Los principios activos o las combinaciones de principios activos según la invención no actúan sólo contra las plagas de plantas, higiénicas y de provisiones, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas de piel, ácaros de sarna, trombicúlidos, moscas (perforadoras y lamedoras), larvas de moscas parasitarias, piojos, malófagos de pelo, malófagos de plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:
- Del orden Anoplurida por ejemplo *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Phtirus spp.*, *Solenopotes spp.*
- Del orden Mallophagida y los subórdenes Amblycerina así como Ischnocerina por ejemplo *Trimenopon spp.*, *Menopon spp.*, *Trinoton spp.*, *Bovicola spp.*, *Werneckiella spp.*, *Lepikentron spp.*, *Damalina spp.*, *Trichodectes spp.*, *Felicola spp.*
- Del orden Diptera y los subórdenes Nematocerina así como Brachycerina por ejemplo *Aedes spp.*, *Anopheles spp.*, *Culex spp.*, *Simulium spp.*, *Eusimulium spp.*, *Phlebotomus spp.*, *Lutzomyia spp.*, *Culicoides spp.*, *Chrysops spp.*

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

5 Del orden Siphonaptera por ejemplo *Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp..*

Del orden Heteroptera por ejemplo *Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp..*

Del orden Blattaria por ejemplo *Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattella germanica, Supella spp..*

10 De la subclase Acari (Acarida) y las órdenes Metastigmata así como Mesostigmata por ejemplo *Argas spp., Ornithodoros spp., Otobius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Sternostoma spp., Varroa spp..*

15 Del orden Actiniedida (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..*

20 Los principios activos según la invención o las combinaciones de principios activos también son adecuados para combatir de artrópodos, que afectan a los animales útiles agropecuarios, tales como por ejemplo ganado vacuno, ganado ovino, cabras, caballos, cerdos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, otros animales domésticos tales como por ejemplo perros, gatos, aves de jaula, peces de acuarios así como los denominados animales para experimentación, tales como por ejemplo hámsteres, cobayas, ratas y ratones. Mediante el combate de estos artrópodos deben disminuirse las muertes y las pérdidas de rendimiento (en el caso de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.) de tal modo que es posible una tenencia de animales fácil y económica mediante el uso de los principios activos según la invención.

25 Además se encontró que los compuestos según la invención o combinaciones de principios activos muestran una alta acción insecticida frente a insectos que destruyen materiales técnicos.

A modo de ejemplo y preferentemente (pero sin limitar) se mencionan los insectos siguientes:

Coleópteros tales como

30 *Hylotrupes bajulus, Chlorophorus pilosis, Anobium punctatum, Xestobium rufovillosum, Ptilinus pecticornis, Dendrobium pertinex, Ernobius mollis, Priobium carpini, Lyctus brunneus, Lyctus africanus, Lyctus planicollis, Lyctus linearis, Lyctus pubescens, Trogoxilon aequale, Minthes rugicollis, Xyleborus spec. Trypodendron spec. Apate nionachus, Bostrychus capucins, Heterobostrychus brunneus, Sinoxilon spec. Dinoderus minutus.*

Himenópteros tales como *Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur.*

35 Termitas tales como *Kaloterms flavicollis, Cryptoterms brevis, Heteroterms indicola, Reticuliterms flavipes, Reticuliterms santonensis, Reticuliterms lucifugus, Mastoterms darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptoterms formosanus.*

Lepismátidos tales como *Lepisma saccharina.*

40 Por materiales técnicos se entiende en el presente contexto materiales no vivos, tales como preferentemente plásticos, adhesivos, pegamentos, papel y cartón, piel, madera, productos del procesamiento de la madera y pinturas. De manera muy especialmente preferente se trata en caso del material que va a protegerse frente a la infestación de insectos de madera y productos del procesamiento de la madera.

Por madera y productos del procesamiento de la madera, que pueden protegerse mediante el agente según la invención o mezclas que lo contienen, se entiende a modo de ejemplo:

45 madera de construcción, vigas de madera, traviesas del ferrocarril, partes de puentes, embarcaderos, vehículos de madera, cajas, palés, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, madera contrachapada, tableros de virutas, trabajos de carpintería o productos de madera, que se usan de manera muy general en la construcción de casas o en la carpintería de obra.

Los principios activos o las combinaciones de principios activos pueden aplicarse como tal, en forma de concentrados o formulaciones generalmente habituales tales como polvos, productos granulados, disoluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

50 Las formulaciones mencionadas pueden prepararse de manera en sí conocida, por ejemplo mediante mezclado de los principios activos con al menos un disolvente o diluyente, emulsionante, dispersante y/o aglutinante o agente de

fijación, repelente al agua, eventualmente secantes y estabilizadores de UV y eventualmente colorantes y pigmentos así como otros agentes auxiliares del procesamiento. Los concentrados o agentes insecticidas usados para la protección de madera y productos de madera contienen el principio activo según la invención en una concentración del 0,0001 % en peso al 95 % en peso, especialmente del 0,001 % en peso al 60 % en peso.

5 La cantidad de los concentrados o agentes usados depende del tipo y de la presencia de los insectos y del medio. La cantidad de uso óptima puede determinarse en caso de la aplicación mediante series de pruebas respectivamente. Sin embargo, en general es suficiente usar del 0,0001 % en peso al 20 % en peso, preferentemente del 0,001 % en peso al 10 % en peso, del principio activo, con respecto al material que ha de protegerse.

10 Como disolvente y/o diluyente sirve un disolvente o mezcla de disolventes orgánico-químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes orgánico-químicos, aceitosos o de tipo aceitoso poco volátiles y/o un disolvente o mezcla de disolventes orgánico-químicos polares y/o agua y eventualmente un emulsionante y/o agente humectante.

Como disolventes orgánico-químicos se usan preferentemente disolventes aceitosos o de tipo aceitoso con un índice de evaporación superior a 35 y un punto de combustión por encima de 30 °C, preferentemente por encima de 45 °C.

15 Como disolventes poco volátiles, insolubles en agua, aceitosos y de tipo aceitoso de este tipo se usan los correspondientes aceites minerales o sus fracciones de compuestos aromáticos o mezclas de disolventes que contienen aceite mineral, preferentemente aguarrás mineral, nafta mineral y/o alquilbenceno.

20 Resulta ventajoso usar aceites minerales con un intervalo de ebullición de 170 °C a 220 °C, aguarrás mineral con un intervalo de ebullición de 170 °C a 220 °C, aceite para husos con un intervalo de ebullición de 250 °C a 350 °C, nafta mineral o compuestos aromáticos de intervalo de ebullición de 160 °C a 280 °C, aceite de trementina y similares.

En una forma de realización preferente se usan hidrocarburos alifáticos líquidos con un intervalo de ebullición de 180 °C a 210 °C o mezclas de alto punto de ebullición de hidrocarburos aromáticos y alifáticos con un intervalo de ebullición de 180 °C a 220 °C y/o aceite para husos y/o monocloronaftaleno, preferentemente α -monocloronaftaleno.

25 Los disolventes orgánicos poco volátiles aceitosos o de tipo aceitoso con un índice de evaporación superior a 35 y un punto de combustión por encima de 30 °C, preferentemente por encima de 45 °C, pueden sustituirse parcialmente por disolventes orgánico-químicos fácil o medianamente volátiles, con la condición de que la mezcla de disolventes también presente un índice de evaporación superior a 35 y un punto de combustión por encima de 30 °C, preferentemente por encima de 45 °C y que la mezcla de insecticida-fungicida sea soluble o pueda emulsionarse en esta mezcla de disolventes.

30 Según una forma de realización preferida se sustituye una parte del disolvente o mezcla de disolventes orgánico-químicos o un disolvente o mezcla de disolventes orgánico-químicos, alifáticos polares. Preferentemente se emplean disolventes orgánico-químicos alifáticos que contienen grupos hidroxilo y/o éster y/o éter, tales como glicoléter, ésteres o similares.

35 Como aglutinantes orgánico-químicos se usan en el contexto de la presente invención las resinas artificiales que pueden emulsionarse o dispersarse o son solubles en los disolventes orgánicos químicos usados y/o que pueden diluirse en agua en sí conocidas y/o aceites secantes de unión, especialmente aglutinantes que están compuestos por o que contienen una resina de acrilato, una resina de vinilo, por ejemplo poli(acetato de vinilo), resina de poliéster, resina de policondensación o de poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica o resina alquídica modificada, resina fenólica, resina de hidrocarburos tales como resina de cumarona-indeno, resina de silicona, aceites secantes y/o vegetales secantes y/o aglutinantes físicamente secantes a base de una resina natural o artificial.

45 La resina artificial usada como aglutinante puede usarse en forma de una emulsión, dispersión o disolución. También pueden usarse como aglutinante betún o sustancias bituminosas hasta el 10 % en peso. Además pueden usarse colorantes, pigmentos, agentes repelentes al agua, correctores del olor e inhibidores o agentes protectores frente a la corrosión y similares, en sí conocidos.

Preferentemente está contenido según la invención como aglutinante orgánico-químico, al menos una resina alquídica o resina alquídica modificada y/o un aceite vegetal secante en el agente o en el concentrado. Preferentemente se usan según la invención resinas alquídicas con un contenido de aceite superior al 45 % en peso, preferentemente del 50 % en peso al 68 % en peso.

50 El aglutinante mencionado puede sustituirse completa o parcialmente por un (una) (mezcla de) agente de fijación o un (una) (mezcla de) plastificante. Estas adiciones evitarán una evaporación de los principios activos así como una cristalización o precipitación. Preferentemente sustituyen del 0,01 % al 30 % del aglutinante (con respecto al 100 % del aglutinante usado).

55 Los plastificantes se derivan de las clases químicas de los ésteres de ácido ftálico tales como ftalato de dibutilo, de dioctilo o de bencilbutilo, ésteres del ácido fosfórico tales como fosfato de tributilo, ésteres del ácido adípico tales como adipato de di-(2-etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tales como

oleato de butilo, éteres de glicerina o glicoléteres de peso molecular superior, ésteres de glicerina así como ésteres del ácido p-toluensulfónico.

Los agentes de fijación se basan químicamente en polivinilalquiléteres tales como por ejemplo polivinilmetil éter o cetonas tales como benzofenona, etilenbenzofenona.

- 5 Como disolvente o diluyente se tiene en cuenta especialmente también agua, eventualmente en mezcla con uno o varios de los disolventes o diluyentes orgánicos químicos, emulsionantes y dispersantes anteriormente mencionados.

Un protector de la madera especialmente eficaz se obtiene mediante procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo a vacío, a doble vacío o procedimientos con presión.

- 10 Los agentes listos para su uso pueden contener eventualmente aún otros insecticidas y eventualmente aún uno o varios fungicidas.

Como componentes de mezcla adicionales se tienen en cuenta preferentemente los insecticidas y fungicidas mencionados en el documento WO 94/29 268. Los compuestos mencionados en este documento son componentes explícitos de la presente solicitud.

- 15 Como componentes de mezcla de manera muy especialmente preferentes pueden ser insecticidas, tales como clorpirifos, foxim, silafluofm, alfametrina, ciflutrina, cipermetrina, deltametrina, permetrina, imidacloprid, NI-25, flufenoxurona, hexaflumurona, transflutrina, tiacloprid, metoxifenóxido y triflumurona, así como fungicidas tales como epoxiconazol, hexaconazol, azaconazol, propiconazol, tebuconazol, ciproconazol, metconazol, imazalilo, diclorfluanida, tolilfluanida, carbamato de 3-yodo-2-propinil-butilo, N-octil-isotiazolin-3-ona y 4,5-dicloro-N-octilisotiazolin-3-ona.

Al mismo tiempo, los compuestos o las combinaciones de principios activos según la invención pueden usarse para la protección de objetos frente al desarrollo de vegetación, especialmente de cascos, zarandas, redes, construcciones, instalaciones de muelles e instalaciones de señales, que entran en contacto con agua de mar o agua salobre.

- 25 El desarrollo de vegetación mediante oligoquetos sésiles, tales como gusanos tubículas así como mediante moluscos y especies del grupo Ledamorph (percebes), tales como distintas especies de Lepas y Scalpellum, o mediante las especies del grupo de Balanomorph (percebes), tales como especies de Balanus o Pollicipes, aumenta la resistencia de rozamiento de barcos y conduce posteriormente a un aumento claro de los costes de la empresa debido al elevado consumo de energía y además mediante el estacionamiento en dique seco frecuente.

- 30 Junto con el desarrollo de vegetación por algas, tales como *Ectocarpus sp.* y *Ceramium sp.*, el desarrollo de vegetación procede especialmente de grupos de entomostráceos sésiles, los cuales se agrupan bajo el nombre de Cirripedia (cirrípodos) de significado particular.

Se ha encontrado ahora de manera sorprendente, que los compuestos según la invención solos o en combinación con otros principios activos presentan un efecto "antifouling" (antivegetación) importante.

- 35 Con el uso de los compuestos según la invención solos o en combinación con otros principios activos puede prescindirse del uso de metales pesados como por ejemplo en sulfuros de bis(trialquilestaño), laurato de tri-n-butilestaño, cloruro de tri-n-butilestaño, óxido de cobre (I), cloruro de trietilestaño, tri-n-butil(2-fenil-4-clorofenoxi)-estaño, óxido de tributilestaño, sulfuro de molibdeno, óxido de antimonio, polímeros de titanato de butilo, cloruro de fenil-(bispiridina)-bismuto, fluoruro de tri-n-butilestaño, bistiocarbamato de manganeso-etileno, ditiocarbamato de zinc-dimetilo, bistiocarbamato de zinc-etileno, sal de zinc y cobre de 1-óxido de 2-piridintiol, bistiocarbamato de bisdimetilditiocarbamoilo y zinc-etileno, óxido de zinc, bisditiocarbamato de cobre(I)-etileno, tiocianato de cobre, naftenato de cobre y haluros de tributilestaño o puede reducirse de manera decisiva la concentración de estos compuestos.

- 45 Los colorantes antivegetación listos para su uso pueden contener eventualmente aún otros principios activos, preferentemente algicidas, fungicidas, herbicidas, molusquicidas u otros principios activos antivegetación.

Como componente de combinación para los agentes antivegetación según la invención son adecuados preferentemente:

algicidas tales como

- 50 2-terc-butilamino-4-ciclopropilamino-6-metil-1,3,5-triazina, diclorofeno, diuron, endotal, acetato de fentina, isoproturon, metabenzthiazuron, oxifluorfen, quinoclamina y terbutrina 2;

fungicidas tales como

S,S-dióxido de ciclohexilamida del ácido benzo[b]tiofencarboxílico, diclorfluanida, fluorfolpet, carbamato de 3-yodo-2-

propinil-butilo, toliifluanida y azoles tales como

azaconazol, ciproconazol, epoxiconazol, hexaconazol, metconazol, propiconazol y tebuconazol;

molusquicidas tales como

acetato de fentina, metaldehído, metiocarb, niclosamida, tiodicarb y trimetacarb;

5 o principios activos antivegetación convencionales tales como

4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona, diyodometilparatrisulfona, 2-(N,N-dimetiltiocarbamoilitio)-5-nitrotiazilo, sales de potasio, cobre, sodio y zinc de 1-óxido de 2-piridintiol, piridin-trifenilborano, tetrabutildiestannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonyl)-piridina, 2,4,5,6-tetracloroisoflantonitrilo, disulfuro de tetrametiltiuram y 2,4,6-triclorofenilmaleinimida.

10 Los agentes antivegetación usados contienen el principio activo según la invención de los compuestos según la invención en una concentración del 0,001 % al 50 % en peso, especialmente del 0,01 % al 20 % en peso.

Los agentes antivegetación según la invención contienen además los componentes habituales tal como se describen por ejemplo en Ungerer, Chem. Ind. 1985, 37, 730-732 y Williams, Antifouling Marine Coatings, Noyes, Park Ridge, 1973.

15 Las pinturas antivegetación contienen además de los principios activos algicidas, fungicidas, molusquicidas e insecticidas según la invención, especialmente agentes aglutinantes.

Ciertos ejemplos de agentes aglutinantes probados son poli(cloruro de vinilo) en un sistema de disolventes, caucho clorado en un sistema de disolventes, resina acrílica en un sistema de disolventes, especialmente en un sistema acuoso, sistemas de copolímero de cloruro de vinilo/acetato de vinilo en forma de dispersiones acuosas o en forma de sistemas de disolventes orgánicos, cauchos de butadieno/estireno/acrilonitrilo, aceites secos, tales como aceite de linaza, ésteres de resina o resinas duras modificadas en combinación con alquitrán o betún, asfalto así como compuestos epoxídicos, cantidades reducidas de caucho clorado, resinas de polipropileno y vinilo cloradas.

20 Eventualmente las pinturas contienen también pigmentos inorgánicos, pigmentos orgánicos o colorantes, los cuales son preferentemente insolubles en agua marina. Además, las pinturas pueden contener materiales tales como colofonio, para posibilitar una liberación de los principios activos controlada. Las pinturas pueden contener además agentes de ablandamiento, agentes modificadores que influyen en las propiedades reológicas así como otros componentes convencionales. Los compuestos según la invención o las mezclas mencionadas anteriormente también pueden incluirse en sistemas de antivegetación y autopulido.

30 Los principios activos o las combinaciones de principios activos son adecuados también para combatir plagas animales, especialmente de insectos, arácnidos y ácaros, que se producen en habitaciones cerradas, tales como por ejemplo viviendas, naves de fabricas, oficinas, cabinas de vehículos entre otros. Pueden usarse para combatir estas plagas solos o en combinación con otros principios activos y coadyuvantes en productos de insecticidas domésticos. Son eficaces frente a las clases sensibles y resistentes así como frente a todas las fases de desarrollo. A estas plagas pertenecen:

35 Del orden Scorpionidea por ejemplo *Buthus occitanus*.

Del orden Acarina por ejemplo *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia ssp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

Del orden Araneae por ejemplo *Aviculariidae*, *Araneidae*.

40 Del orden Opiliones por ejemplo *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Del orden Isopoda por ejemplo *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden Diplopoda por ejemplo *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus spp.*

Del orden Chilopoda por ejemplo *Geophilus spp.*

Del orden Zygentoma, por ejemplo *Ctenolepisma spp.*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

45 Del orden Blattaria por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora spp.*, *Parcoblatta spp.*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Del orden Saltatoria por ejemplo *Acheta domesticus*. Del orden Dermaptera por ejemplo *Forficula auricularia*. Del orden Isoptera por ejemplo *Kaloterms spp.*, *Reticuliterms spp.*

Del orden Psocoptera por ejemplo *Lepinatus spp.*, *Liposcelis spp.*

Del orden 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*.

- 5 Del orden Diptera por ejemplo *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila spp.*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus spp.*, *Sarcophaga camaria*, *Simulium spp.*, *Stomoxis calcitrans*, *Tipula paludosa*.

Del orden Lepidoptera por ejemplo *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

- 10 Del orden Siphonaptera por ejemplo *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

Del orden Hymenoptera por ejemplo *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula spp.*, *Tetramorium caespitum*.

Del orden Anoplura por ejemplo *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

- 15 Del orden Heteroptera por ejemplo *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

La aplicación en el campo de los insecticidas domésticos se realiza sola en combinación con otros principios activos adecuados tales como ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, reguladores del crecimiento o principios activos de otras clases de insecticidas conocidos.

- 20 La aplicación tiene lugar en aerosoles, productos pulverizados sin presión, por ejemplo pulverizadores atomizadores y de bombeo, nebulizadores, generadores de niebla, espumas, geles, productos vaporizadores con placas de vaporizador de celulosa o plástico, vaporizadores líquidos, vaporizadores de gel y membrana, vaporizadores de mecanismo a propulsión, sistemas de vaporizadores sin energía o pasivos, papeles para polillas, bolsitas para polillas y geles para polillas, como productos granulados o polvos, en cebos para esparcir o estaciones de cebo.

- 25 Los principios activos o las combinaciones de principios activos según la invención pueden usarse también como defoliantes, desecantes, herbicidas y especialmente como herbicidas para malas hierbas. Por malas hierbas deben entenderse en el sentido más amplio todas las plantas que crecen en lugares donde no se desean. El hecho de que las sustancias según la invención actúen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la cantidad aplicada.

- 30 Los principios activos o las combinaciones de principios activos según la invención pueden usarse por ejemplo en las plantas siguientes:

Malas hierbas dicotiledóneas de los géneros: *Abutilon*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Anoda*, *Anthemis*, *Aphanes*, *Atriplex*, *Bellis*, *Bidens*, *Capsella*, *Carduus*, *Cassia*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Cirsium*, *Convolvulus*, *Datura*, *Desmodium*, *Emex*, *Erysimum*, *Euphorbia*, *Galeopsis*, *Galinsoga*, *Galium*, *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*.

