



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-096705-00000-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 168

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-004202-00009-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 168

Delegatura de Propie

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

PCT- FASE NACIONAL

DIVISION EXP. 12 - 004.202 - II

21. EXPEDIENTE No.

22. TITULO **COMBINACIONES SINÉRGICAS DE PRINCIPIOS
ACTIVOS CON FENILTRIAZOLES**

CLASIFICACION
INTERNACIONAL

SOLICITANTES **BAYER CROPSCIENCE AG**

DOMICILIO **MÜNCHEN, ALEMANIA**

APODERADO **JAMME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Bogotá, D.C.,



No. 12-004202- -00009-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 168



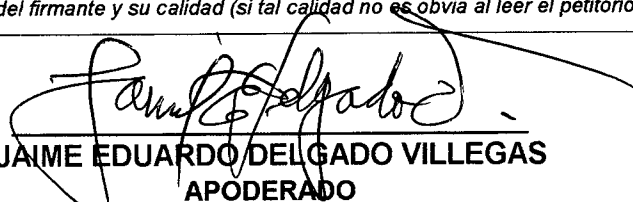
No. 14-096705- -00000-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 168

dicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
DIVISION EXP. 12 - 004.202 - II

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2010/004101	Fecha 06/07/2010
Publicación Internacional No.		WO2011/006603 A2	Fecha 20/01/2011
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
COMBINACIONES SINÉRGICAS DE PRINCIPIOS ACTIVOS CON FENILTRIAZOLES			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
BAYER CROPSCIENCE AG			[1]
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Alfred-Nobel-Str. 50 40789			
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
MONHEIM			
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
ALEMANIA		ALEMANIA	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. ANDERSCH,		Wolfram	DE
2. HUNGENBERG,		Heike	DE
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: Tochigi			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1. ALEMANIA			BERGISCH GLADBACH
2. ALEMANIA			LANGENFELD
		Schlodderdicher Weg 77 51469 Grünwaldstr. 39b 40764	
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
DELGADO VILLEGAS		JAIME EDUARDO	C.C. 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202		2444096	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
BOGOTA D.C.		info@mdelaw.com	
PAÍS		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
COLOMBIA			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. OFICINA DE PATENTES DE ALEMANIA		DE	10 2009 027 772.2
2.			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			16/07/2009

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>  JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS APODERADO			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 152 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 4 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☒ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 9. ☒ Poderes, si fuera el caso. 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

Colombia

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



Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 - 31 Of. 202
Tels. (571) 2444095 - 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mde-law.com

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Miembros ACPI - ASIFI - AIPPI

Abogados Consultores - Marcas y Patentes

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

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

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

Sincerely,

3371530Y Madrid
ID Card No. issued in

Please, submit to a public deed by public notary

Notarial Certificate:

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

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

Granted and signed, at _____ on _____ 200_____

Notary Public. _____

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

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

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

Atentamente,

3371530Y Madrid
DNI _____ Rpedido en _____

Certificación Notarial:

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

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

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

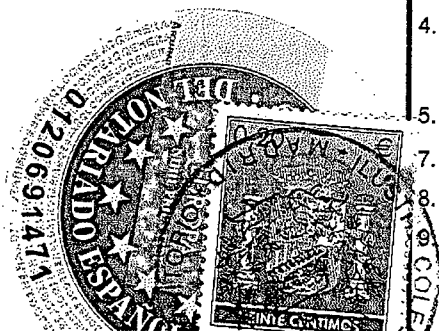
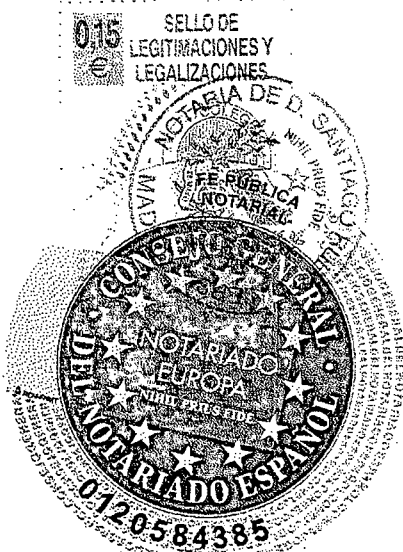
Notario Público. _____