- 35 Cultivos dicotiledóneos de los géneros: *Arachis*, *Beta*, *Brassica*, *Cucumis*, *Cucurbita*, *Helianthus*, *Daucus*, *Glycine*, *Gossypium*, *Ipomoea*, *Lactuca*, *Linum*, *Lycopersicon*, *Nicotiana*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Solanum*, *Vicia*.

- 40 Malas hierbas monocotiledóneas de los géneros: *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 los géneros: *Allium*, *Ananas*, *Asparagus*, *Avena*, *Hordeum*, *Oryza*, *Panicum*, *Saccharum*, *Secale*, *Sorghum*, *Triticale*, *Triticum*, *Zea*.

- 45 El uso de los principios activos o las combinaciones de principios activos según la invención según la invención no se limita sin embargo de ningún modo a estos géneros, sino que se extrapola de la misma manera a otras plantas.

- 50 Los principios activos o las combinaciones de principios activos según la invención son adecuados dependiendo de la concentración para combatir de manera total las malas hierbas, por ejemplo en instalaciones industriales y vías férreas y en caminos y lugares con y sin crecimiento de árboles. Igualmente pueden usarse los principios activos según la invención para combatir las malas hierbas en cultivos permanentes, por ejemplo bosques, instalaciones de madera decorativa, frutales, vitícolas, cítricas, de nueces, plataneras, de café, de té, de caucho, de palma de aceite, de cacao, de frutos en forma de baya y de lúpulo, en césped decorativo y deportivo y superficies de pasto y para

combatir de manera selectiva las malas hierbas en cultivos anuales.

5 Los compuestos o las combinaciones de principios activos según la invención muestran una fuerte actividad herbicida y un amplio espectro de acción en caso de aplicación en el suelo y en partes de las plantas aéreas. Son adecuados en cierta medida también para combatir de manera selectiva malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas en cultivos monocotiledóneos y dicotiledóneos, tanto en el procedimiento de preemergencia como en el de postemergencia.

10 Los principios activos o las combinaciones de principios activos según la invención pueden usarse en determinadas concentraciones o cantidades de aplicación también para combatir plagas animales y enfermedades de plantas fúngicas o bacterianas. Pueden usarse eventualmente también como productos intermedios o de partida para la síntesis de principios activos adicionales.

Los principios activos o las combinaciones de principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales, tales como disoluciones, emulsiones, polvos humectables para aspersión, suspensiones, polvos, productos de espolvoreo, pastas, polvos solubles, productos granulados, concentrados de suspensiones-emulsiones, sustancias naturales y sintéticas impregnadas de principios activos, así como microencapsulaciones, en sustancias poliméricas.

15 Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, o sea disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, eventualmente con el uso de agentes tensioactivos, o sea emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes que producen espuma.

20 En el caso del uso de agua como diluyente, pueden usarse también por ejemplo disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos se tienen en cuenta esencialmente: compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno, o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafina, por ejemplo fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como butanol o glicol así como sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy polares, tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua.

25 Como vehículos sólidos se tienen en cuenta: por ejemplo sales de amonio y polvos de rocas naturales, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos de rocas sintéticas, tales como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como vehículos sólidos para productos granulados se tienen en cuenta: por ejemplo rocas naturales fraccionadas o rotas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita así como productos granulados sintéticos a partir de polvos inorgánicos y orgánicos así como productos granulados a partir de material orgánico tal como serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como agentes emulsionantes y/o que producen espuma se tienen en cuenta: por ejemplo emulsionantes aniónicos y no ionógenos, tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo así como hidrolizados de proteínas; como dispersantes se tienen en cuenta: por ejemplo lejías sulfíticas residuales-lignina y metilcelulosa.

30 Pueden usarse en las formulaciones adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros en forma de látex, granos o en polvo sintéticos y naturales, tales como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Aditivos adicionales pueden ser aceites minerales y vegetales.

40 Pueden usarse colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálica y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

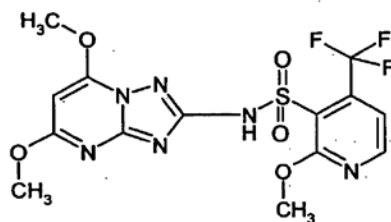
Las formulaciones contienen en general entre el 0,1 % en peso y el 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,5 % y el 90 %.

45 Los principios activos según la invención pueden usarse como tales o en sus formulaciones también en mezcla con herbicidas conocidos y/o con sustancias que mejoran la compatibilidad con plantas de cultivo ("sustancias protectoras") para combatir las malas hierbas, siendo posibles formulaciones acabadas o mezclas en tanque. Por tanto también son posibles mezclas con agentes para combatir las malas hierbas que contienen uno o varios herbicidas conocidos y una sustancia protectora.

50 Para las mezclas se tienen en cuenta herbicidas conocidos, por ejemplo

55 acetoclor, acifluorfenol (-sódico), aclonifenol, alaclor, aloxidim (-sódico), ametrina, amicarbazona, amidoclor, amidosulfurona, aminopiridil, anilofos, asulam, atrazina, azafenidina, azimsulfurona, beflubutamida, benazolina (-etilo), benzcarbazona, benfuresato, bensulfurona (-metilo), bentazona, benzfendizona, benzobiciclona, benzofenap, benzoilprop (-etilo), bialafos, bifenox, bispiribac (-sódico), bromobutida, bromofenoxima, bromoxinilo, butaclor, butafenacilo (-alilo), butoxidim, butilato, cafenstrol, caloxidim, carbetamida, carfentrazona (-etilo), clometoxifeno, clorambeno, cloridazon, clorimuron (-etilo), clornitrofenol, clorsulfurona, clortoluron, cinidon (-etilo), cinmetilina,

5 cinosulfurona, clefoxidim, cletodim, clodinafop (-propargilo), clomazona, clomeprop, clopiralid, clopirasulfurona (-metilo), cloransulam (-metilo), cumilurona, cianazina, cibuquina, cicloato, ciclosulfamuron, cicloxiidim, cihalofop (-butilo), 2,4-D, 2,4-DB, desmedifam, dialato, dicamba, diclorprop (-P), diclofop (-metilo), diclosulam, dietatilo (-etilo), difenzoquat, diflufenican, diflufenzopir, dimefurona, dimepiperato, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamida,
 10 dimexiflam, dinitramina, difenamida, diquat, ditiopir, diurona, dimrón, epropodan, EPTC, esprocarb, etalfuralina, etametsulfurona (-metilo), etofumesato, etoxifeno, etoxisulfurona, etobenzanida, fenoxaprop (-P-etilo), fentrazamida, flamprop (-isopropilo, -isopropilo-L, -metilo), flazasulfurona, florasulam, fluazifop (-P-butilo), fluazolato, flucarbazona (-sódica), flufenacet, flumetsulam, flumiclorac (-pentilo), flumioxazina, flumipropina, flumetsulam, fluometuron, fluorocloridona, fluoroglicofeno (-etilo), flupoxam, flupropacilo, flurpirsulfurona (-metilo, -sódica), flurenol (-butilo),
 15 fluridona, fluoxipir (-butoxipropilo, -meptilo), flurprimidol, flurtamona, flutiacet (-metilo), flutiamida, fomesafeno, foramsulfurona, glufosinato (-amonio), glifosato (-isopropilamonio), halosafeno, haloxifop (-etoxietilo, -P-metilo), hexazinona, HOK-201, imazametabenz (-metilo), imazametapir, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir, imazosulfurona, yodosulfurona (-metilo, -sódica), ioxinilo, isopropalina, isotroturon, isouron, isoxaben, isoxaclortol, isoxaflutol, isoxapirifop, KIH 485, lactofeno, lenacilo, linuron, MCPA, mecoprop, mefenacet, mesosulfurona, mesotriona, metamifop, metamitron, metazaclor, metabenzotiazuron, metobenzuron, metobromuron, (alfa-) metolaclor, metosulam, metoxuron, metribuzina, metsulfurona (-metilo), molinato, monolinuron, naproanilida, napropamida, neburon, nicosulfurona, norflurazona, orbencarb, ortosulfamuron, orizalina, oxadiargilo, oxadiazona, oxasulfurona, oxaziclomefona, oxifluorfenol, paraquat, ácido pelargónico, pendimetalina, pendralina, penoxsulam, pentoxazona, fenmedifam, picolinafeno, pinoxadeno, piperofos, pretilaclor, primisulfurona (-metilo), profluzol,
 20 prometrina, propaclar, propanilo, propaquizafop, propisoclor, propoxycarbazona (-sódica), propizamida, prosulfocarb, prosulfurona, piraflofeno (-etilo), pirazogilo, pirazolato, pirazosulfurona (-etilo), pirazoxifeno, piribenzoxima, piributicarb, piridato, piridatol, pirifitalida, piriminobac (-metilo), piritiobac (-sódico), pirimisulfán, quinclorac, quinmerac, quinclamina, quizalofop (-P-etilo, -P-tefurilo), rimsulfurona, setoxidim, simazina, simetrina, sulcotriona, sulfentrazona, sulfometuron (-metilo), sulfosato, sulfosulfurona, tebutam, tebutiuron, tepraloxidim, terbutilazina,
 25 terbutrina, tenilclor, tiafluamida, tiazopir, tidiazimina, tifensulfurona (-metilo), tiobencarb, tiocarbazilo, topramezona, tralkoxidim, trialato, triasulfurona, tribenuron (-metilo), triclopir, tridifano, trifluralina, trifloxisulfurona, triflusulfurona (-metilo), tritosulfurona y



30 También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos, tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, sustancias protectoras frente al daño producido por aves, nutrientes de plantas y mejoradores de la estructura del suelo.

35 Los principios activos o las combinaciones de principios activos pueden aplicarse como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas mediante diluciones adicionales, tales como disoluciones, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados listos para su uso. La aplicación se realiza de manera habitual, por ejemplo mediante rociado, inyección, pulverización, esparcimiento.

Los principios activos o las combinaciones de principios activos según la invención pueden aplicarse tanto antes como después de la emergencia de las plantas. Pueden incorporarse también antes de la semilla en el suelo.

40 La cantidad de principios activos aplicada puede oscilar en un gran intervalo. Depende esencialmente del tipo de efectos deseados. En general las cantidades de aplicación se encuentran entre 1 g y 10 kg de principio activo por hectárea de superficie de suelo, preferentemente entre 5 g y 5 kg por ha.

45 El efecto ventajoso de la compatibilidad con plantas de cultivo de las combinaciones de principios activos según la invención está fuertemente marcado de manera especial en caso de determinadas proporciones de concentración. Sin embargo, las proporciones en peso de los principios activos en las combinaciones de principios activos pueden variarse en intervalos relativamente grandes. En general a 1 parte en peso de sales de principio activo de fórmula (I) corresponden de 0,001 a 1000 partes en peso, preferentemente de 0,01 a 100 partes en peso; de manera especialmente preferente de 0,05 a 20 partes en peso de uno de los compuestos mencionados en (b'), que mejoran la compatibilidad con plantas de cultivo (antídotos/sustancias protectoras).

50 Las combinaciones de principios activos según la invención se aplican en general en forma de formulaciones acabadas. Los principios activos contenidos en las combinaciones de principios activos pueden mezclarse sin embargo también en formulaciones individuales en caso de la aplicación, es decir pueden aplicarse en forma de mezclas en tanque.

Para determinados fines de aplicación, especialmente en el procedimiento postemergencia, puede ser además

ventajoso incluir en las formulaciones como aditivos adicionales 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.

5 Las nuevas combinaciones de principios activos pueden aplicarse como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas mediante diluciones adicionales, tales como disoluciones, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados listos para su uso. La aplicación se realiza de manera habitual, por ejemplo mediante rociado, inyección, pulverización, espolvoreado o esparcimiento.

10 Las cantidades de aplicación de las combinaciones de principios activos según la invención pueden variarse en un cierto intervalo; dependen entre otras cosas del tiempo y de los factores del suelo. En general, las cantidades de aplicación se encuentran entre 0,001 kg y 5 kg por ha, preferentemente entre 0,005 kg y 2 kg por ha, de manera especialmente preferente entre 0,01 kg y 0,5 kg por ha.

Las combinaciones de principios activos según la invención pueden aplicarse antes y después de la emergencia de las plantas, o sea en el procedimiento de preemergencia y postemergencia.

15 Las sustancias protectoras que van a usarse según la invención pueden usarse en cada caso según sus propiedades para el tratamiento previo de las semillas de la planta de cultivo (tratamiento de las semillas) o antes de introducir la semilla en los surcos para semillas o pueden aplicarse por separado antes del herbicida o pueden aplicarse junto con el herbicida antes o después de la emergencia de las plantas.

20 Como ejemplos de plantas se mencionan plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, cebada, arroz), maíz, soja, patata, algodón, colza, nabos, remolacha azucarera así como frutales (con los frutos manzana, peras, cítricos y uvas), destacándose especialmente cereales, maíz, soja, patata, algodón y colza.

Pueden usarse fungicidas en la protección de plantas para combatir plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomycetos, zigomicetos, ascomicetos, basidiomicetos y deuteromicetos. Pueden usarse bactericidas en la protección de plantas para combatir *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* y *Streptomycetaceae*.

25 A modo de ejemplo, pero no de manera limitada, se mencionan algunos agentes patógenos de enfermedades fúngicas y bacterianas, que se encuentran en los términos genéricos mencionados anteriormente:

especies *Xanthomonas*, tales como por ejemplo *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;

especies *Pseudomonas*, tales como por ejemplo *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;

especies *Erwinia*, tales como por ejemplo *Erwinia amylovora*;

30 especies *Pythium*, tales como por ejemplo *Pythium ultimum*;

especies *Phytophthora*, tales como por ejemplo *Phytophthora infestans*;

especies *Pseudoperonospora*, tales como por ejemplo *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*;

especies *Plasmopara*, tales como por ejemplo *Plasmopara viticola*;

especies *Bremia*, tales como por ejemplo *Bremia lactucae*;

35 especies *Peronospora*, tales como por ejemplo *Peronospora pisi* o *P. brassicae*;

especies *Erysiphe*, tales como por ejemplo *Erysiphe graminis*;

especies *Sphaerotheca*, tales como por ejemplo *Sphaerotheca fuliginea*;

especies *Podosphaera*, tales como por ejemplo *Podosphaera leucotricha*;

especies *Venturia*, tales como por ejemplo *Venturia inaequalis*;

40 especies *Pyrenophora*, tales como por ejemplo *Pyrenophora teres* o *P. graminis*

(forma conidial: *Drechslera*, sin.: *Helminthosporium*);

especies *Cochliobolus*, tales como por ejemplo *Cochliobolus sativus*

(forma conidial: *Drechslera*, sin.: *Helminthosporium*);

especies *Uromyces*, tales como por ejemplo *Uromyces appendiculatus*;

45 especies *Puccinia*, tales como por ejemplo *Puccinia recondita*;

especies *Sclerotinia*, tales como por ejemplo *Sclerotinia sclerotiorum*;
 especies *Tilletia*, tales como por ejemplo *Tilletia caries*;
 especies *Ustilago*, tales como por ejemplo *Ustilago nuda* o *Ustilago avenae*;

5 especies *Pellicularia*, tales como por ejemplo *Pellicularia sasakii*;
 especies *Pyricularia*, tales como por ejemplo *Pyricularia oryzae*;
 especies *Fusarium*, tales como por ejemplo *Fusarium culmorum*;

especies *Botrytis*, tales como por ejemplo *Botrytis cinerea*;

especies *Septoria*, tales como por ejemplo *Septoria nodorum*;

especies *Leptosphaeria*, tales como por ejemplo *Leptosphaeria nodorum*;

10 especies *Cercospora*, tales como por ejemplo *Cercospora canescens*;

especies *Alternaria*, tales como por ejemplo *Alternaria brassicae*;

especies *Pseudocercospora*, tales como por ejemplo *Pseudocercospora herpotrichoides*.

15 Los principios activos según la invención presentan también una acción fuertemente reconstituyente en plantas. Son adecuados, por tanto, para movilizar las defensas propias de la planta frente a la infestación por microorganismos no deseados.

Por sustancias reconstituyentes de plantas (que inducen a la resistencia) han de entenderse en el presente contexto aquellas sustancias que pueden estimular el sistema de defensa de las plantas de modo que las plantas tratadas desarrollan una amplia resistencia frente a estos microorganismos en caso de inoculación posterior con microorganismos no deseados.

20 Por microorganismos no deseados han de entenderse en el presente caso hongos, bacterias y virus fitopatógenos. Las sustancias según la invención pueden usarse, por tanto, para proteger plantas dentro de un cierto periodo tras el tratamiento frente a la infestación por los agentes patógenos mencionados. El periodo, dentro del cual se efectúa la protección, se extiende en general desde 1 hasta 10 días, preferentemente de 1 a 7 días tras el tratamiento de las plantas con los principios activos.

25 La buena compatibilidad con plantas de los principios activos en las concentraciones necesarias para combatir enfermedades de plantas permite un tratamiento de partes de plantas aéreas, de plantas y semillas, y del suelo.

Los principios activos según la invención son adecuados también para aumentar el rendimiento de la cosecha. Además son menos tóxicos y presentan una buena compatibilidad con las plantas.

30 Los principios activos según la invención pueden usarse eventualmente en determinadas concentraciones y cantidades de aplicación también como herbicidas, para influenciar en el crecimiento de la planta, así como para combatir plagas animales. Pueden usarse eventualmente también como productos intermedios y precursores para la síntesis de otros principios activos.

En la protección de materiales pueden usarse las sustancias según la invención para proteger materiales técnicos frente a la infestación y destrucción por microorganismos no deseados.

35 Por materiales técnicos han de entenderse en el presente contexto materiales no vivos que se han preparado para su uso en la técnica. Pueden ser, por ejemplo, materiales técnicos que deben protegerse mediante los principios activos según la invención frente destrucción o modificación microbiana, adhesivos, pegamentos, papel y cartón, materiales textiles, piel, madera, pinturas y artículos de plástico, lubricantes refrigeradores y otros materiales que pueden ser atacados o destruidos por microorganismos. En el contexto de los materiales que van a protegerse se mencionan también partes de instalaciones de producción, por ejemplo circuitos de agua de refrigeración que pueden verse perjudicados mediante la proliferación de microorganismos. En el contexto de la presente invención se mencionan como materiales técnicos preferentemente adhesivos, pegamentos, papeles y cartones, piel, madera, pinturas, lubricantes refrigeradores y líquidos de transmisión de calor, de manera especialmente preferida madera.

45 Como microorganismos que pueden causar una degradación o una modificación de los materiales técnicos, se mencionan, por ejemplo, bacterias, hongos, levaduras, algas y microorganismos mucilaginosos. Preferentemente, los principios activos según la invención actúan frente a hongos, especialmente mohos, hongos que decoloran la madera y destruyen la madera (basidiomicetos) así como frente a microorganismos mucilaginosos y algas.

Se mencionan por ejemplo microorganismos de los siguientes géneros:

Alternaria, como *Alternaria tenuis*,

Aspergillus, como *Aspergillus niger*,

Chaetomium, como *Chaetomium globosum*,

Coniophora, como *Coniophora puetana*,

5 *Lentinus*, como *Lentinus tigrinus*,

Penicillium, como *Penicillium glaucum*,

Polyporus, como *Polyporus versicolor*,

Aureobasidium, como *Aureobasidium pullulans*,

Sclerophoma, como *Sclerophoma pityophila*,

10 *Trichoderma*, como *Trichoderma viride*,

Escherichia, como *Escherichia coli*,

Pseudomonas, como *Pseudomonas aeruginosa*,

Staphylococcus, como *Staphylococcus aureus*.

15 Los principios activos pueden transformarse, dependiendo de sus respectivas propiedades físicas y/o químicas, en las formulaciones habituales, como disoluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas, granulados, aerosoles, microencapsulaciones en sustancias poliméricas y en sustancias de peletización para semillas, así como formulaciones de niebla en frío y caliente de ULV.

20 Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, o sea disolventes líquidos, gases fluidificados que se encuentran a presión y/o sustancias de soporte sólidas, eventualmente con el uso de agentes tensioactivos, o sea agentes emulsionantes y/o agentes dispersantes y/o agentes que generan espuma. En el caso del uso del agua como diluyente pueden usarse, por ejemplo, también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos se tienen en cuenta esencialmente:

25 compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno, o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafina, por ejemplo fracciones de petróleo, alcoholes, tales como butanol o glicol así como sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy polares, tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua. Con diluyentes gaseosos fluidificados o sustancias de soporte se consideran aquellos líquidos que a temperatura normal y a presión normal son gaseosos, por ejemplo gases propelentes de aerosol, como hidrocarburos halogenados así

30 como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono. Como sustancias de soporte sólidas se tienen en cuenta: por ejemplo polvos de rocas naturales, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos de rocas sintéticas, tales como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos. Como sustancias de soporte sólidas para productos granulados se tienen en cuenta: por ejemplo rocas naturales rotas o fraccionadas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como productos granulados sintéticos a partir de polvos inorgánicos y orgánicos, así como productos granulados a partir de material orgánico tal como serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco. Como agentes emulsionantes y/o que generan espuma se tienen en cuenta: por ejemplo emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo alquilarilpoliglicol éter, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo así como hidrolizados de proteínas. Como agentes dispersantes se tienen en cuenta: por ejemplo lejías sulfúricas residuales-lignina y metilcelulosa.

Pueden usarse en las formulaciones adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros en forma de látex, en granos o en polvo naturales y sintéticos, tales como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Ciertos aditivos adicionales pueden ser aceites minerales y vegetales.

45 Pueden usarse colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálica y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen en general entre el 0,1 y el 95 por ciento en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,5 % y el 90 %.

50 Los principios activos según la invención pueden usarse como tales o en sus formulaciones también en mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas o insecticidas conocidos, para ampliar de ese modo por ejemplo el

espectro de acción o prevenir el desarrollo de resistencia. En muchos casos se obtienen a este respecto efectos sinérgicos, es decir la actividad de la mezcla es mayor que la actividad de los componentes individuales.

Como componentes de mezcla se tienen en cuenta por ejemplo los siguientes compuestos:

fungicidas:

- 5 2-fenilfenol; sulfato de 8-hidroxiquinolina; acibenzolar-S-metilo; aldimorf; amidoflumet; ampropilfos; ampropilfos-potásico; andoprim; anilazina; azaconazol; azoxistrobina; benalaxilo; benodanilo; benomilo; bentiavalicarb-isopropilo; benzamacrilo; benzamacrilo-isobutilo; bilanafos; binapacrilo; bifenilo; bitertanol; blasticidina-S; bromuconazol; bupirimato; butiobato; butilamina; poli(sulfuro de calcio); capsimicina; captafol; captán; carbendazima; carboxina; carpropamida; carvona; quinometionato; clobentiazona; clorfenazol; cloroneb; clorotalonil; clozolinato; clozilación;
- 10 ciazofamida; ciflufenamida; cimoxanilo; ciproconazol; ciprodinilo; ciprofuram; Dagger G; debacarb; diclofluanida; diclona; diclorofeno; diclocimet; diclomezina; diclorán; dietofencarb; difenoconazol; diflumentorim; dimetirimol; dimetomorf; dimoxistrobina; diniconazol; diniconazol-M; dinocap; difenilamina; dipiritiona; ditalimfos; ditanona; dodina; draxolón; edifenfos; epoxiconazol; etaboxam; etirinol; etridiazol; famoxadona; fenamidona; fenapanilo; fenarimol; fenbuconazol; fenfuram; fenhexamida; fenitropán; fenoxanilo; fenciclonilo; fenpropidina; fenpropimorf;
- 15 ferbam; fluzinam; flubenzimina; fludioxonilo; flumetover, flumorf; fluoromida; fluoxastrobina; fluquinconazol; flurprimidol; flusilazol; flusulfamida; flutolanilo; flutriafol; folpet; fosetilo-Al; fosetil sódico; fuberidazol; furalaxilo; furametpir, furcarbanilo; furmeciclox; guazatina; hexaclorobenceno; hexaconazol; himexazol; imazalilo; imibenconazol; triacetato de iminoctadina; tris(albesilato) de iminoctadina; yodocarb; ipconazol; iprobenfos; ilprodiona; iprovalicarb; ilrumamicina; isoprotiolo; isovaldiona; kasugamicina; kresoxim-metilo; mancozeb; maneb;
- 20 meferimzona; mepanipirim; mepronilo; metalaxilo; metalaxilo-M; metconazol; metasulfocarb; metfuroxam; metiram; metominostrobina; metsulfovax; mildiomicina; miclobutanilo; miclozolina; natamicina; nicobifeno; nitrotal-isopropilo; noviflumurona; nuarimol; ofurace; orisastrobina; oxadixilo; ácido oxolinico; oxpoconazol; oxicarboxina; oxifentiina; paclobutrazol; pefurazoato; penconazol; pencicurona; fosdifeno; flalida; picoxistrobina; piperalina; polioxins; polioxorim; probenazol; procloraz; procimidona; propamocarb; propanosina-sódica; propiconazol; propineb;
- 25 proquinazid; protioconazol; piraclostrobina; pirazofos; pirifenox; pirimetanilo; piroquilona; piroxifur, pirrolnitrina; quinconazol; quinoxifeno; quintozeno; simeconazol; espiroxamina; sulfur; tebuconazol; teclotalam; tecnazeno; tetciclacis; tetraconazol; tiabendazol; ticiofeno; tifulzamida; tiofanato-metilo; tiram; tioximida; tolclofos-metilo; toliifluanida; triadimefona; triadimenol; triazbutilo; triazóxido; triciclamida; triciclazol; tridemorf; trifloxistrobina; triflumizol; triflorina; triticonazol; uniconazol; validamicina A; vinclozolina; zineb; ziram; zoxamida; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanoamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona; 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbonitrilo; actinovato; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato de monopotasio; N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaespiro[4.5]decano-3-amina; tetratiocarbonato de sodio;
- 30 35

así como preparaciones y sales de cobre, tales como mezcla de Burdeos; hidróxido de cobre; naftenato de cobre; oxiclورو de cobre; sulfato de cobre; cufraneb; óxido cuproso; mancobre, oxinacobre.

bactericidas:

- 40 bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilina, ácido furanocarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomina, teclotalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

insecticidas / acaricidas / nematocidas:

- abamectina, ABG-9008, acefato, acequinocilo, acetamiprid, acetoprol, acrinatrina, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, aletrina, aletrina isómeros IR, alfa-cipermetrina (alfametrina), amidoflumet, aminocarb, amitraz, avermectina, AZ-60541, azadiractina, azametifos, azinfos-metilo, azinfos-etilo, azociclotina,
- 45 *Bacillus popilliae*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus thuringiensis* cepa EG-2348, *Bacillus thuringiensis* cepa GC-91, *Bacillus thuringiensis* cepa NCTC-11821, baculovirus, *Beauveria bassiana*, *Beauveria tenella*, benclotiaz, bendiocarb, benfuracarb, bensultap, benzoximato, beta-ciflutrina, beta-cipermetrina, bifenazato, bifentrina, binapacrilo, bioaletrina, isómero bioaletrina-S-ciclopenilo, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, bistriflurona, BPMC, brofenprox, bromofos-etilo, bromopropilato, bromfeninfos (-metilo), BTG-504, BTG-505, bufencarb, buprofezina, butatiosfos, butocarboxima, butoxicarboxima, butilpiridabeno,
- 50 cadusafos, camfeclor, carbarilo, carbofurano, carbofenotona, carbosulfán, cartap, CGA-50439, quinometionato, clordano, clordimeform, cloetocarb, cloretoxifos, clorfenapir, clorfeninfos, clorfluazurona, clormefos, clorobencilato, cloropicrina, clorproxifeno, clorpirifos-metilo, clorpirifos (-etilo), clovaportrina, cromafenozida, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cloetocarb, cofentezina, clotianidina, clotiazobeno, codlemona, coumafos, cianofenfos, cianofos, ciclopreno, cicloprotrina, *Cydia pomonella*, ciflutrina, cihalotrina, cihexatina, cipermetrina, cifenotrina (isómero 1R-trans), ciromazina,
- 55

DDT, deltametrina, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfona, diafentiurona, dialifos, diazinona, diclofentona,

ES 2 371 080 T3

- diclorvos, dicofol, dicrotofos, dicitlanilo, diflubenzurona, dimeflurtrina, dimetoato, dimetilvinfos, dinobutona, dinocap, dinotefurano; diofenolano, disulfotona, docusat-sódico, dofenapina, DOWCO-439,
- eflusilanato, emamectina, emamectina-benzoato, empentrina (isómero 1R), endosulfán, *Entomophthora spp.*, EPN, esfenvalerato, etiofencarb, etiprol, etiona, etoprofos, etofenprox, etoxazol, etrimfos,
- 5 famfur, fenamifos; fenazaquina, óxido de fenbutatina, fenflutrina, fenitrotiona, fenobucarb, fenotiocarb, fenoxacrim, fenoxicarb, fenpropatrina, fempirad, fempiritrina, fempiroximato, fensulfotona, fentiona, fentrifanilo, fenvalerato, fipronilo, flonicamida, fluacipirim, fluazurona, flubenzimina, flubrocitrinato, flucicloخورona, flucitrinato, flufenerim, flufenoxurona, flufenprox, flumetrina, flupirazofos, flutenzina (flufenzina), fluvalinato, fonofos, formetanato, formotiona, fosmetilano, fostiazato, fubfenprox (fluproxifeno), furatiocarb,
- 10 gamma-cihalotrina, gamma-HCH, gossyplure, grandlure, granulovirus,
- halfenprox, halofenozida, HCH, HCN-801, heptenofos, hexaflumurona, hexitiazox, hidrametilnona, hidropreno,
- IKA-2002, imidacloprid, imiprotina, indoxacarb, yodofenfos, iprobenfos, iazofos, isofenfos, isoprocarb, isoxationa, ivermectina,
- japonilure,
- 15 kadetrina, virus de la poliedrosis nuclear, kinopreno,
- lambda-cihalotrina, lindano, lufenurona,
- malationa, mecarbam, mesulfenfos, metaldehído, metam-sódico, metacrifos, metamidofos, *Metharhizium anisopliae*, *Metharhizium flavoviride*, metidationa, metiocarb, metomilo, metopreno, metoxiclor, metoxifeno, metoflutrina, metolcarb, metoxadiazona, mevinfos, milbemectina, milbemicina, MKI-245, MON-45700, monocrotofos, moxidectina,
- 20 MTI-800,
- naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, niclosamida, nicotina, nitenpiram, nitiazina, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, novalurona, noviflumurona,
- OK-5101; OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, ometoato, oxamilo, oxidemetonmetilo,
- Paecilomyces fumosoroseus*, paration-metilo, paration (-etilo), permetrina (cis-, trans-), petróleo, PH-6045, fenotrina (isómero 1R-trans), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidona, fosfocarb, foxim, butóxido de piperonilo, pirimicarb, pirimifos-metilo, pirimifos-etilo, oleato de potasio, praletrina, profenofos, proflutrina, promecarb, propafos, propargita, propetamfos, propoxur, protiofos, protoato, protifenbuto, pimetrozina, piraclfos, piresmetrina, piretrum, piridabeno, piridalilo, piridafentiona, piridationa, pirimidifeno, piriproxifeno,
- quinalfos,
- 30 resmetrina, RH-5849, ribavirina, RU-12457, RU-15525,
- S-421, S-1833, salitiona, sebufos, SI-0009, silafluofeno, espinosad, espirodiclofeno, espiromesifeno, sulfuramida, sulfotep, sulprofos, SZI-121,
- tau-fluvalinato, tebufenozida, tebufenpirad, tebupirimfos, teflubenzurona, teflutrina, temefos, temivinfos, terbam, terbufos, tetracloخورinfos, tetradifona, tetrametrina, tetrametrina (isómero 1R), tetrasul, theta-cipermetrina, tiacloprid, tiametoxam, tiapronilo, tiatrifos, hidrogenooxalato de tiociclám, tiodicarb, tiofanox, tiometona, tiosultap-sódico, thuringiensina, tolfenpirad, tralocitrina, tralometrina, transflutrina, triaratenó, triazamato, triazofos, triazurona, triclofenidina, triclorfona, *Trichoderma atroviride*, triflumurona, trimetacarb,
- vamidotiona, vaniliprol, verbutina, *Verticillium lecanii*,
- WL-108477, WL-40027, YI-5201,
- 40 YI-5301, YI-5302,
- XMC, xililcarb,
- ZA-3274, zeta-cipermetrina, zolaprofos, ZXI-8901,
- el compuesto carbamato de 3-metil-fenil-propilo (tsumacida Z),
- 45 el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-trifluoretil)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitrilo (n.º de registro CAS 185982-80-3) y el isómero 3-endo correspondiente (n.º de registro CAS 185984-60-5) (véanse los documentos WO-96/37494, WO-98/25923),

así como preparados que contienen extractos de plantas, nematodos, hongos o virus de acción insecticida.

También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos, como herbicidas o con abonos y reguladores del crecimiento.

Además, los compuestos según la invención de fórmula (I) presentan también muy buenas acciones antimicóticas. Tienen un espectro de acción antimicótico muy amplio, especialmente frente a dermatofitos y hongos de brotes, moho y hongos difásicos (por ejemplo frente a especies *Candida* como *Candida albicans*, *Candida glabrata*) así como *Epidermophyton floccosum*, especies *Aspergillus* como *Aspergillus niger* y *Aspergillus fumigatus*, especies *Trichophyton* como *Trichophyton mentagrophytes*, especies *Microsporon* como *Microsporon canis* y *audouinii*. La enumeración de estos hongos no representa en ningún caso una limitación del espectro micótico registrable, sino que tiene un carácter únicamente explicativo.

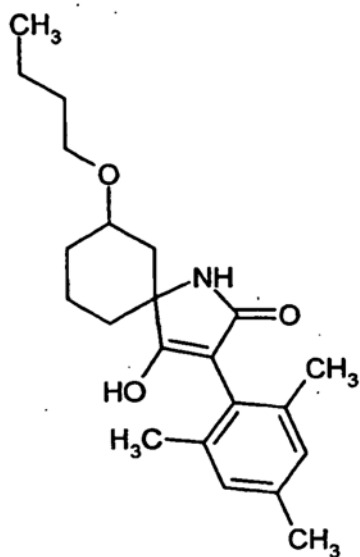
Los principios activos pueden aplicarse como tal, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de la misma, como disoluciones, suspensiones, polvos de pulverización, pastas, polvos solubles, productos en polvo y granulados listos para su uso. La aplicación se realiza de manera habitual, por ejemplo mediante riego, rociado, pulverizado, dispersión, espolvoreado, extensión, recubrimiento, etcétera. Además es posible esparcir los principios activos según el procedimiento de volumen ultra bajo o inyectar la preparación de principios activos o el propio principio activo en el suelo. También puede tratarse la semilla de las plantas.

En caso del uso de los principios activos según la invención como fungicidas las cantidades de aplicación pueden variarse según cada tipo de aplicación dentro de un intervalo más grande. En caso del tratamiento de partes de plantas, las cantidades de aplicación de principio activo se encuentran en general entre 0,1 g/ha y 10.000 g/ha, preferentemente entre 10 y 1.000 g/ha. En caso de tratamiento de las semillas, las cantidades de aplicación de principio activo se encuentran en general entre 0,001 g y 50 g por kilogramo de semilla, preferentemente entre 0,01 y 10 g por kilogramo de semilla. En caso del tratamiento del suelo, las cantidades de aplicación de principio activo se encuentran en general entre 0,1 y 10.000 g/ha, preferentemente entre 1 y 5.000 g/ha.

La preparación y el uso de los principios activos según la invención se deduce de los siguientes ejemplos.

25 Ejemplos

Ejemplo I-1-a-1



**isómero β : isómero α
aproximadamente 18 : 1

En un matraz de tres cuellos de 100 ml con termómetro y refrigerador de reflujo se disponen bajo argón 2,2 equivalentes = 1,33 g de terc-butilato de potasio al 95 % (11,3 mmol) en 5 ml de dimetilacetamida. a 80 °C se gotean 2 g del compuesto según el ejemplo II-1 (5,13 mmol) en 5 ml de dimetilacetamida. Se agita durante 1 hora a 80 °C.

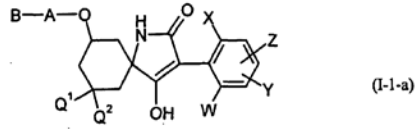
La mezcla de reacción se introduce en 100 ml de agua helada, se ajusta a pH₂ con HCl concentrado y se separa el precipitado por filtración con succión.

Se realiza la purificación mediante cromatografía en columna en gel de sílice (diclorometano : éster etílico del ácido acético, 5:3).

35 Rendimiento: 1,8 g (94 % del teórico) 72 °C.

** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna en gel de sílice

En analogía al ejemplo (I-1-a-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (I-1-a)









Ejemplo n.º	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	Pf. °C	Isómero
1-1-a-2	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	Aceite * 3.4-3.48, 3.69 - 3.7 (m, 1H, O-CH) 6.83, (s, 2H, ArH)	oc:β1:1
1-1-a-3	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	*0.97, 1.07 (2s, 6H, C(CH ₃) ₂)	α**
1-1-a-4	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	Cera * 3.20 (dd, 2H, OCH ₂) 6.84 (s, 2-H, ArH)	α**
1-1-a-5	H	CH ₃	5-(MCl-Ph)	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	139	α**
1-1-a-6	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	155	β**
1-1-a-7	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	258	α**
1-1-a-8	Cl	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	110	β**
1-1-a-9	Cl	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	128	α**
1-1-a-10	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	235	α**
1-1-a-11	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	228	α**
1-1-a-12	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	174	β**
1-1-a-13	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	208	α**
1-1-a-14	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	200	β**
1-1-a-15	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	Aceite *2.09,2.25 (2s, 6H, Ar-CH ₃) 3.46 (q, 2H, O-CH ₂)-CH ₃)	β**
1-1-a-16	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	228	α**
1-1-a-17	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	228	β**
1-1-a-18	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	194	β**
1-1-a-19	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	194	β**
1-1-a-20	CH ₂	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	253	α**

Ejemplo n.º	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	Pf. °C	Isómero
1-1-a-2	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	H	H	H	219	β**
1-1-a-22	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	237	β**
1-1-a-23	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	226	α***
1-1-a-24	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	H	H	H	96	β**
1-1-a-25	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	H	H	H	199	α**
1-1-a-26	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	229	β**
1-1-a-27	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	265	α**
1-1-a-28	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	182	β**
1-1-a-29	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	199	α**
1-1-a-30	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	Cera	β**
1-1-a-31	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	192	α**
1-1-a-32	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	78	β**
1-1-a-33	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	139	α**
1-1-a-34	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	213	α**
1-1-a-35	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	H	H	H	254	β**
1-1-a-36	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	130	β**
1-1-a-37	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	247	β**
1-1-a-38	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	248	α**
1-1-a-39	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	H	H	H	253	α**

Ejemplo n.º	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	Pf. °C	Isómero
I-1-a-40	C ₂ H ₆	Br	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	129	β**
I-1-a-41	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	Cera	β**
I-1-a-42	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	255	α**
I-1-a-43	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	211	β**
I-1-a-44	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	-(CH ₂) ₂ -	C ₂ H ₅	H	H	87	β**
I-1-a-45	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	Aceite	β**
I-1-a-46	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H		OCH ₃	H	H	175	α**
I-1-a-47	C ₂ H ₆	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	133	β**
I-1-a-48	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	219	α**
I-1-a-49	CH ₃	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	114	β**
I-1-a-50	CH ₃	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	185	α**
I-1-a-51	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	CH ₃	H	H	69	β**
I-1-a-52	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	H	H	H	208	β**
I-1-a-53	C ₂ H ₆	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	274	β**
I-1-a-54	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	CH ₃	H	H	223	α**
I-1-a-55	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	H	H	H	215	α**
I-1-a-56	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	96	β**
I-1-a-57	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	80	α**
I-1-a-58	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	216	β**

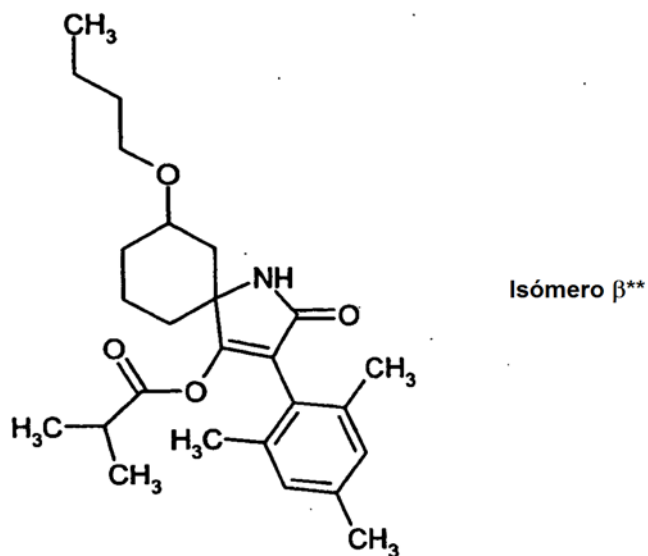
l-1-a-59	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	267	α**
l-1-a-60	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	225	β**
l-1-a-61	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	270	β**
l-1-a-62	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	207	β**
l-1-a-63	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	198	β**
l-1-a-64	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	111-115	β**
l-1-a-65	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	*3,55(m, 1H, OCH) 3.97(m, 2H, OCH ₂)	β**
l-1-a-66	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	H	H	H	175-180	β**
l-1-a-67	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	CH ₃	H	H	87-97	β**
l-1-a-68	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	182-184	β**
l-1-a-69	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	199	α**
l-1-a-70	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	221	α**
l-1-a-71	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	88	β**
l-1-a-72	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	209	α**
l-1-a-73	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	175	β**
l-1-a-74	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	194	α**
l-1-a-75	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	163	β**
l-1-a-76	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	CH ₃	H	H	218	α**
l-1-a-77	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	CH ₃	H	H	92	β**
l-1-a-78	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	H	H	H	206	α**
l-1-a-79	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	H	H	H	89	β**