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

...//GITIMACIÓN: Yo, SANTIAGO RUBIO LINIERS, No-
tario del Ilustre colegio de Madrid con residencia
en esta Capital:-----

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

Santiago Rubio Liniers



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

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

CERTIFICADO

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

Santiago Rubio Liniers

Cesion

Assignment

12.004.202

5
M

Yo, (Nosotros), abajo firmado(s)

I (We), the undersigned,

1. Dr. Wolfram ANDERSCH
2. Heike HUNGENBERG

domiciliado(s) en

of

1. Schlodderdicher Weg 77, 51469 Bergisch Gladbach, DE
2. Grünwaldstr. 39b, 40764 Langenfeld, DE

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention

SYNERGISTIC ACTIVE SUBSTANCE
COMBINATIONS CONTAINING
PHENYL TRIAOLES.
PCT/EP2010/004101

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

1. BAYER CROPSCIENCE AG

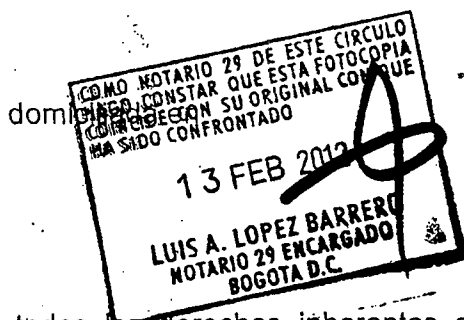
constituída y existente de conformidad con las leyes de

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

DE

domiciled in

1. ALFRED-NOBEL-STR. 50, 40789, MONHEIM, DE



todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in ist name, fort he corresponding patent in the Republic of Colombia.

Dado y firmado hoy
en/in

Given and signed this at

- 1.
- 2.

6
~~6~~

URNr. 118/2012

1. I certify that the individuals, named

- Mr. Dr. Wolfram Andersch, resident at Schlodderdicher Weg 77 in 51469 Bergisch Gladbach, Germany,
- Mrs. Heike Hungenberg, resident at Grünewaldstraße 39b in 40764 Langenfeld, Germany

appeared before me and executed the foregoing document and signed personally

- all personally known to me -.

2. Ich beglaubige die vor mir vollzogenen Unterschriften von:

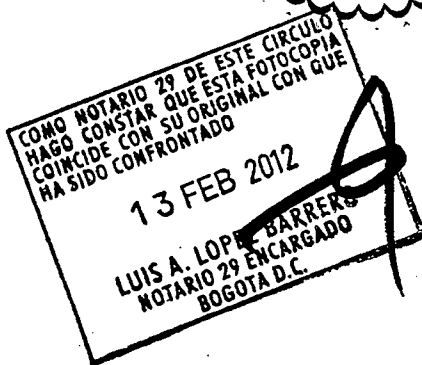
- Herr Dr. Wolfram Andersch, wohnhaft Schlodderdicher Weg 77 in 51469 Bergisch Gladbach, Deutschland,
- Frau Heike Hungenberg, wohnhaft Grünewaldstraße 39b in 40764 Langenfeld, Deutschland

- sämtlich von Person bekannt -.

Leverkusen, den 19. Januar 2012



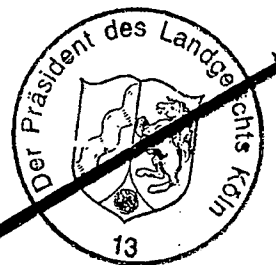
Klaus Striewski
(Notar in Leverkusen)



Die Echtheit der vorstehenden Unterschrift des Notars Klaus Striewski in Leverkusen sowie die Echtheit des beigedruckten Dienstsiegels werden hiermit bestätigt. Zugleich wird bescheinigt, dass der Notar zur Vornahme der Amtshandlung befugt war.