I-1-a-80	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	198	α**
I-1-a-81	Cl	H ₃ CO- (CH ₂) ₂ - O-	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	Cera	β**
I-1-a-82	Cl	Cl	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	209	α**
I-1-a-83	Cl	Cl	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	99	β**
I-1-a-84	Cl	Cl	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	162	β**
I-1-a-85	H	C ₂ H ₅	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	117	β**
I-1-a-86	H	C ₂ H ₅	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	Cera	α**
I-1-a-87	C ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	1)	β**
I-1-a-88	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂		H	H	197	α**
I-1-a-89	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂		H	H	113	α**
I-1-a-90	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂		H	H	110	β**
I-1-a-91	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	165	α**
I-1-a-92	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	Aceite	β**
I-1-a-93	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂		H	H	129	β**
I-1-a-94	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂		H	H	191	β**
I-1-a-95	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂		H	H	238	α**

* RMN-¹H (400 MHz, d6-DMSO): desplazamiento δ en ppm

** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna de gel de sílice

1) RMN-¹H (400 MHz: d6-DMSO): δ = 3,55 (m, 1H, CHO), 7,00 (s, 1H, Ar- H)

Ejemplo I-1-b-1

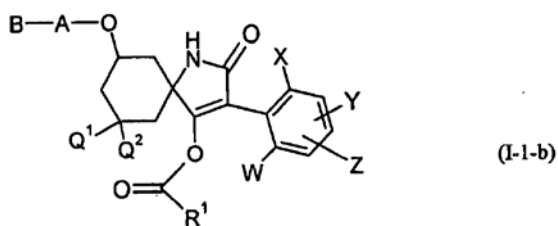
5 En un matraz de tres cuellos de 100 ml con termómetro y refrigerador de reflujo se disponen bajo argón 0,25 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-1 en 30 ml de éster etílico del ácido acético libre de agua y 0,1 ml de trietilamina (0,7 mmol). Se cataliza con 10 mg de base de Steglich y se mezcla a reflujo con 0,08 ml de cloruro de ácido isobutírico en 2 ml de éster etílico del ácido acético libre de agua. Se agita durante 1 hora. Se realiza el seguimiento de la reacción mediante cromatografía de capa fina. La mezcla de reacción se concentra a vacío. A continuación se realiza una purificación mediante cromatografía en columna del residuo en gel de sílice (n-hexano : éster etílico del ácido acético 8:2).

10

Rendimiento: 0,2 g (62,2 % del teórico) Pf. 153 °C.



** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna en gel de sílice



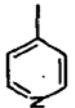
En analogía al ejemplo (I-1-b-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (I-1-b)



15

Ejemplo n.º	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	R ¹	Pf. °C	Isómeros**
1-1-b-2	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*2,26 (s, 3H, Ar-4-CH ₃) 4,07 (q, 2H, CO-CH ₂ -O-)	α
1-1-b-3	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	i-C ₃ H ₇	*2,26 (s, 3H, Ar-4-CH ₃) 3,81 (m, 1H, CH-O)	α
1-1-b-4	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	169-172	β
1-1-b-5	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	i-C ₃ H ₇	184-187	β
1-1-b-6	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*3,83 (m, br, 1H, O-CH) 7,33 (d, 1H, Ar-H)	α
1-1-b-7	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇ 7,32	H	H	i-C ₃ H ₇	*1,06 (m, 6H, CH(CH ₃)) (d, 1H, Ar-H)	α
1-1-b-8	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*3,42 (m, 3H, CH-O, CH ₂ O), 4,08 (q, 2H, COCH ₂ O)	β
1-1-b-9	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	i-C ₃ H ₇	*1,06 (m, 6H, CH(CH ₃) ₂), 7,33 (d, 1H, Ar-H)	β
1-1-b-10	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	i-C ₃ H ₇	*1,06 (m, 6H, CH(CH ₃) ₂) 2,29 (s, 3H, Ar-CH ₃)	β
1-1-b-11	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	i-C ₃ H ₇	*1,06 (m, 6H, CH(CH ₃) ₂) 3,34 (s, 3H, OCH ₃)	β
1-1-b-12	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	188-189	β
1-1-b-13	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	^c H ₇	H	H	i-C ₃ H ₇	166-167	β
1-1-b-14	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*2,29 (s, 3H, Ar-CH ₃) 4,07 (q, 2H, CO-CH ₂ -O)	β
1-1-b-15	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	202-205	β
1-1-b-16	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	i-C ₃ H ₇	*2,52 (m, 1H, CH(CH ₃) ₂) 6,81 (s, 2H, ArH)	β
1-1-b-17	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	i-C ₃ H ₇	178	β

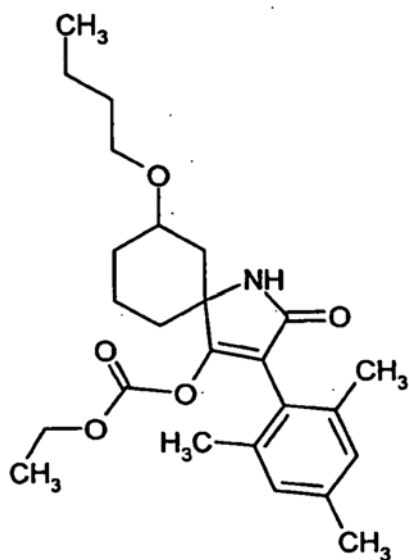
I-1-b-18	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	CH ₂	^c 1H7	H	H	i-C ₃ H ₇	176	β
I-1-b-19	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	CH ₂	^c 1H7	H	H	5 2 2"	157-159	β
I-1-b-20	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*2,64 (m, 2H, Ar-CH ₇) 3,30 (s, 3H, OCH ₃)	β
I-1-b-21	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*2,25 (s, 3H, ArCH ₃) 3,97 (s, 2H, O-CH ₉)	β
I-1-b-22	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*2,25 (s, 3H, ArCH ₃) 3,16 (s, 3H, OCH ₃)	β
I-1-b-23	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	157	β
I-1-b-24	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	H ₃ CO-CH ₂ -	218	β
I-1-b-25	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	156	β
Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	R1	Fp. °C	Isomeres**
I-1-b-26	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	5 2 2"	*2,24 (s, 3H, ArCH ₃) 3,28 (q, 2H, OCH ₇ -CH ₃)	β
I-1-b-27	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	5 2 2"	139-141	β
I-1-b-28	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	t-C ₄ H ₉	190	β
I-1-b-29	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	i-C ₃ H ₇	180-183	β
I-1-b-30	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	i-C ₃ H ₇	185-198	β
I-1-b-31	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H		224-226	β
I-1-b-32	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	2-Cl-C ₆ H ₄ -	192-194	β
I-1-b-33	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	2-Cl-C ₆ H ₄ -	216	β
I-1-b-34	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂ -	C ₃ H ₇	H	H		199	β

I-1-b-35	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	4-Cl-C ₆ H ₄ -O-CH ₂ -	168	β
I-1-b-36	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	142-143	β
I-1-b-37	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	195-197	β
I-1-b-38	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	150-152	β
I-1-b-39	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	H	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	163-165	β
I-1-b-40	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	CH ₃	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	187-189	β
I-1-b-41	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	*2.50(m, 2H, ArCH ₂) 3,25 (s, 3H, OCH ₃)	β
I-1-b-42	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	H ₃ CO-CH ₂ -	150-152	β
I-1-b-43	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H		219-222	β
I-1-b-44	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H		*2.68(m, 2H, Ar-CH ₂) 7,66 (dd, 1H, Thieryl-H ₆)	β
I-1-b-45	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	Cl-CH ₂ -	177-180	β
I-1-b-46	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H		252-254	β
I-1-b-47	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	H	H	H	i-C ₃ H ₇	*1.0 1 (dt, 6H, CH(CH ₃) ₂) 3,34 (s, 3H, OCH ₃)	β
I-1-b-48	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	CH ₃	H	H	i-C ₃ H ₇	*1.01(dt, 6H, CH(CH ₃) ₂) 2,21 (d, 3H, ArCH ₃)	β
I-1-b-49	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	i-C ₃ H ₇	*2.21(d, 3H, ArCH ₃) 3,48 (m, 3H, OCH und OCH ₃)	β
I-1-b-50	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	i-C ₃ H ₇	*1.01 (dt, 6H, CH(CH ₃) ₂) 3,44 (m, 3H, OCH und OCH ₂)	β

I-1-b-51	H	C ₂ H ₅	4-Cl	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	i-C ₃ H ₇	*1.04 (d, 6H, CH(CH ₃) ₂) 3.6 (m, 2H, OCH ₂)	b ^{**}
I-1-b-52	C ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	i-C ₃ H ₇	espuma solidificada	b ^{**}
I-1-b-53	Cl	Cl	4-Cl	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	i-C ₃ H ₇	*1.14(d, 6H, CH(CH ₃) ₂) 3.59 (m, 4H, 2 x 0-CH ₂)	b ^{**}

* RMN-¹H (300 MHz, CDCl₃) desplazamiento δ en ppm

** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna o recristalización

Ejemplo I-1-c-1

Isómero β**

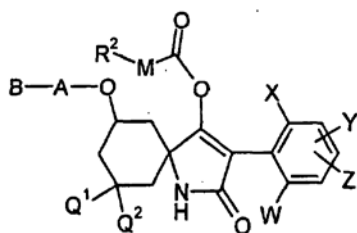
5 En un matraz de tres cuellos de 100 ml con termómetro y refrigerador de reflujo se disponen bajo argón 0,715 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-1 en 30 ml de diclorometano libre de agua y 0,28 ml de trietilamina y se mezclan a 20 °C con 0,22 g (0,002 mol) de éster etílico del ácido clorofórmico en 2 ml de diclorometano libre de agua. Se agita durante 1 hora. La mezcla de reacción se concentra a vacío.

A continuación se realiza una purificación mediante cromatografía en columna del residuo en gel de sílice (n-hexano : éster etílico del ácido acético 8:2)

Rendimiento: 0,3 g (44 % del teórico), Pf. 181 °C.

10 ** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna en gel de sílice.

En analogía al ejemplo (I-1-c-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (I-1-c)



(I-1-c)

Ejemplo N°	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	M	R ^Z	Pf. °C	Isómero**
I-1-C-2	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	0	C ₂ H ₆	Aceite * 3,73 (m, 1H, O-CH) 3,98 (q, 2H, O-CH ₂)	α
I-1-C-3	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	0	C ₂ H ₆	179	β
I-1-C-4	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₆	*2,24(s, 3H, Ar-4-CH ₃) 4,00 (q, 2H, O-CH ₂ CH ₃)	α
I-1-C-5	Br	C ₂ H ₆	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₆	*2,31 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3,83(m, 1H, CHO)	α
I-1-C-6	Br	C ₂ H ₆	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	0	C ₂ H ₆	188-191	β
I-1-C-7	C ₂ H ₆	Cl	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₆	*3,83(m, 1H, CHO) 4,08(q, 2H, O-CH ₂ CH ₃)	α
I-1-C-8	C ₂ H ₆	Cl	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₆	188	β
I-1-C-9	Br	C ₂ H ₆	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₆	*2,31 (s, 3H, Ar-4-CH ₃), 3,47 (m, 1H, CH-O), 4,07 (q, C(O)-O-CH ₂)	β
I-1-C-10	Br	C ₂ H ₆	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	0	C ₂ H ₆	182-185	β
I-1-C-11	Br	C ₂ H ₆	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₆	182-183	β
I-1-C-12	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₆	192	β
I-1-C-13	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₆	H	H	0	C ₂ H ₆	Cera	β
I-1-C-14	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	0	C ₂ H ₆	Cera	β
I-1-C-15	C ₂ H ₆	Cl	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₆	123	β
I-1-C-16	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₆	190-193	β
I-1-C-17	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₆	H	H	0	C ₂ H ₆	185-188	β
I-1-C-18	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	0	C ₂ H ₆	165-170	β

(continuación)

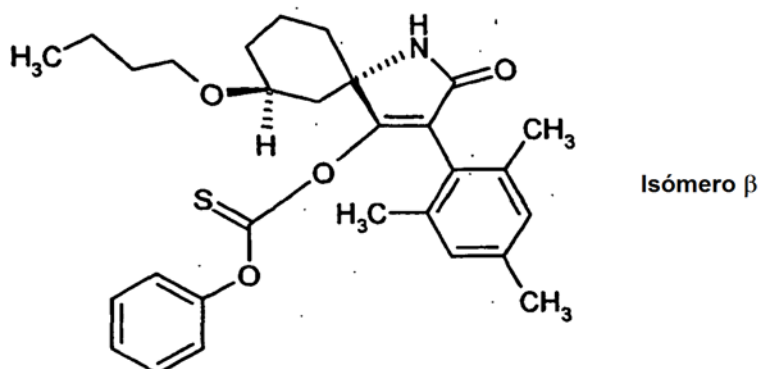
Ejemplo N°	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	M	R ²	Pf. °C	Isómero**
I-1-C-19	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	150-154	β
I-1-C-20	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	0	C ₂ H ₅	206-208	β
I-1-C-21	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	194-197	β
I-1-C-22	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	202-204	β
I-1-C-23	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	168-172	β
I-1-C-24	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	0	C ₂ H ₅	148-156	β
I-1-C-25	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	*2.55 (m, 2H, ArCH ₂) 4.03 (q, 2H, O-CH ₂)	β
I-1-C-26	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	155-163	β
I-1-C-27	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	H	H	H	0	C ₂ H ₅	181-187	β
I-1-C-28	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	156-158	β
I-1-C-29	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	0	C ₂ H ₅	*2.29 (s, 3H, ArCH ₃) 4.05 (q, 2H, O-CH ₂)	β
I-1-C-30	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	0	C ₂ H ₅	165-167	β
I-1-C-31	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	185-188	β
I-1-C-32	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	H	H	H	0	C ₂ H ₅	*2.62 (m, 2H, ArCH ₂) 4.07 (q, 2H, OCH ₂)	β
I-1-C-33	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	H	H	H	0	C ₂ H ₅	*2.21 (s, 3H, ArCH ₃) 4.04 (q, 2H, OCH ₂)	β
I-1-C-34	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	200-202	β
I-1-C-35	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	0	C ₂ H ₅	*2.52 (m, 2H, ArCH ₂) 4.04 (q, 2H, OCH ₂)	β

(continuación)

Ejemplo Nº	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	M	R ²	Pf. °C	Isómero**
I-1-C-36	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	192-193	β
I-1-C-37	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	CH ₂ =CH-CH ₂	171-180	β
I-1-C-38	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -	212-214	β
I-1-C-39	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -	240-243	β
I-1-C-40	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	CH ₂ =CH-CH ₂ -	159-167	β
I-1-C-41	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₆ H ₅ -CH ₂ -	*2.29 (s, 3H, ArCH ₃) 4.96 (s, 2H, O-CH ₂ Ar)	β
I-1-C-42	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₆ H ₅ -CH ₂ -	171-174	β
I-1-C-43	H	C ₂ H ₅	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	*3.6 (m, 2H, O-CH ₂) 4.05 (q, 2H, CO-Q-CH ₂)	β ^o
I-1-C-44	C ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	186-190	β ^o
I-1-C-45	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	0	C ₂ H ₅	178-181	β ^o

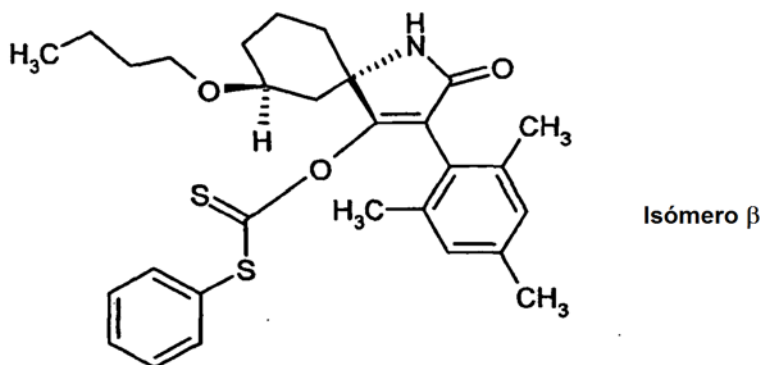
* RMN-¹H (400 MHz, CD₃CN): desplazamiento δ en ppm

** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna o mediante recristalización

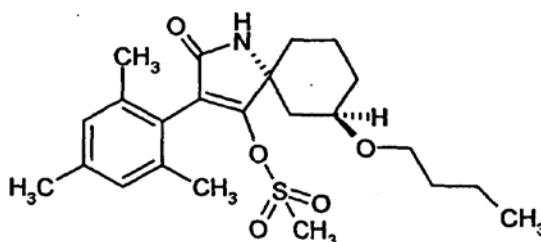
Ejemplo I-1-c-46

5 Se disponen 0,214 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-43 (0,6 mmol) en 10 ml de diclorometano y se mezclan con 0,10 ml de trietilamina (0,72 mmol, 1,2 eq). Se añaden 0,09 ml de éster O-fenílico del ácido clorotiofórmico (0,66 mmol, 1,1 eq) y se agitan durante el fin de semana a temperatura ambiente. Se mezcla con disolución de carbonato de sodio al 2,5 %, a continuación se extrae, se seca con sulfato de sodio y se purifica mediante cromatografía en columna con éster etílico del ácido acético / n-heptano (3:7 después 100:0). Se obtienen 0,084 g (28,4 %) de un sólido (Pf: 192-94 °C).

En analogía al ejemplo I-1-c-46 se obtiene el ejemplo I-1-c-47 de Pf. 166-168 °C



10

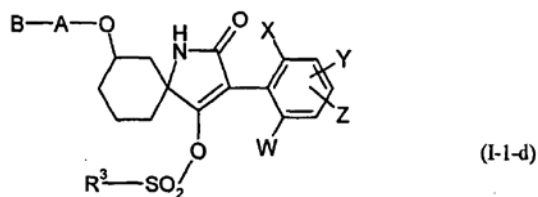
Ejemplo I-1-d-1

15 Se disponen 0,063 g (0,176 mmol) del compuesto según el ejemplo n.º I-1-a-43 en 10 ml de diclorometano y se mezclan con 0,03 ml de trietilamina. Se añaden 0,02 ml de cloruro de ácido metansulfónico en porciones y se deja agitar durante 24 h a temperatura ambiente. Se mezcla con disolución de NaHCO₃ al 5 %, se separa la fase orgánica y se extrae la fase acuosa con diclorometano. Tras secar las fases orgánicas combinadas con sulfato de sodio se concentra a vacío hasta sequedad y el residuo obtenido se purifica mediante cromatografía con éster etílico del ácido acético/n-heptano (gradiente 1/4 después 2/1).

Rendimiento: 0,05 g (68 % del teórico), Pf. 183-184 °C

20 En analogía al ejemplo (I-1-d-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtienen los siguientes

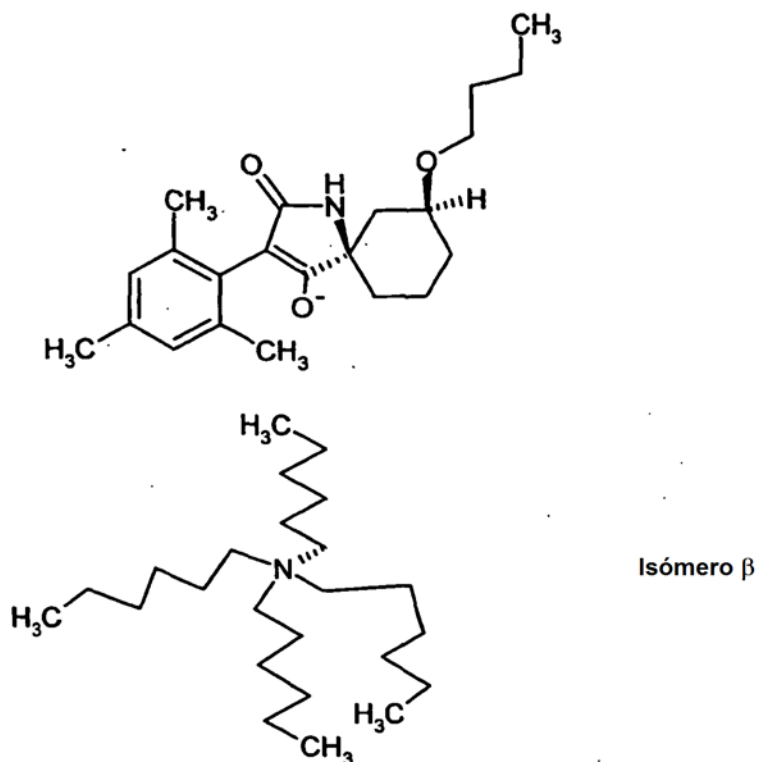
compuestos de fórmula (I-1-d)



Ejemplo N°	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	R ³	Pf. °C	Isómero**
I-1-d-2	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	4-CH ₃ -C ₆ H ₄	237	β
I-1-d-3	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	4-CH ₃ -C ₆ H ₄	231-234	β

** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna o mediante recristalización

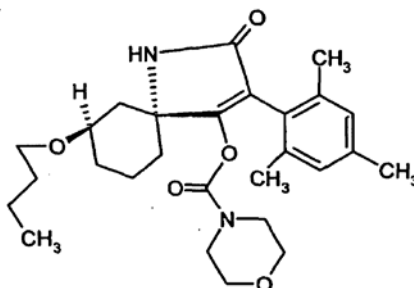
Ejemplo I-1-f-1



5

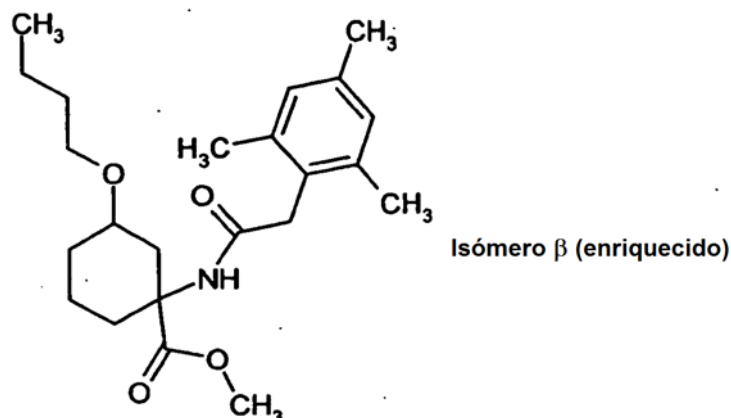
Se disuelven 0,143 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-43 (0,4 mmol) en 8 ml de metanol y se mezclan con 0,39 ml de una disolución metanólica al 40 % de hidróxido de tetrabutilamonio (1 eq). Tras 4 h a temperatura ambiente se concentra y el residuo que se produce se purga aún tres veces con metanol. Se obtienen de ese modo 0,3 g de un aceite altamente viscoso como producto en rendimiento cuantitativo.

10 RMN-¹H (CDCl₃): 3,44 ppm (q, 2H, OCH₂), 2,88 ppm (pseudo-t, 8H, NCH₂)

Ejemplo I-1-g-1

5 Se disuelven 0,179 g (0,5 mmol) del compuesto según el ejemplo I-1-a-43 en 5 ml de cloroformo y se mezclan a temperatura ambiente con 0,09 g (1,2 eq) del cloruro de ácido morfolino-N-carboxílico así como 0,1 ml de trietilamina. Se calienta durante 24 h a reflujo hasta ebullición, se pone a continuación en disolución saturada de cloruro de sodio. La fase orgánica se separa y a continuación se seca con sulfato de sodio. Tras la purificación mediante cromatografía en gel de sílice con un gradiente de n-heptano/acetato de etilo (4:1 después 1:4) se obtienen 140 mg de un sólido (rendimiento del 59 %).

Pf °C: 189-196 °C

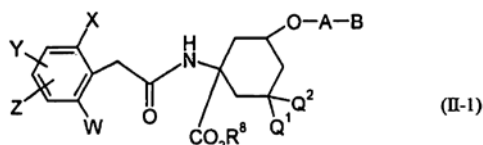
10 **Ejemplo II-1**

15 En un matraz de tres cuellos de 100 ml con termómetro y refrigerador de reflujo se disponen bajo argón 3,8 g del compuesto según el ejemplo XIV-1 (0,015 mol) en 50 ml de tetrahidrofurano libre de agua y 4,6 ml de trietilamina y se mezclan a 0-10 °C con 2,95 g (0,01 mol) de cloruro de ácido mesitilénacético en 5 ml de tetrahidrofurano libre de agua. Se agita durante 1 hora. La mezcla de reacción se concentra a vacío.

A continuación se realiza la purificación mediante cromatografía en columna del residuo en gel de sílice (hexano : éster etílico del ácido acético 8:2).

Rendimiento: 2,1 g (35 % del teórico) Pf. 98 °C.

20 En analogía al ejemplo (II-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (II)



Ejemplo Nº	W	X	Y	Z	A	B	Q ¹	Q ²	R ³	Pf. °C	Isómero
11-2	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	CH ₃	Aceteite* 2.89, 3.24 (2s, 3H, OCH ₃) 3.57, 3.58 (2s, 3H, CO ₂ CH ₃)	oc: β aproximadamente 1:1
11-3	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	148	α
11-4	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Aceteite* 3.18-3.21 (m, 2H, Q-CH ₇) 0.86, 0.88 (2s, 6H, (C(CH ₃) ₂))	α: βca. 2:1
11-5	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceteite* 0.79, 0.87 (2t, 3H, CH ₂ - CH ₃) 3.32, 2.33 (2s, 3H, ArCH ₃)	α: β aproximadamente 3:1
11-6	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	H	H	H	CH ₃	*2.96, 3.23 (2s, 3H, OCH ₃), 3.59 (2s, 3H, CO ₂ CH ₃)	α: β** aproximadamente 1:1
11-7	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	H	H	H	CH ₃	125	α: β** aproximadamente 1:2
11-8	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	H	H	H	CH ₃	136	α: β** aproximadamente 1:8
11-9	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	H	H	H	CH ₃	114	α: β** aproximadamente 1:3
11-10	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	Ol	α: β** aproximadamente 3:2
11-11	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	117	α: β** aproximadamente 1:35

(continuación)

Ejemplo Nº	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	R8	Pf. °C	Isómero
11-12	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	143	α: β** aproximadamente 1:28
11-13	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	128	α: β** aproximadamente 1:2
11-14	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	129	α: β** aproximadamente 1:59
11-15	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	120	α: β** aproximadamente 1:83
11-16	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	Aceite*3,57 (s. 3H, CO ₂ CH ₃)	α:β** aproximadamente .3,7:1
11-17	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	Aceite* log P 3.87, 3.21	α: β aproximadamente 1:1
11-18	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	Aceite*, log P4,2, 3,51 *6,94-6,94 (m, 2H, ArH)	α: β aproximadamente 5:4
11-19	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	Aceite**6,85, 6,88 (2s, 1H, ArH)	α: β* aproximadamente .1:1
11-20	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	125	α: β aproximadamente 1:54

(continuación)

Ejemplo Nº	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	R8	Pf. °C	Isómero
11-21	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite**2,65-2,68 (m, 2H, Ar-CH ₂ -CH ₃)	α: β aproximadamente 1:1
11-22	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite*, log P 5.28, 4.46*2,65-2,69 (m, 2H, Ar-CH ₂ CH ₃)	α: β aproximadamente 1:1
11-23	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite**2,63-2,66 (m,2H, Ar-CH ₂ CH ₃)	α: β aproximadamente 3:2
11-24	Br	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	Aceite**3,57(s, 3H,C0 ₂ CH ₃), 7,09 (s, 1H, Ar-H)	α** : β aproximadamente 4,7:1
11-25	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.7, 3.04	α+ β**2:1
11-26	Cl	Cl	4-Cl	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	CH ₃	106	α**
11-27	Cl	H ₃ CO-(CH ₂) ₂ -O-	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	<60	α**
11-28	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.64	α**
11-29	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	133	α+ β** aproximadamente 1:12
11-30	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.74, 3.14	α+ β** aproximadamente 3.5:1
11-31	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	3-CH ₃	CH ₂	H	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.48, 2.99	α+ β** aproximadamente 5,4:1




(continuación)

Ejemplo Nº	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	R8	Pf. °C	Isómero
II-32	C ₂ H ₆	Br	4-CH ₃	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.64, 3.18	α+ β** aproximadamente 1:5.7
II-33	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Aceite*log P 5.26, 4.96	α+ β** aproximadamente 1:2.8
II-34	C ₂ H ₆	OCH ₃	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite*log P 4.85, 4.2	α+ β aproximadamente 2:6.5
II-35	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	(CH ₂) ₂	OCH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.17, 2.76	α+ β aproximadamente 1:1
II-36	C ₂ H ₆	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite*log P 5.43, 4.70	α+ β** aproximadamente 1:2
II-37	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite*log P 5.4, 4.56	α+ β** aproximadamente 1:2.4
II-38	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 4.41, 3.61	α+ β aproximadamente 1:1
II-39	C ₂ H ₆	Br	4-Cl	H	CH ₂	H	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.96, 3.31	α+ β aproximadamente 1:1.3
II-40	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	159	α+ β** aproximadamente 1:19,7

(continuación)

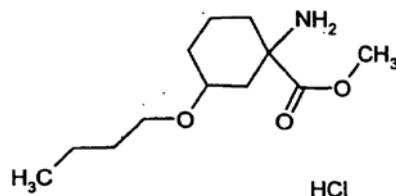
Ejemplo N°	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	R8	Pf. °C	Isómero
11-41	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	Aceite*log P 4.95, 4.15	α+ β aproximadamente 1:1
11-42	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Aceite*log P 5.62, 5.32	α+ β** aproximadamente 1:2.7
11-43	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	CH ₃	Aceite*log P 5.69, 5.41	α+ β** aproximadamente 1:6.9
11-44	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite*log P 5.1, 4.6	α+ β** aproximadamente 1:3
11-45	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	Aceite*log P 4.84, 4.09	α+ β** aproximadamente 1:2
11-46	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	Aceite*log P 5.26, 4.49	α+ β** aproximadamente 1:3
11-47	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 4.33, 3.61	α+ β aproximadamente 4:5
11-48	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	CH ₂	H	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.85, 3:24	α+ β** aproximadamente 1:2
11-49	Cl	Cl	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	147	β **
11-50	Cl	Cl	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	CH ₃	164	β **
11-51	H	C ₂ H ₅	4-Cl	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	126	β **
11-52	OCH ₃	Cl	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	100	β **

(continuación)

Ejemplo Nº	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	R8	Pf. °C	Isómero
II-53	OC ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	106	β **
II-54	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.29, 2.97	α+ β** aproximadamente 1:1
II-55	H	C ₂ H ₅	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	CH ₃	120	α+ β** aproximadamente 1:20
II-56	H	C ₂ H ₅	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -	OCH ₃	H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.35, 2.85	α+ β** aproximadamente 5:1
II-57	H	CH ₃	5-CH ₃	H	CH ₂		H	H	CH ₃	Aceite*log P 3.76, 3.11	α+ β aproximadamente 1:1
II-58	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂		H	H	CH ₃	Aceite*log P 4.14, 3.51	α+ β aproximadamente 3:4
II-59	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	CH ₂		H	H	CH ₃	Aceite*log P 4.58, 3.90	α+ β aproximadamente 3:4
II-60	C ₂ H ₅	Br	4-Br	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	115	β **
II-61	C ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃	105	β **
II-62	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-CH ₃	H	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	CH ₃		β **

* RMN-¹H (400 MHz, CD₃CN): desplazamiento δ en ppm

** Isómero enriquecido tras la purificación mediante cromatografía en columna o mediante recristalización

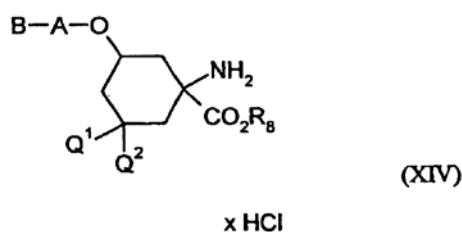
Ejemplo XIV-1

- 5 En un matraz de tres cuellos de 3000 ml con termómetro y refrigerador de reflujo se disponen bajo argón 120 g (1 eq.) del compuesto según el ejemplo XVII-1 (contiene sales de potasio) en 1200 ml de metanol a 0 - 5 °C y se gotean 52 ml de cloruro de tionilo. Se agita durante 30 min. a 0 °C y entonces durante 1 día a 40 °C. Se enfría hasta 5 °C, se separa la sal por filtración con succión y se concentra el filtrado a vacío.

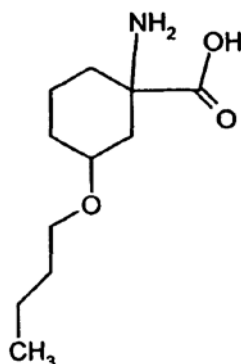
Rendimiento: 108 g (72 % del teórico) de jarabe espeso a través de dos etapas partiendo de hidantoína de fórmula (XXI).

RMN-¹H (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 0,85 - 0,90 (m, 3H, CH₂CH₃), 3,73, 3,76 (2s, 3H, OCH₃) ppm.

- 10 En analogía al ejemplo (XIV-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (XIV) en forma de sus clorhidratos



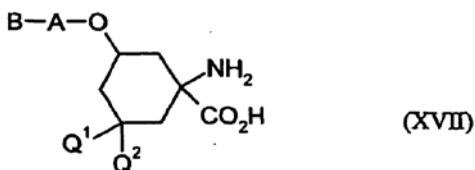
Ejemplo N°	A	B	Q ¹	Q ²	R ⁸	RMN- ¹ H (400 MHz, d ₆ -DMSO): desplazamiento δ en ppm
XIV-2	CH ₂	H	H	H	CH ₃	3.19,3.24 (2s, 3H, OCH ₃) 3.73, 3.76 (2s, 3H, CO ₂ CH ₃)
XIV-3	CH ₂	CH ₃	H	H	CH ₃	1.06, 1.11 (2t, 3H, CH ₂ -CH ₃) 3.73, 3.76 (2s, 3H, OCH ₃)
XIV-4	CH ₂	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	0.82- 0.88 (m, 3H, CH ₂ -CH ₃) 3.73, 3.76 (2s, 3H, OCH ₃)
XIV-5	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	3.17, 3.35 (2s, 3H, OCH ₃) 3.75, 3.77 (2s, 3H, CO ₂ CH ₃)
XIV-6	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	CH ₃	0.84, 0.85 (2s, 6H, C(CH ₃) ₂) 3.14-3.22 (m, 2H, OCH ₂)
XIV-7	CH ₂		H	H	CH ₃	-0.15-0.02, 0.27-0.31 (2m, 4H, 2Cyclopr.-CH ₂) 3.59 (2s, 3H, CO ₂ CH ₃)
XIV-8	CH ₂		H	H	CH ₃	3,58, 3,60, 3,61, 3,63 (4s, 3H, CO ₂ CH ₃)



Ejemplo XVII-1

- 5 En un matraz de tres cuellos de 3000 ml con termómetro y refrigerador de reflujo se suspenden bajo argón 135 g del compuesto según el ejemplo XXI-1 en 600 ml de KOH al 20 %. Se agita a reflujo bajo atmósfera de nitrógeno. Se realiza un control mediante cromatografía de capa fina. Se somete a rotavapor con aproximadamente el 25 % del volumen y se ajusta a 0 - 10 °C con HCl concentrado hasta pH 4-5. La disolución que queda se concentra a vacío y se seca el residuo.

La cantidad total se usó sin caracterización adicional en la síntesis del ejemplo XIV-1. Las hidantoínas de fórmula (XXI) son nuevas y pueden prepararse según el siguiente procedimiento (J).

- 10 En analogía al ejemplo (XVII-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (XVII)

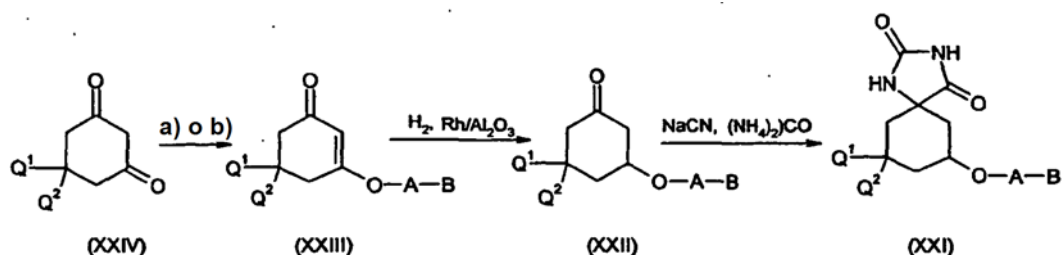


Ejemplo N°	A	B	Q ¹	Q ²
XXII-2	CH ₂	H	H	H
XXII-3	CH ₂	CH ₃	H	H
XXII-4	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H
XXII-5	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃
XXII-6	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃
XXII-7	CH ₂		H	H
XXII-8	CH ₂		H	H

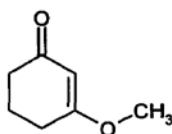
15

Procedimiento (J)

Síntesis de 7-alcoxi-1,3-diazaespiro-[4,5]-decano-2,4-dionas de fórmula (XXI) como etapas previas de ácidos 1-amino-3-alcoxiciclohexancarboxílicos de fórmula (XVII)

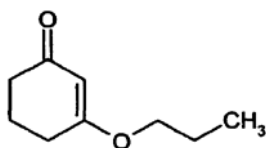


Descripción de 3-metoxiciclohex-2-enona (XXIII-1) variante a)



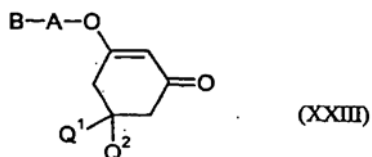
5 En un matraz de tres cuellos de 2 l se disponen 100 g (0,89 mol) de ciclohexano-1,3-diona, en 300 ml de metanol, se disuelven 1000 ml de tolueno y 97,6 ml (0,89 mol) de ortoformiato de trimetilo, se mezclan con 5 g de ácido p-toluensulfónico dihidratado y se calienta durante 2 h a reflujo. Tras enfriar se lava 4 x con 200 ml en cada caso de NaOH al 10 % y se seca la fase orgánica en sulfato de sodio y se concentra en el rotavapor. Se obtienen 73,4 g de un aceite marrón claro, que se usa sin purificación adicional en la siguiente etapa.

Descripción de 3-propoxiciclohex-2-enona (XXIII-2) variante b)



10 En un matraz de tres cuellos de 2 l se disponen 100 g (0,89 mol) de ciclohexano-1,3-diona, se disuelven en 166,6 ml (2,23 mol) de n-propanol y 600 ml de tolueno y 97,6 ml (892 mmol) de ortoformiato de trimetilo, se mezcla con 5 g de ácido p-toluensulfónico dihidratado y se agita durante 5 h a reflujo en el separador de agua, hasta que no se separe más agua. A continuación se concentra la disolución con presión reducida en el rotavapor, el residuo se absorbe en 400 ml de MTBE y se lava tres veces con 100 ml de NaOH al 10 % y disolución saturada de NaCl. La fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio y se concentra en el rotavapor. Se obtiene un rendimiento de 124,8 g de un aceite amarillo que se usa sin purificación adicional en la siguiente etapa.