Köln, den 24.01.2012
Der Präsident des Landgerichts
In Vertretung

Dr. Dumke
Vizepräsident des Landgerichts





APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Klaus Striewski

3. in seiner Eigenschaft als Notar

4. sie ist versehen mit dem Siegel des Notars Klaus Striewski in Leverkusen

Bestätigt

5. in Köln

6. am 24.01.2012

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts

8. unter Nr.: 387/12

9. Stempel:

10. Unterschrift:

[Signature]
Dr. Dumke



COMO NOTARIO 29 DE ESTE CIRCULO
HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCopia
COINCIDE CON SU ORIGINAL CON QUE
HA SIDO CONFRONTADO

13 FEB 2012

LUIS A. LÓPEZ BARRERA
NOTARIO 29 ENCARGADO
BOGOTÁ D.C.

Kostenberechnung
es 141, 154 KostO.

Vert: EUR 3.000,-

ab 19	FUR	10,00
	EUR	10,00
		2000
	% EUR	3,80
Zus. EUR		23,80

Traducción Oficial código: BAYER-CESIÓ7 de un documento escrito en inglés,
sellada por el suscrito Traductor Oficial, febrero 8 de dos mil doce, Bogotá, D.C.,
República de Colombia.

CESIÓN

Nosotros, los suscritos,

1. Dr. Wolfram ANDERSCH
2. Heike HUNGENBERG

En:

1. Schlodderdicher Weg 77, 51469, Bergisch Gladbach, DE (Alemania)
2. Grünewaldstr. 39b, 40764 Langenfeld, DE (Alemania)

Declaramos bajo juramento ser los únicos y verdaderos inventores del invento:

COMBINACIONES DE SUSTANCIAS ACTIVAS SINÉRGICAS QUE
CONTIENEN FENIL TRIOLES

PCT/EP2010/004101

También declaramos que cedemos, sin reservas o limitaciones, a favor de

1. BAYER CROPSCIENCE

Una corporación con domicilio en Alemania, existente de acuerdo con las leyes de:

Alemania

Domiciliada en

1. Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, DE (Alemania)



9
~~28~~

Todos los derechos inherentes a dicho invento y que dicha compañía mencionada tiene capacidad para solicitar, a su nombre, la patente correspondiente en la República de Colombia.

Dado y firmado en

1. (Firmado) [Contraparte para Colonia, Alemania]
2. (Firmado) [Contraparte para Colonia, Alemania]

[Contraparte para Colonia, Alemania]

Registro No. 118/2012

1. Certifico que los individuos llamados

- Sr. Dr. Wolfram ANDERSCH, residente en Schlodderdicher Weg 77, 51469, Bergisch Gladbach, DE (Alemania)

- Sra. Heike HUNGENBERG, residente en Grünwaldstr. 39b, 40764 Langenfeld, DE (Alemania)

Comparecieron ante mí y ejecutaron el anterior documento y lo firmaron personalmente. Todos son conocidos personalmente por mí.

Leverkusen, 10 de febrero de 2012.

(Firma) Klaus Striewski, Notario de Leverkusen

Mediante la presente se certifica la autenticidad de la firma anterior del Notario Klaus Striewski de Leverkusen, así como la autenticidad de su Sello de Despacho.

Igualmente se certifica que el Notario estaba autorizado para ejecutar el acto público. Colonia, 24 de enero de 2012. Presidente de la Audiencia Provincial, en representación (Firmado y sellado) Dr. Dumke, Vicepresidente de la Audiencia Provincial.

APOSTILLE (Convention de La Haye du 5 octobre 1961 – Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961).

1. País: República Federal de Alemania.

Este documento oficial

2. Fue firmado por Klaus Striewski

3. En su calidad de Notario

4. Está provisto del sello oficial de: Notario Klaus Striewski, de Leverkusen

Certificado

5. En Colonia

6. El 24 de enero de 2012

7. Por el Vicepresidente de la Audiencia Provincial

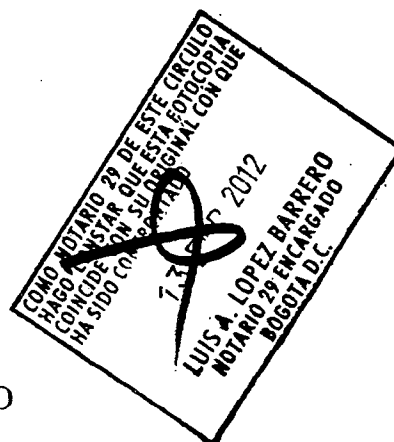
8. Bajo el No. 387/12

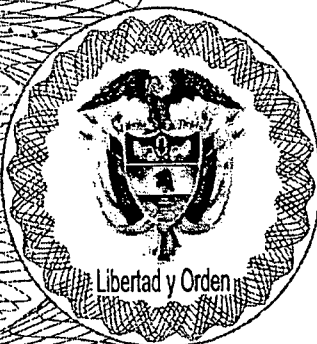
9. Sello: (Sellado)