15 En analogía a los ejemplos (XXIII-1) y (XXIII-2) y según el procedimiento adicional descrito en la bibliografía se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (XXIII)

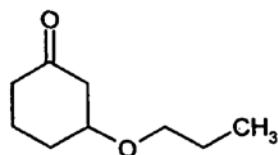


20

Ejemplo N°	A	B	Q ¹	Q ²
XXIII-3	CH ₂	CH ₃	H	H
XXIII-4	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H
XXIII-5	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃

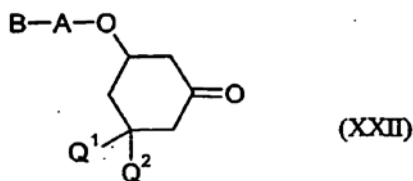
(continuación)



Ejemplo N°	A	B	Q1	Q2
XXIII-6	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃
XXIII-7	CH ₂		H	H
XXIII-8	CH ₂		H	H

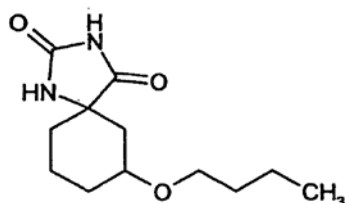
Ejemplo XXII-1

- 5 Se disuelven 122 g (0,791 mol) de 3-propoxiciclohex-2-enona (XXIII-2) en 1200 ml de acetato de etilo, se mezclan con 12,2 g de Rh/Al₂O₃ (5 % de Rh) y se hidrogenan en el autoclave con 6,5 bar de presión de hidrógeno durante 9 h a temperatura ambiente. Se separa el catalizador por filtración y se lava con acetato de etilo y se concentra la disolución en el rotavapor. El aceite marrón así obtenido se destila a alto vacío. Se obtienen 2 fracciones de 47 g cada una (pureza del 99 %) o 47,7 g (pureza del 78 %; contiene el 21 % de 3-propoxiciclohexan-1-ol como única impureza) de manera correspondiente a un rendimiento total del 68 %.
- 10

En analogía al ejemplo (XXII-1) y según las indicaciones conocidas en la bibliografía para la hidrogenación de compuestos de fórmula (XXIII) se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (XXII)



Ejemplo N°	A	B	Q ¹	Q ²
XXII-2	CH ₂	H	H	H
XXII-3	CH ₂	CH ₃	H	H
XXII-4	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H
XXII-5	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃
XXII-6	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃
XXII-7	CH ₂		H	H
XXII-8	CH ₂		H	H

Ejemplo XXI-1

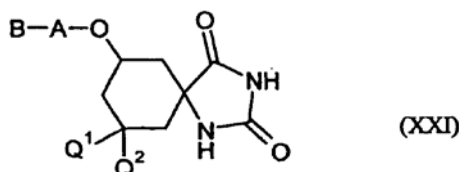
5 Se disponen 18,4 g (1,1 eq.) de NaCN y 154,2 g (4,7 eq.) de carbonato de amonio en 612 ml de agua. A temperatura ambiente se disuelven 61,2 g (1 eq.) del compuesto según el ejemplo (XXII-4), se gotean lentamente en 612 ml de etanol. Tras 16 h a 55-60 °C se enfría hasta temperatura ambiente y se concentra en el rotavapor hasta sequedad.

El sólido se agita en 300 ml de etanol durante 30 min., se separa la disolución por decantación y se repite la agitación. Las fases de etanol combinadas se secan en MgSO₄, se separa por aspiración con succión, se concentra en rotavapor.

Rendimiento: 61,4 g (88 % del teórico)

10 RMN-¹H (400 MHz, DMSO): 7,70 (sa, 1H); 6,66 (sa, 1H); 3,70-3,76 (m, 0,5H); 3,31-3,43 (m, 2,5H); 1,91-1,99 (m, 0,5H); 1,82-1,88 (m, 0,5H); 1,26-1,75 (ma, 11H); 0,86-0,92 (m, 3H)

En analogía al ejemplo (XXI-1) y según el procedimiento descrito en la bibliografía para la preparación (por ejemplo L. Munday, J.Chem. Soc. 4372 (1961)) se obtienen los siguientes compuestos de fórmula (XXI)



Ejemplo N°	A	B	Q ¹	Q ²	RMN- ¹ H (400 MHz, CD ₃ CN): desplazamiento δ en ppm
XXI-2	CH ₂	H	H	H	7.67 (bs, 1H); 6.80 (bs, 1H); 3,59-3.66 (m, 0.5H); 3.25-3.35 (m, 0.5H) 3.22 (s, 1.5H); 3.18 (s, 1.5H); 1.95.-2.01 (m, 0.5H); 1.800.1.87 (dd, 0.5H); 1,27-1,75 (bm, 7H)
XXI-3	CH ₂	CH ₃	H	H	7.97(bs,1H);7.06(bs,1H);3.70-3.76(m,0.5H);3.34-3.45 (bm,2.5H); 1.91-1.98 (m, 0.5H); 1.82-1.89 (dd, 0.5H); 1,58-1.77 (bm, 3H); 1.32-1.58 (bm, 4H); 1.02-1.12 (m, 3H)
XXI-4	CH ₂	C ₃ H ₇	H	H	7.98 (bs, 1H); 6.98 (bs, 1H); 3.70-3.76 (m, 0.5H); 3.3-3.43 (m, 2.5H); 1.92-2.00 (m, 0.5H); 1.85-1.91 (dd, 0.5H); 1.58-1.80 (bm, 3H); 1.35-1.56 (bm, 6H); 0.82-0.9 (m, 3H)
XXI-5	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	0.9, 0.99 (2s, 6H, 2 x CH ₃); 3.21 (s, 3H, OCH ₃)
XXI-6	CH ₂	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	0.82, (d, 6H, CH(CH ₃) ₂); 0.90, 0.99 (2s, 6H, 2 x CH ₃)
XXI-7	CH ₂		H	H	0,01, 0,030 (2m, 4H,); 3,08 (m, 2H, -O-CH ₂); 3,32, 3,62 (2m, 1H, CH-O)
XXI-8	CH ₂		H	H	2.30-2.90 (varios multipletes, 12H, CH ₂); 3.30-4.0 (varios multipletes, 6H, 2 x O-CH, 2 x OCH ₂); 8.26 (bs, 1H, NH)

*La determinación de los valores de logP indicados en las tablas y ejemplos de producción que se encuentran anteriormente se realiza según la directiva EEC 79/831 anexo V.A8 mediante HPLC (cromatografía de líquidos de alta resolución) en una columna de fase inversa (C18). Temperatura: 43 °C.

La determinación se realiza en el intervalo ácido a pH 2,3 con ácido fosfórico acuoso al 0,1 % y acetonitrilo como eluyentes; gradiente lineal del 10 % de acetonitrilo al 95 % de acetonitrilo.

5 La determinación con la CL-EM en el intervalo ácido se realiza a pH 2,7 con ácido fórmico acuoso al 0,1 % y acetonitrilo (contiene el 0,1 % de ácido fórmico) como eluyentes; gradiente lineal del 10 % de acetonitrilo al 95 % de acetonitrilo.

La determinación con la CL-EM en el intervalo neutro se realiza a pH 7,8 con disolución acuosa 0,001 molar de hidrogenocarbonato de amonio y acetonitrilo como eluyentes; gradiente lineal del 10 % de acetonitrilo al 95 % de acetonitrilo.

10 El ajuste se realiza con alcan-2-onas no ramificadas (con de 3 a 16 átomos de carbono), cuyos valores de logP son conocidos (determinación de los valores de logP mediante los tiempos de retención mediante interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas).

El valor máximo de lambda se determinó por medio de los espectros UV desde 200 nm hasta 400 nm en los máximos de las señales cromatográficas.

Ejemplo A

15 Prueba de *Myzus* (tratamiento de pulverización)
 Disolvente: 78 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicol éter

20 Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

Las hojas de col china (*Brassica pekinensis*), que están infestadas por todos los estadios pulgón de la hoja verde del melocotonero (*Myzus persicae*), se pulverizan con una preparación de principios activos de la concentración deseada.

25 Tras el tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto el 100 % significa que se murieron todos los pulgones; el 0 % significa que no se murió ningún pulgón.

En caso de esta prueba muestran los compuestos de los ejemplos de preparación I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-12, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-19, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-26, I-1-a-27, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-32, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-51, I-1-a-52,

30 con concentraciones de principios activos de 500 g/ha una mortandad frente a *Myzus persicae* del ≥ 90 %.

Ejemplo B

Prueba de *Phaedon* (tratamiento de pulverización)

35 Disolvente: 78 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

40 Se pulverizan hojas de col china (*Brassica pekinensis*) con una preparación de principios activos de la concentración deseada y tras el secado se ocupan con larvas del escarabajo de la hoja de rábano (*Phaedon cochleariae*).

Tras el tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto el 100 % significa que se murieron todas las larvas de escarabajo; el 0 % significa que no se murió ninguna larva de escarabajo.

45 En caso de esta prueba muestran los compuestos de los ejemplos de preparación I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-b-1, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-8, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-17, I-1-a-19, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-26, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-36, I-1-a-38, I-1-a-44, I-1-a-46, I-1-a-51, con concentraciones de principios activos de 500 g/ha una mortandad frente a *Phaedon cochleariae* del ≥ 90 %.

Ejemplo C

50 Prueba de *Spodoptera frugiperda* (tratamiento de pulverización)
 Disolvente: 78 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

- 5 Se pulverizan hojas de maíz (*Zea mays*) con una preparación de principios activos de la concentración deseada y tras el secado se ocupan con orugas de rosquilla verde (*Spodoptera frugiperda*).

Tras el tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto el 100 % significa que se murieron todas las orugas; el 0 % significa que no se murió ninguna oruga.

- 10 En caso de esta prueba muestran los compuestos de los ejemplos de preparación I-1-c-3, I-1-a-6, I-1-a-36, con concentraciones de principios activos de 500 g/ha una mortandad frente a *Spodoptera frugiperda* del ≥ 80 %.

Ejemplo D

Prueba de *Tetranychus urticae* (tratamiento de pulverización/resistente a OP)

Disolvente: 78 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

- 15 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

- 20 Las hojas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están infestadas por todos los estadios de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), se pulverizan con una preparación de principios activos de la concentración deseada.

Tras el tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto el 100 % significa que se murieron todas las arañas rojas; el 0 % significa que no se murió ninguna araña roja.

- 25 En caso de esta prueba muestran los compuestos de los ejemplos de preparación I-1-a-1, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-10, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-18, I-1-a-26, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-42, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-c-2, I-1-c-1, I-1-c-3, I-1-a-5 y I-1-a-4 con concentraciones de principios activos de 100 g/ha una acción de mortandad frente a *Tetranychus urticae* del ≥ 70 %.

Ejemplo E

Prueba de concentración límite / insectos en el suelo - tratamiento de plantas transgénicas

Insecto de prueba: ***Diabrotica balteata* - larvas en el suelo**

Disolvente: 7 partes en peso de acetona

- 30 Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

- 35 La preparación de principios activos se añadió al suelo. A este respecto, la concentración del principio activo en la preparación no desempeña prácticamente ningún papel, es decisivo solo la cantidad en peso de principio activo por unidad en volumen de suelo, que se indica en ppm (mg/l). Se rellenan con el suelo recipientes de 0,25 l y se dejan éstos a 20 °C.

- 40 Inmediatamente tras la mezcla de reacción se colocan en cada recipiente 5 granos de maíz pregerminados de la clase YIELD GUARD (marca comercial de Monsanto Domp., EE.UU.). Tras 2 días se colocan en el suelo tratado los correspondientes insectos de prueba. Tras otros 7 días se determina el grado de acción del principio activo mediante el recuento de las plantas de maíz emergentes (1 planta = 20 % de acción).

Ejemplo F

Prueba de *Heliothis virescens* – tratamiento de plantas transgénicas

Disolvente: 7 partes en peso de acetona

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

- 45 Para preparar una preparación de principios activos conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante hasta la concentración deseada.

- 50 Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) de la clase Roundup Ready (marca comercial de Monsanto Comp. EE.UU.)

mediante inmersión en la preparación de principios activos de la concentración deseada y se ocupan con la oruga cogollera del tabaco *Heliothis virescens*, mientras que las hojas están aun húmedas.

Tras el tiempo deseado se determina la mortandad de los insectos.

Ejemplos G

5 Acción herbicida en la preemergencia

Se colocan semillas de plantas de cultivo o malas hierbas monocotiledóneas o dicotiledóneas en recipientes de fibra de madera en tierra arcillosa arenosa y se cubre con tierra. Los compuestos de prueba formulados en forma de polvos humectables (PH) o como concentrados de emulsiones (CE) se aplican entonces como suspensión acuosa con una cantidad de aplicación de agua de 800 l/ha calculados con la adición del 0,2 % de agente humectante sobre la superficie de la tierra cubierta.

10 Tras el tratamiento se colocan los recipientes en el invernadero y se mantienen en buenas condiciones de crecimiento para las plantas de prueba. La estimación visual del daño en las plantas de ensayo se realiza tras un tiempo de ensayo de 3 semanas en comparación con los controles no tratados (acción herbicida en porcentaje (%): 100 % de acción = las plantas está muertas, el 0 % de acción = como las plantas control).

15 Acción herbicida en la postemergencia

Se colocan semillas de plantas de cultivo o malas hierbas monocotiledóneas o dicotiledóneas en recipientes de fibra de madera en tierra arcillosa arenosa, se cubren con tierra y se ponen en el invernadero en buenas condiciones de crecimiento. De 2 a 3 semanas tras la siembra se tratan las plantas de ensayo en el estadio de una hoja. Los compuestos de prueba formulados en forma de polvos humectables (PH) o como concentrados de emulsiones (CE) se pulverizan entonces como suspensión acuosa con una cantidad de aplicación de agua de 800 l/ha calculados con la adición del 0,2 % de agente humectante sobre las partes de las plantas verdes. Tras un tiempo de espera de aproximadamente 3 semanas de las plantas de ensayo en el invernadero en condiciones de crecimiento óptimas se estima la acción de los preparados visualmente en comparación con los controles tratados (acción herbicida en porcentaje (%): 100 % de acción = las plantas está muertas, el 0 % de acción = como las plantas control).

25 Los siguientes compuestos muestran en la preemergencia con 320 g/ha a.i. frente a *Avena sativa*, *Lolium multiflorum* y *Setaria viridis* una acción de ≥ 80 %:

I-1-a-12, I-1-a-17, I-1-a-36, I-1-a-63, I-1-a-71.

Los siguientes compuestos muestran en la postemergencia con 320 g/ha a.i. frente a *Avena sativa*, *Lolium multiflorum* y *Setaria viridis* y *Echinochloa* una acción de ≥ 70 %:

30 I-1-a-1, I-1-a-12, I-1-a-14, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-47, I-1-a-66, I-1-a-67, I-1-a-63, I-1-a-71, I-1-a-49, I-1-a-64, I-1-a-79, I-1-b-1, I-1-b-26, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-18,

Ejemplos H

Acción herbicida en la postemergencia

35 Se colocan semillas de plantas de cultivo o malas hierbas monocotiledóneas o dicotiledóneas en recipientes de fibra de madera o en recipientes de plástico en tierra arcillosa arenosa, se cubren con tierra y se ponen en el invernadero, durante el periodo de vegetación también al aire libre fuera del invernadero, en buenas condiciones de crecimiento. Se tratan las plantas de ensayo 2 - 3 semanas tras la siembra en el estadio de una a tres hojas. Los compuestos de prueba formulados como polvo de pulverización (PH) o líquido (CE) se pulverizan en distintas dosificaciones con una cantidad de aplicación de agua de 300 l/ha calculados con la adición de agente humectante (del 0,2 % al 0,3 %) sobre las plantas y las superficie del suelo. De 3 a 4 semanas tras el tratamiento de las plantas de ensayo se estima la acción de los preparados visualmente en comparación con los controles no tratados (acción herbicida en porcentaje (%): 100 % de acción = las plantas está muertas, el 0 % de acción = como las plantas control).

Uso de sustancias protectoras

45 Si debe someterse a prueba adicionalmente si las sustancias protectoras pueden mejorar la compatibilidad con plantas de las sustancias de prueba en caso de plantas de cultivo, se usan las siguientes posibilidades para la aplicación de sustancias protectoras:

- las semillas de las plantas de cultivo se tratan antes de la siembra con la sustancia protectora (dato de la cantidad de sustancia protectora en porcentaje con respecto al peso de la semilla)

50 - las plantas de cultivo se pulverizan antes de la aplicación de las sustancias de prueba con la sustancia protectora con una determinada cantidad de aplicación por hectárea (habitualmente 1 día antes de la aplicación de las sustancias de prueba)

- la sustancia protectora se aplica junto con la sustancia de prueba como mezcla en tanque (dato de la cantidad de sustancia protectora en g/ha o como proporción con respecto al herbicida).

Mediante comparación de la acción de las sustancias de prueba sobre plantas de cultivo, que se trataron sin y con sustancias protectoras, puede evaluarse la acción de la sustancia protectora.

5 **Ensayos en recipientes con cereales en el invernadero**

Mefenpir 1 día antes de la aplicación de herbicida

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	trigo de verano observado (%)
Ejemplo.- I-1-a-2	100	60
Ejemplol- I-1-a-2 + mefenpir	100 + 100	15

10

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo.- I-1-a-12	12,5	99	97
	6,25	97	10
	3,125	30	
Ejemplol- I-1-a-12 + mefenpir	12,5 + 100	30	20
	6,25+100	5	5
	3,125+100	0	

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo I-1-a-14	25	93	93
	12,5	30	30
Ejemplo.- I-1-a-14 + mefenpir	25+100	30	50
	12,5+100	10	15

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	trigo de verano observado (%)
Ejemplo.- I-1-a-17	25	70
	12,5	60
	6,25	10
Ejemplo.-I-1-a-17 + mefenpir	25+100	30
	12,5+100	10
	6,25+100	0

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo.- I-1-a-18	12,5	93	95
	6,25	50	40
	3,125		30
Ejemplo.- I-1-a-18 + mefenpir	12,5+100	40	40
	6,25+100	5	5
	3,125+100		0

5

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)
Ejemplo.- I-1-a-19	100	30
	50	25
Bsp.-I-1-a-19 + mefenpi	100+100	10
	50 + 100	0

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo I-1-b-8	50	70	50
	25	30	30
Ejemplo I-1-b-8 + menferpir	50 + 100	20	20
	25+100	10	10

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo -I-1- b-9	50	90	90
	25	30	20
Ejemplo - I-1- b-9 + Mefenpyr	50+100	20	10
	25+100	10	0

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	trigo de verano observado (%)
Ejemplo -I-1-c-9	100	60
	50	30
Ejemplo I-1-c-9 + Mefenpir	100 + 100	20
	50 + 100	10

5

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	trigo de verano observado (%)
Ejemplo -I-1-c-10	12,5	60
Ejemplo I-1-c-10 + Mefenpir	12,5+100	10

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	trigo de verano observado (%)
Ejemplo -I-1-b-11	50	70
	25	10
Ejemplo -I-1-b-11 + Mefenpir	50 + 100	10
	25+100	5

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	trigo de verano observado (%)
Ejemplo -I-1-b-14	6,25	30
	3,125	20
Ejemplo- I-1-b-14 + Mefenpir	6,25+100	0
	3.125+100	0

10

Ensayos en recipientes con maíz en el invernadero

Isoxadifeno 1 día antes de la aplicación de herbicida

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	maíz Cecilia observado (%)
Ejemplo -I-1-c-10	12,5	40
Ejemplo-I-1-c-10 + Isoxadifen	12,5+100	15

5

Ensayos en recipientes con cereales al aire libre

Mefenpir 1 día antes de la aplicación de herbicida

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo - I-1-a-43	25	70	60
	12,5	10	30
Ejemplo -I-1-a-43 + Mefenpir	25+100	5	0
	12,5+100	0	0

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo - I-1-a-43	100	30	30
	50	20	15
Ejemplo -I-1-a-43 + Mefenpir	100 + 100	0	0
	50 + 100	0	0

10

Ensayos en recipientes con cereales al aire libre

Mefenpir en mezcla en tanque 50 g/ha

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo - I-1-a-1	100	70	35
Ejemplo - I-1-a-1 + Mefenpir	100 + 50	20	15

15

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano observada (%)	trigo de verano observado (%)
Ejemplo -I-1-a-43	100	60	60
	50	50	50
	25	40	40
Ejemplo-I-1-a-43 + Mefenpir	100 + 50	25	10
	50 + 50	25	5
	25+50	5	0

Procedimiento: mezcla en tanque de postemergencia

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano (Baronesse) observada (%)	cebada de invierno observada (%)
Ejemplo-I-1-a-43	80	30	30
Ejemplo- I-1-a-43 + Cloquintocet	80+100	0	5

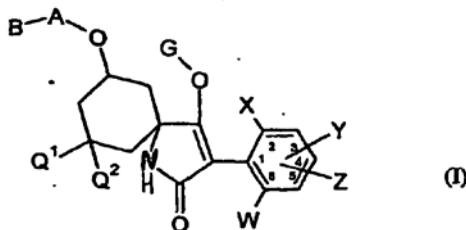
5

Tabla

	cantidad de aplicación g a.i./ha	cebada de verano (Scarlett) observada (%)	cebada de invierno observada (%)
Ejemplo- I-1-a-43	20	30	20
Ejemplo-I-1-a-43 + Isoxadifen	20 + 100	10	10

REIVINDICACIONES

1. Compuestos de fórmula (I)



en la que

- 5 W representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, halógeno, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- X representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alcoxi(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- 10 Y en la posición 4 representa hidrógeno, halógeno, alcoxilo C₁-C₆, ciano, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- Z representa hidrógeno, o
- W también representa hidrógeno, halógeno o alquilo C₁-C₆,
- X también representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- Y también en la posición 4 representa fenilo o piridilo sustituidos con V¹ y V²,
- 15 Z también representa hidrógeno,
- V¹ también representa halógeno, alquilo C₁-C₁₂, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- V² también representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₄,
- V¹ y V² juntos también representan alcanodiilo C₃-C₄, que eventualmente puede estar sustituido con halógeno y/o alquilo C₁-C₂ y que eventualmente puede estar interrumpido por uno o dos átomos de oxígeno, o
- 20 W igualmente representa hidrógeno, halógeno o alquilo C₁-C₆,
- X igualmente representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- Y igualmente en la posición 5 representa fenilo o piridilo sustituidos con V¹ y V²,
- 25 Z igualmente en la posición 4 representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ o halógeno,
- V¹ igualmente representa halógeno, alquilo C₁-C₁₂, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,
- V² igualmente representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₄,
- V¹ y V² juntos igualmente representan alcanodiilo C₃-C₄, que eventualmente puede estar sustituido con halógeno y/o alquilo C₁-C₂ y que eventualmente puede estar interrumpido por uno o dos átomos de oxígeno, o
- 30 W además representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₆, halógeno, trifluorometilo o ciano,
- X además representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alcoxi(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,
- 35 Y además en la posición 4 representa alquilo C₁-C₆,
- Z además representa hidrógeno, o

W adicionalmente representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxilo C₁-C₆,

X adicionalmente representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄ o ciano,

5 Y adicionalmente en la posición 4 representa hidrógeno, halógeno o alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,

Z adicionalmente en la posición 3 ó 5 representa halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, ciano, alcoxilo C₁-C₆ o haloalcoxilo C₁-C₄,

10 A representa un grupo alcanodiilo C₁-C₄ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₄ o representa cicloalquilo C₅-C₈ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₄, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno,

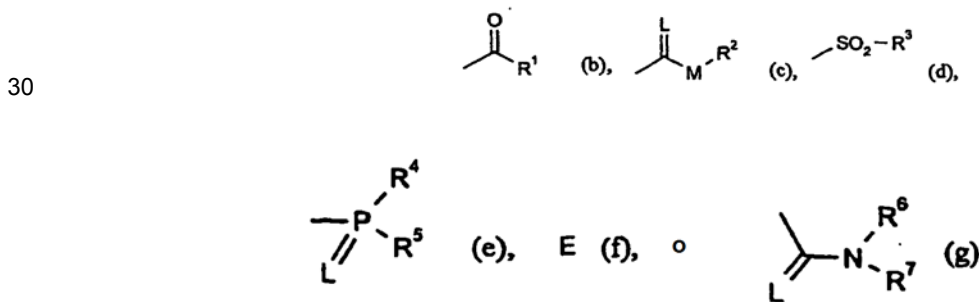
15 B representa hidrógeno o representa respectivamente aralquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₈, alcoxilo C₁-C₆, alcoxí(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₄, alcoxí(C₁-C₄)-bis-alcoxilo C₁-C₄ eventualmente sustituidos con halógeno, representa fenilo eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, ciano o nitro, representa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo eventualmente sustituidos con halógeno, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂ o representa cicloalquilo C₃-C₈ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂, en el que eventualmente uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno, dos grupos metileno están sustituidos con el resto -O-CO- o tres grupos metileno están sustituidos con el resto O-CO-O,

20 Q¹ representa hidrógeno o representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₄, alcoxí(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alquiltio(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄ eventualmente sustituidos con halógeno o representa cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₄ o alcoxilo C₁-C₄, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno o representa respectivamente fenilo, fenil-alquilo C₁-C₂ o hetarilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con halógeno, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄,

25 Q² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₆, o

Q¹ y Q² junto con el átomo de carbono al que están unidos representan un anillo C₃-C₆ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o trifluorometilo, en el que eventualmente un grupo metileno puede estar sustituido con oxígeno,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

E representa un ion metálico o un ion amonio,

35 L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

40 R¹ representa respectivamente alquilo C₁-C₂₀, alqueno C₂-C₂₀, alcoxí(C₁-C₈)-alquilo C₁-C₈, alquiltio(C₁-C₈)-alquilo C₁-C₈ o poli-alcoxí(C₁-C₈)-alquilo C₁-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o ciano o representa cicloalquilo C₃-C₈ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxilo C₁-C₆, en el que eventualmente uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno y/o azufre, representa fenilo eventualmente sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆ o alquilsulfonilo C₁-C₆, representa fenil-alquilo C₁-C₆ eventualmente sustituido con halógeno, nitro, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o

haloalcoxilo C₁-C₆, representa hetarilo de 5 ó 6 miembros con uno o dos heteroátomos de la serie oxígeno, azufre y nitrógeno eventualmente sustituido con halógeno o alquilo C₁-C₆, representa fenoxi-alquilo C₁-C₆ eventualmente sustituido con halógeno o alquilo C₁-C₆ o representa hetariloxi-alquilo C₁-C₆ de 5 ó 6 miembros, con uno o dos heteroátomos de la serie oxígeno, azufre y nitrógeno, eventualmente sustituido con halógeno, amino o alquilo C₁-C₆,

R² representa respectivamente alquilo C₁-C₂₀, alqueno C₂-C₂₀, alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₂-C₈ o poli-alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₂-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o ciano, representa cicloalquilo C₃-C₈ eventualmente sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxilo C₁-C₆ o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o haloalcoxilo C₁-C₆,

R³ representa alquilo C₁-C₈ eventualmente sustituido con halógeno o respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos con halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, ciano o nitro,

R⁴ y R⁵ independientemente entre sí representan respectivamente alquilo C₁-C₈, alcoxilo C₁-C₈, alquilamino C₁-C₈, di-(alquil C₁-C₈)amino, alquiltio C₁-C₈ o alqueniitio C₃-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o representan respectivamente fenilo, fenoxilo o feniltio eventualmente sustituidos con halógeno, nitro, ciano, alcoxilo C₁-C₄, haloalcoxilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄,

R⁶ y R⁷ independientemente entre sí representan hidrógeno, representan respectivamente alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, alcoxilo C₁-C₈, alqueno C₃-C₈ o alcoxi(C₁-C₈)-alquilo C₂-C₈ eventualmente sustituidos con halógeno o ciano, representan respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos con halógeno, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₈ o alcoxilo C₁-C₈ o juntos representan un resto alqueno C₃-C₆ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₆, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.

2. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa hidrógeno cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂

X representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₄)-alcoxilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,

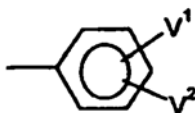
Y en la posición 4 representa hidrógeno flúor, cloro, bromo, metoxilo, etoxilo, ciano, trifluorometilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo,

Z representa hidrógeno, o

W también representa hidrógeno, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,

X : también representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,

Y también en la posición 4 representa el resto



Z también representa hidrógeno,

V¹ también representa flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂,

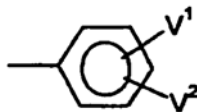
V² también representa hidrógeno flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,

V¹ y V² juntos también representan -O-CH₂-O- o -O-CF₂-O-, o

W igualmente representa hidrógeno, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,

X igualmente representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,

Y igualmente en la posición 5 representa el resto



Z igualmente en la posición 4 representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄ o cloro,

V¹ igualmente representa flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂,

V² igualmente representa hidrógeno, flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,

5 V¹ y V² juntos igualmente representan -O-CH₂-O- o -O-CF₂-O-, o

W además representa hidrógeno alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄, cloro, bromo o trifluorometilo,

X además representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxilo C₁-C₄; alcoxi(C₁-C₄)-alcoxilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,

10 Y además en la posición 4 representa alquilo C₁-C₄,

Z además representa hidrógeno, o

W adicionalmente representa hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ o alcoxilo C₁-C₄,

X adicionalmente representa cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂ o ciano,

15 Y adicionalmente en la posición 4 representa hidrógeno cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxilo C₁-C₂,

Z adicionalmente en la posición 3 ó 5 representa flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₂,

20 A representa un grupo alcanodiilo C₁-C₃ eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₂ o representa cicloalquilo C₅-C₆, en los que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno,

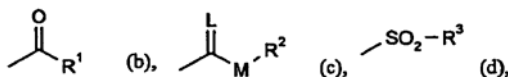
25 B representa hidrógeno o respectivamente alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alcoxilo C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₄)-alcoxilo C₁-C₃, alcoxi(C₁-C₄)-bis-alcoxilo C₁-C₃ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, representa fenilo eventualmente sustituido de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxilo C₁-C₂, ciano o nitro, representa respectivamente piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo o trifluorometilo o representa cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo, en el que eventualmente dos grupos metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno,

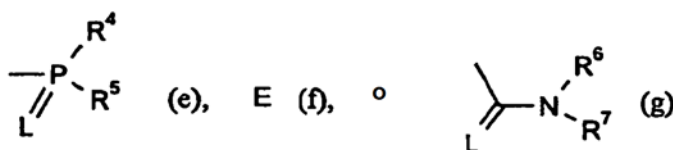
30 Q¹ representa hidrógeno, representa respectivamente alquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor, o representa cicloalquilo C₃-C₆ eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, metilo, etilo o metoxilo, en el que eventualmente un grupo metileno puede estar sustituido con oxígeno,

Q² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,

35 Q¹ y Q² junto con el átomo de carbono al que están unidos representan un anillo C₃-C₆ eventualmente sustituido una vez con flúor, metilo, metoxilo o trifluorometilo, en el que eventualmente un grupo metileno puede estar sustituido con oxígeno,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos





en los que

E representa un ion metálico o un ion amonio,

L representa oxígeno o azufre y

5 M representa oxígeno o azufre,

10 R^1 representa respectivamente alquilo C_1-C_{16} , alqueno C_2-C_{16} , alcoxi(C_1-C_6)-alquilo C_1-C_4 , alquiltio(C_1-C_6)-alquilo C_1-C_4 o poli-alcoxi(C_1-C_6)-alquilo C_1-C_4 eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa cicloalquilo C_3-C_7 eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C_1-C_5 o alcoxilo C_1-C_5 , en el que eventualmente uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están sustituidos con oxígeno y/o azufre, representa fenilo eventualmente sustituido de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_3 , haloalcoxilo C_1-C_3 , alquiltio C_1-C_4 o alquilsulfonilo C_1-C_4 , representa fenilalquilo C_1-C_4 eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_3 o haloalcoxilo C_1-C_3 , representa respectivamente pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo, furanilo o tienilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo C_1-C_4 , representa fenoxialquilo C_1-C_5 eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo C_1-C_4 o representa respectivamente piridiloxi-alquilo C_1-C_5 , pirimidiloxi-alquilo C_1-C_5 o tiazoliloxi-alquilo C_1-C_5 eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, amino o alquilo C_1-C_4 ,

20 R^2 representa respectivamente alquilo C_1-C_{16} , alqueno C_2-C_{16} , alcoxi(C_1-C_6)-alquilo C_2-C_6 o poli-alcoxi(C_1-C_6)-alquilo C_2-C_6 eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, representa cicloalquilo C_3-C_7 eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C_1-C_4 o alcoxilo C_1-C_4 o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_3 , haloalquilo C_1-C_3 o haloalcoxilo C_1-C_3 ,

25 R^3 representa alquilo C_1-C_6 eventualmente sustituido de una a tres veces con flúor o cloro o respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_4 , haloalcoxilo C_1-C_2 , haloalquilo C_1-C_2 , ciano o nitro,

30 R^4 y R^5 independientemente entre sí representan respectivamente alquilo C_1-C_6 , alcoxilo C_1-C_6 , alquilamino C_1-C_6 , di-(alquil C_1-C_6)amino, alquiltio C_1-C_6 o alqueniltio C_3-C_4 eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representan respectivamente fenilo, fenoxilo o feniltio eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxilo C_1-C_3 , haloalcoxilo C_1-C_3 , alquiltio C_1-C_3 , haloalquiltio C_1-C_3 , alquilo C_1-C_3 o haloalquilo C_1-C_3 ,

35 R^6 y R^7 independientemente entre sí representan hidrógeno, representan respectivamente alquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alcoxilo C_1-C_6 , alqueno C_3-C_6 o alcoxi(C_1-C_6)-alquilo C_2-C_6 eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, representan respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, haloalquilo C_1-C_5 , alquilo C_1-C_5 o alcoxilo C_1-C_5 , o juntos representan un resto alquileno C_3-C_6 eventualmente sustituido con alquilo C_1-C_4 , en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.

3. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa hidrógeno metilo, cloro, bromo, etilo, metoxilo, etoxilo o trifluorometilo,

40 X representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo, propoxilo, metoxi-etoxilo, etoxi-etoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo, trifluorometoxilo o ciano,

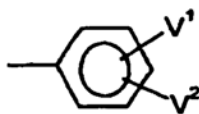
Y en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

Z representa hidrógeno, o

W también representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

45 X también representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo o ciano,

Y también en la posición 4 representa el resto



Z también representa hidrógeno,

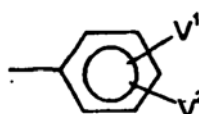
V¹ también representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

V² también representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo, o

5 W igualmente representa hidrógeno, cloro o metilo

X igualmente representa cloro, metilo o trifluorometilo,

Y igualmente en la posición 5 representa el resto



Z igualmente en la posición 4 representa hidrógeno o metilo,

10 V¹ igualmente representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

V² igualmente representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo, o

W además representa hidrógeno, metilo, etilo, metoxilo, etoxilo, cloro o bromo,

X además representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo, propoxilo, metoxi-etoxilo, etoxi-etoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo, trifluorometoxilo o ciano,

15 Y además en la posición 4 representa metilo o etilo,

Z además representa hidrógeno, o

W adicionalmente representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X adicionalmente representa cloro, bromo, metilo, etilo, metoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo o trifluorometoxilo,

20 Y adicionalmente en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

Z adicionalmente en la posición 3 ó 5 representa flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

A representa -CH₂-, -CHCH₃-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CHCH₃-, -CH₂-CH₂-CH₂-,

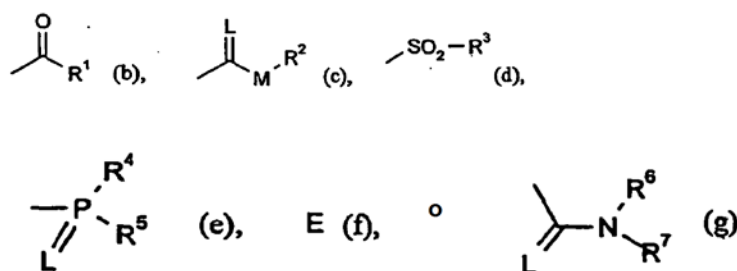
25 B representa hidrógeno metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, alqueno C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, metoxi-etoxilo, etoxi-etoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro, representa ciclopropilo, representa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno,

Q¹ representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

30 Q² representa hidrógeno, metilo o etilo,

Q¹ y Q² junto con el átomo de carbono al que están unidos representan ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

E representa un ion metálico o un ion amonio,

5 L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

10 R^1 representa respectivamente alquilo $\text{C}_1\text{-C}_{10}$, alqueno $\text{C}_2\text{-C}_{10}$, alcoxi($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alquilo $\text{C}_1\text{-C}_2$, alquiltio($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alquilo $\text{C}_1\text{-C}_2$ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa cicloalquilo $\text{C}_3\text{-C}_6$ eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, metilo, etilo o metoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, metoxilo, etoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro, bromo o metilo,

15 R^2 representa respectivamente alquilo $\text{C}_1\text{-C}_{10}$, alqueno $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ o alcoxi($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alquilo $\text{C}_2\text{-C}_4$ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, representa ciclopentilo o ciclohexilo o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos de una a dos veces con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, etilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

20 R^3 representa respectivamente metilo, etilo, propilo o iso-propilo eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro, o fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, iso-propilo, terc-butilo, metoxilo, etoxilo, iso-propoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro,

25 R^4 y R^5 independientemente entre sí representan alcoxilo $\text{C}_1\text{-C}_4$ o alquiltio $\text{C}_1\text{-C}_4$ o representan respectivamente fenilo, fenoxilo o feniltio eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

R^6 y R^7 independientemente entre sí representan hidrógeno, representan alquilo $\text{C}_1\text{-C}_4$, cicloalquilo $\text{C}_3\text{-C}_6$, alcoxilo $\text{C}_1\text{-C}_4$, alqueno $\text{C}_3\text{-C}_4$ o alcoxi($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alquilo $\text{C}_2\text{-C}_4$, representan fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo o trifluorometilo, o juntos representan un resto alquilenilo $\text{C}_5\text{-C}_6$, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.

4. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo,

30 X representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo, propoxilo, metoxi-etoxilo, ciclopropil-metilo, trifluorometilo o difluorometoxilo,

Y en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

Z representa hidrógeno,

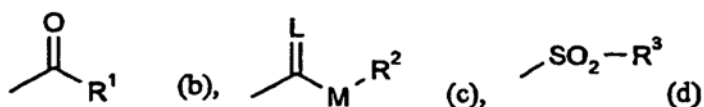
A representa $-\text{CH}_2$, $-\text{CHCH}_3$ - o $-\text{CH}_2\text{-CH}_2$ -,

35 B representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alqueno $\text{C}_2\text{-C}_4$, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro, representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

Q^1 representa hidrógeno o metilo,

Q^2 representa hidrógeno o metilo,

40 G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que L representa oxígeno y

M representa oxígeno o azufre,

5 R¹ representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituido de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo,

10 R² representa alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₃, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

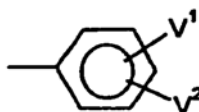
R³ representa fenilo sustituido con metilo.

5. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

15 X representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, trifluorometilo, difluorometoxilo o ciano,

Y en la posición 4 representa el resto



Z representa hidrógeno,

V¹ representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

20 V² representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo,

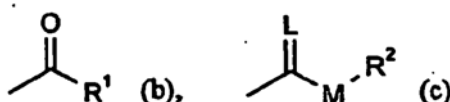
A representa -CH₂-, -CHCH₃- o -CH₂-CH₂-,

B representa hidrógeno metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro,

25 Q¹ representa hidrógeno o metilo,

Q² representa hidrógeno o metilo,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

30 L representa oxígeno y

M representa oxígeno o azufre,

5 R¹ representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo,

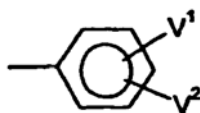
R² representa alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₃, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.

6. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

10 W representa hidrógeno o metilo,

X representa cloro o metilo,

Y en la posición 5 representa el resto



Z en la posición 4 representa hidrógeno o metilo,

15 V¹ representa flúor, cloro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

V² representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxilo o trifluorometilo,

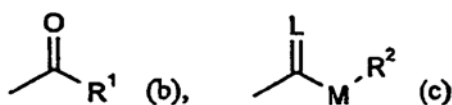
A representa -CH₂-, -CHCH₃- o -CH₂-CH₂-,

20 B representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro,

Q¹ representa hidrógeno o metilo,

Q² representa hidrógeno o metilo,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



25 en los que

L representa oxígeno y

M representa oxígeno o azufre,

30 R¹ representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo,

35 R² representa alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₃, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.

7. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo,

X representa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxilo, etoxilo, propoxilo, H₃CO-(CH₂)₂-O, ciclopropilmetoxilo, trifluorometilo o difluorometoxilo,

Y en la posición 4 representa metilo,

Z representa hidrógeno,

5 A representa -CH₂-, -CHCH₃- o -CH₂-CH₂-,

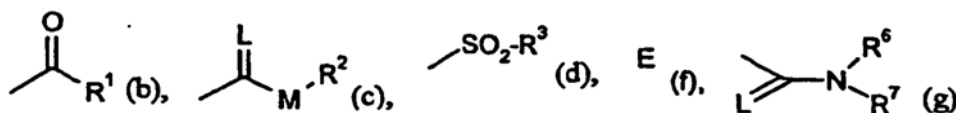
B representa hidrógeno metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro, representa ciclopropilo, representa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que eventualmente un grupo metileno está sustituido con oxígeno,

10

Q¹ representa hidrógeno o metilo,

Q² representa hidrógeno o metilo,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



15 en los que

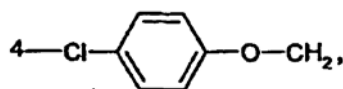
E representa un ion amonio,

L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

20

R¹ representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa



representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituidos una vez con cloro o metilo,

25 R² representa alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₄, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

R³ representa metilo o representa fenilo sustituido con metilo,

R⁶ y R⁷ juntos representan un resto alquilenilo C₅-C₆, en el que un grupo metileno representa oxígeno.

30 8. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa hidrógeno, metilo, cloro o bromo,

X representa cloro, bromo, metilo, metoxilo o trifluorometilo,

Y en la posición 4 representa hidrógeno, cloro, bromo o metilo,

Z en la posición 3 ó 5 representa cloro, bromo, metilo, etilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo,

35 A representa -CH₂-, -CHCH₃- o -CH₂-CH₂-,

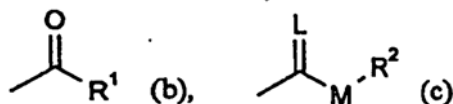
B representa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo C₂-C₄, metoxilo, etoxilo, propoxilo, isopropoxilo, butoxilo, isobutoxilo, ciclopropilo, representa fenilo eventualmente sustituido de una a dos

veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxilo, trifluorometilo, trifluorometoxilo, ciano o nitro,

Q¹ representa hidrógeno o metilo,

Q² representa hidrógeno o metilo,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

L representa oxígeno y

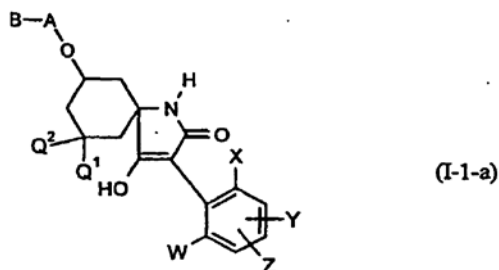
M representa oxígeno o azufre,

10 R¹ representa respectivamente alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂, alquiltio(C₁-C₂)-alquilo C₁-C₂ eventualmente sustituidos de una a tres veces con flúor o cloro o representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo, representa fenilo eventualmente sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo, representa respectivamente furanilo, tienilo o piridilo eventualmente sustituido una vez con cloro o metilo,

15 R² representa alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi(C₁-C₂)-alquilo C₂-C₃, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa respectivamente fenilo o bencilo eventualmente sustituidos una vez con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, metoxilo, trifluorometilo o trifluorometoxilo.

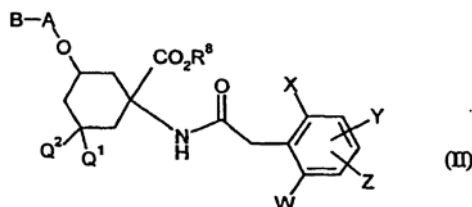
9. Procedimiento para preparar compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para obtener

(A) compuestos de fórmula (I-1-a)



en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, se condensan intramolecularmente compuestos de fórmula (II)



en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, y

R⁸ representa alquilo,

en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(C) compuestos de fórmula (I-1-b) *1, en los que R¹, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados

indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en los que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

a) con compuestos de fórmula (IV)



5 en la que

R¹ tiene el significado indicado anteriormente y

Hal representa halógeno

o

B) con anhídridos de ácidos carboxílicos de fórmula (V)



10

en la que

R¹ tiene el significado indicado anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido;

15

(D) compuestos de fórmula (I-1-c) *2, en los que R², A, B, Q¹, Q², W, M, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente y L representa oxígeno, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en los que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VI)



20

en la que

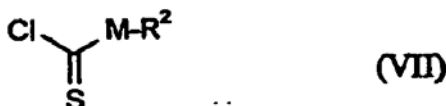
R² y M tienen los significados indicados anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido;

25

(E) compuestos de fórmula (I-1-c) *2, en los que R², A, B, Q¹, Q², W, M, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente y L representa azufre, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a),

en los que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o ésteres del ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII)



en la que

30

M y R² tienen los significados indicados anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido,

(F) compuestos de fórmula (I-1-d) *3, en los que R³, A, B, W, Q¹, Q², X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en

los que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente con cloruros de ácidos sulfónicos de fórmula (VIII)



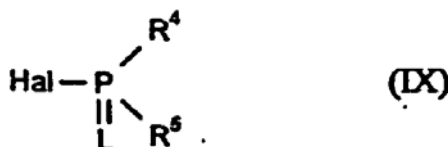
en la que

5 R³ tiene el significado indicado anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido,

(G) compuestos de fórmula (I-1-e) *4, en los que L, R⁴, R⁵, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en los que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

10 con compuestos de fósforo de fórmula (IX)



en la que

L, R⁴ y R⁵ tienen los significados anteriores y

Hal representa halógeno,

15 eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido,

(H) compuestos de fórmula (I-1-f) *5, en los que E, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1-a), en los que A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

con compuestos metálicos o aminas de fórmulas (X) o (XI)



20

en las que

Me representa un metal mono o divalente,

t representa el número 1 ó 2 y

25 R¹⁰, R¹¹, R¹² independientemente entre sí representan hidrógeno o alquilo, eventualmente en presencia de un diluyente,

(I) compuestos de fórmula (I-1-g) *6, en los que L, R⁶, R⁷, A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de la fórmula indicada anteriormente (I-1-a), en los que A, B, Q¹, Q², W, Y, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, respectivamente

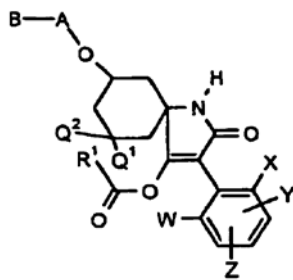
a) con isocianatos o isotiocianatos de fórmula (XII)



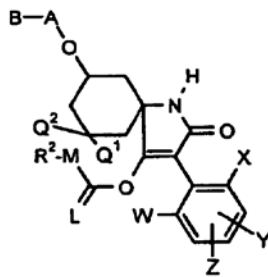
30

en la que

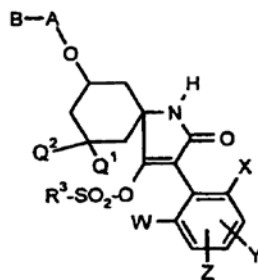
R⁶ y L tienen los significados indicados anteriormente,



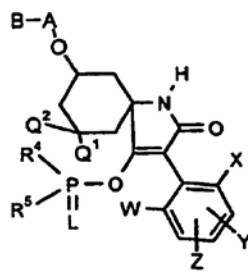
(I-1-b)



(I-1-c)

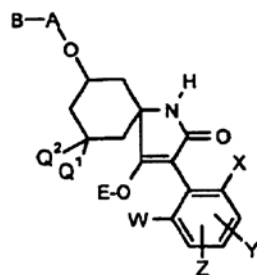


(I-1-d)

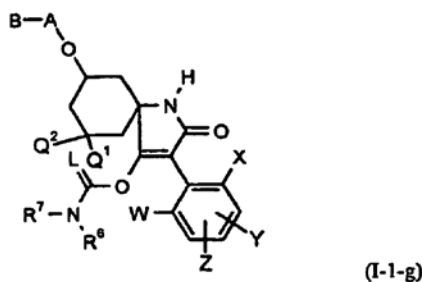


(I-1-e)

5

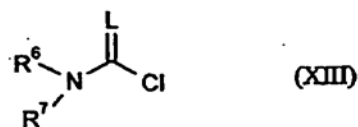


(I-1-f)



eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un catalizador o

B) con cloruros de ácido carbámico o cloruros de ácido tiocarbámico de fórmula (XIII)



5 en la que

L, R⁶ y R⁷ tienen los significados indicados anteriormente,

eventualmente en presencia de un diluyente y eventualmente en presencia de un aglutinante ácido.

10. Agente que contiene un contenido eficaz de una combinación de principios activos que comprende como componentes

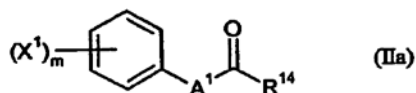
10 (a') al menos un cetoenol cíclico, sustituido de fórmula (I), según la reivindicación 1

y

(b') al menos un compuesto que mejora la compatibilidad con plantas de cultivo del siguiente grupo de compuestos: 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-espiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloro-acetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (diciclonona, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor), (éster 1-metil-hexílico) del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético (cloquintocet-mexilo, 3-(2-cloro-bencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (cumilurona), α-(cianometoximino)-fenilacetnitrilo (ciometrinilo), ácido 2,4-di-cloro-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 (daimurona, dimrón), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-fenil-etílico del ácido piperidin-1-tiocarbámico (dimepiperato), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenil-amino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (diclormida), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorima), éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclorazol-etilo, éster fenilmetílico del ácido 2-cloro-4-trifluorometil-tiazol-5-carboxílico (flurazol), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)-α-trifluoro-acetofenonoxima (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furilazol, MON-13900), carboxilato de etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazol (isoxadifeno-etilo), benzoato de 1-(etoxicarbonil)-etil-3,6-dicloro-2-metoxilo (lactidiclor), ácido (4-cloro-o-toliloxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)-propiónico (mecoprop), 1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 1-oxa-4-azaespiro-[4.5]decano-4-carboditioato de 2-propenilo (MG-838), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, α-(1,3-dioxolan-2-il-metoximino)-fenilacetnitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-oxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-oxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)-butírico, ácido 4-(4-clorofenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido difenilmetoxiacético, éster etílico del ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster (1,3-dimetil-but-1-ílico) del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 4-aliloxi-butílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster metílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster etílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster alílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-

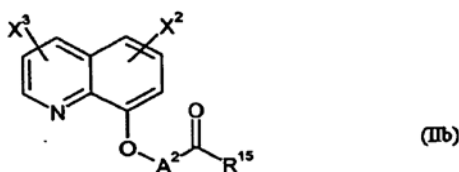
5 oxi-acético, éster 2-oxo-prop-1-ílico del ácido 5-cloroquinolin-8-oxi-acético, éster dietílico del ácido 5-cloroquinolin-8-oxi-malónico, éster dialílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dietílico del ácido 5-cloroquinolin-8-oxi-malónico, ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-304415), 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 (conocido como N-(2-metoxil-benzoil)-4-[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metilbenzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,

y/o uno de los siguientes compuestos definidos mediante fórmulas generales de fórmula general (IIa)

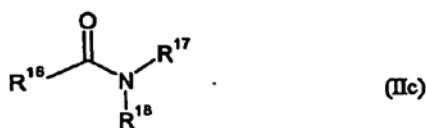


10

o de fórmula general (IIb)



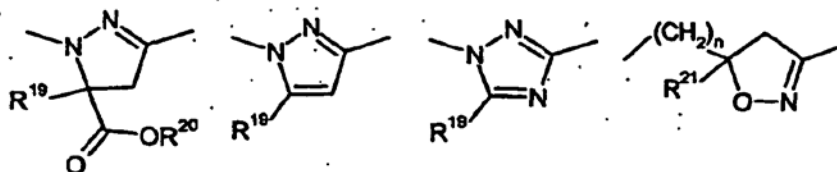
o de fórmula (IIc)



15 en las que

m representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

A¹ representa una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes esbozadas a continuación,



n representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

20 A², representa alcanodiilo con 1 ó 2 átomos de carbono eventualmente sustituido con alquilo C₁-C₄ y/o alcoxi(C₁-C₄)-carbonilo y/o alqueniil(C₁-C₄)oxicarbonilo,

R¹⁴ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilamino C₁-C₆ o di-(alquil C₁-C₄)-amino,

25 R¹⁵ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxilo C₁-C₇, alqueniloxilo C₁-C₆, alqueniloxi(C₁-C₆)-alcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilamino C₁-C₆ o di-(alquil C₁-C₄)-amino,

R¹⁶ representa alquilo C₁-C₄ eventualmente sustituido con flúor, cloro y/o bromo,

30 R¹⁷ representa hidrógeno, respectivamente alquilo C₁-C₄, alqueniilo C₂-C₆ o alquilo C₂-C₆, alcoxi(C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, di-oxolanil-alquilo C₁-C₄, furilo, furil-alquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo o fenilo eventualmente sustituido con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,

5 R^{18} representa hidrógeno, respectivamente alquilo C_1-C_4 , alqueno C_2-C_6 o alquino C_2-C_6 , alcoxi(C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , di-oxolanil-alquilo C_1-C_4 , furilo, furil-alquilo C_1-C_4 , tienilo, tiazolilo, piperidinilo eventualmente sustituido con flúor, cloro y/o bromo o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C_1-C_4 , o R^{17} y R^{18} también juntos representan respectivamente alcanodiilo C_3-C_6 o oxalcanodiilo C_2-C_5 eventualmente sustituidos con alquilo C_1-C_4 , fenilo, furilo, un anillo de benceno condensado o con dos sustituyentes, que junto con el átomo de C al que están unidos forman un carbociclo de 5 ó 6 miembros,

R^{19} representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa respectivamente alquilo C_1-C_4 ; cicloalquilo C_3-C_6 o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo,

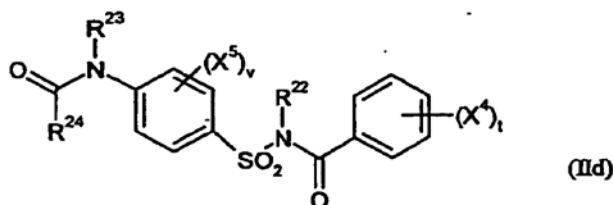
10 R^{20} representa hidrógeno, respectivamente alquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 o tri-(alquil C_1-C_4)-sililo eventualmente sustituidos con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxilo C_1-C_4

R^{21} representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa respectivamente alquilo C_1-C_4 , cicloalquilo C_1-C_4 o fenilo eventualmente sustituidos con flúor, cloro y/o bromo,

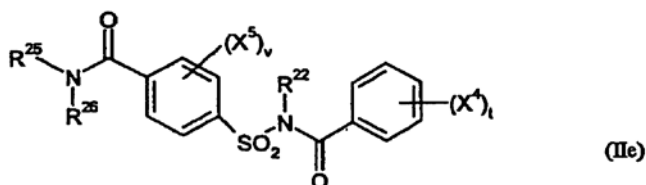
X^1 representa nitro, ciano, halógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_4 o haloalcoxilo C_1-C_4 ,

15 X^2 representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_4 o haloalcoxilo C_1-C_4 ,

X^3 representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_4 o haloalcoxilo C_1-C_4 , y/o los siguientes compuestos definidos mediante fórmulas generales de fórmula general (IId)



20 o de fórmula general (Ile)



en las que t representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

v representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

R^{22} representa hidrógeno o alquilo C_1-C_4 ,

25 R^{23} representa hidrógeno o alquilo C_1-C_4 ,

R^{24} representa hidrógeno, respectivamente alquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_6 , alquiltio C_1-C_4 , alquilamino C_1-C_4 o di-(alquil C_1-C_4)amino eventualmente sustituidos con ciano, halógeno o alcoxilo C_1-C_4 , o respectivamente cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquiloxilo C_3-C_6 , cicloalquiltio C_3-C_4 o cicloalquilamino C_3-C_6 eventualmente sustituido con ciano, halógeno o alquilo C_1-C_4 ,

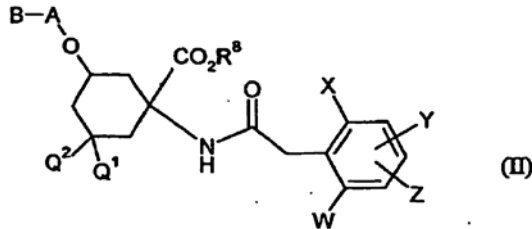
30 R^{25} representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 eventualmente sustituido con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxilo C_1-C_4 , respectivamente alqueno C_3-C_6 o alquino C_3-C_6 eventualmente sustituidos con ciano o halógeno, o cicloalquilo C_3-C_6 eventualmente sustituido con ciano, halógeno o alquilo C_1-C_4 ,

35 R^{26} representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 eventualmente sustituido con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxilo C_1-C_4 , respectivamente alqueno C_3-C_6 o alquino C_3-C_6 eventualmente sustituidos con ciano o halógeno, cicloalquilo C_3-C_6 eventualmente sustituido con ciano, halógeno o alquilo C_1-C_4 , o fenilo eventualmente sustituido con nitro, ciano, halógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxilo C_1-C_4 o haloalcoxilo C_1-C_4 , o junto con R^{25} representa respectivamente alcanodiilo C_2-C_6 u oxalcanodiilo C_2-C_5 eventualmente sustituidos con alquilo C_1-C_4 ,

X⁴ representa nitro, ciano, carboxilo, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄, y

X⁵ representa nitro, ciano, carboxilo, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxilo C₁-C₄ o haloalcoxilo C₁-C₄.

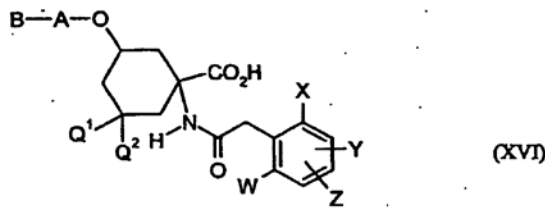
5 11. Compuestos de fórmula (II)



en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados indicados anteriormente.

12. Compuestos de fórmula (XVI)

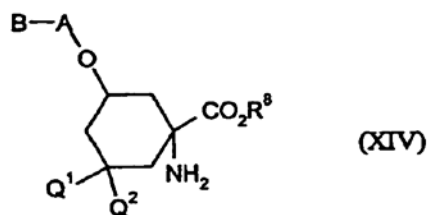


10

en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente.

13. Compuestos de fórmula (XIV)

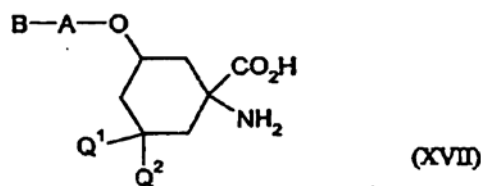


15

en la que

A, B, Q¹, Q² y R⁸ tienen los significados indicados anteriormente.

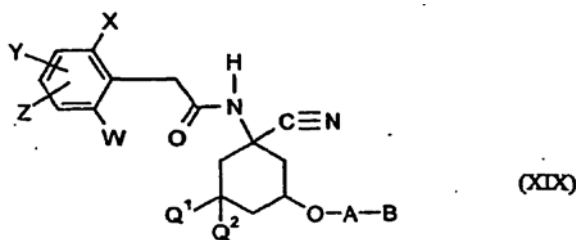
14. Compuestos de fórmula (XVII)



en la que

A, B, Q¹ y Q² tienen los significados indicados anteriormente.

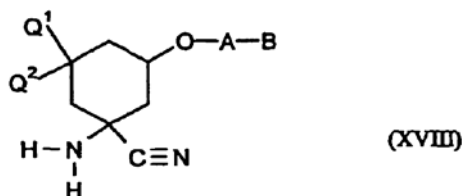
15. Compuestos de fórmula (XIX)



en la que

5 A, B, Q¹, Q², W, Y, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente.

16. Compuestos de fórmula (XVIII)



en la que

A, B, Q¹ y Q² tienen los significados indicados anteriormente.

10 17. Pesticidas y/o herbicidas y/o fungicidas, **caracterizados por** un contenido de al menos un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1.

18. Procedimiento para combatir plagas animales y/o vegetación no deseada y/u hongos, **caracterizado porque** se deja actuar compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 en plagas y/o su hábitat, estando excluidos procedimientos para el tratamiento terapéutico del cuerpo humano o animal.

15 19. Uso de compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 para combatir plagas animales y/o vegetación no deseada y/u hongos, estando excluidos procedimientos para el tratamiento terapéutico del cuerpo humano o animal.

20. Procedimiento para preparar pesticidas y/o herbicidas y/o fungicidas, **caracterizado porque** se mezclan compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 con diluyentes y/o sustancias tensioactivas.

21. Uso del compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1 para preparar pesticidas y/o herbicidas y/o fungicidas.

20 22. Agente según la reivindicación 10, con el que el compuesto que mejora la compatibilidad con plantas de cultivo se selecciona del siguiente grupo de compuestos:

cloquintocet-mexilo, fenclorazol-etilo, isoxadifeno-etilo, mepfenpir-dietilo, furilazol, fenclorima, cumilurona, dimrón o los compuestos Ile-5 o Ile-11.

25 23. Procedimiento para combatir la vegetación no deseada, **caracterizado porque** se deja actuar un agente según la reivindicación 10 en las plantas o su entorno.

24. Uso de un agente según la reivindicación 10 para combatir la vegetación no deseada.

25. Procedimiento para combatir la vegetación no deseada, **caracterizado porque** se deja actuar un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1 y un compuesto que mejora la compatibilidad con plantas de cultivo según la reivindicación 10 en sucesión temporalmente próxima de manera separada o en mezcla en las plantas o su entorno.