10. Firma: (Firmado) Dr. Dumke

Traductor: SILVIO ALEJANDRO PUERTAS PINO

Resolución No. 0941 de agosto 30 de 1996 del Ministerio de Justicia y del Derecho





REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACION

País: REPUBLICA DE COLOMBIA
(Country: - Pays:)

El presente documento público
(This public document - Le présent acte public)

Ha sido firmado por: PUERTAS PINO SILVIO ALEJANDRO
(Has been signed by: - A été signé par:)

Actuando en calidad de: TRADUCTOR OFICIAL
(Acting in the capacity of: - Agissant en qualité de:)

Lleva el sello/estampilla de: TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
(Bears the seal/stamp of: - Est revêtu du sceau de / timbre de:)

Certificado
(Certified - Attesté)

En: BOGOTA D.C
(At: - À:)

El: 2/10/2012 9:33:17 a.m.
(On: - Le:)

Por: APOSTILLA Y LEGALIZACIÓN
(By: The Ministry of Foreign Affairs of Colombia - Par: Ministère des Affaires Étrangères de la Colombie)

No: LMCK93317494
(Under Number: - Sous le numéro:)

Nombre del Titular: 387/12
(Name of the holder of document: - Nom du titulaire:)

Tipo de documento: TRADUCCION APOSTILLA
(Type of document: - Type du document:)

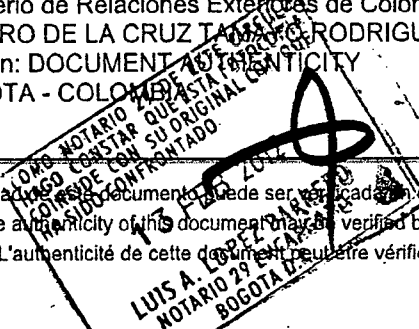
Número de hojas: 3
(Number of pages: - Nombre de pages:)

01304100118166100436

Firmado Digitalmente por: (Digitally Signed by:)
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia
AMPARO DE LA CRUZ TAMAYO RODRIGUEZ
Reason: DOCUMENT AUTHENTICITY
BOGOTA - COLOMBIA

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Registro Electrónico que se encuentra en la siguiente página
The authenticity of this document may be verified by accessing the e-Register on the following web site:
L'autenticité de ce document peut être vérifiée en accédant l'e-Registre sur le site web suivant:

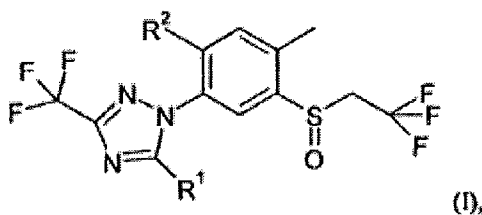
www.cancilleria.gov.co/legalizaciones



COMBINACIONES SINÉRGICAS DE PRINCIPIOS ACTIVOS CON
FENILTIAZOLES

La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de principios activos que contienen un compuesto conocido de fórmula (I) por una parte y al menos un principio activo fungicida conocido por otra parte y que son muy adecuados para combatir parásitos animales tales como insectos así como hongos fitopatógenos no deseados.

Ya se sabe que compuestos de fórmula (I)



en la que

R¹ representa H o NH₂,

R² representa CH₃ o F,

presentan efecto insecticida (véanse los documentos WO 1999/055668 y WO 2006/043635).

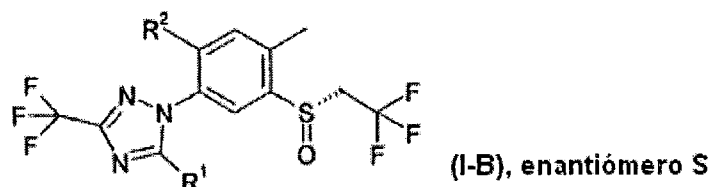
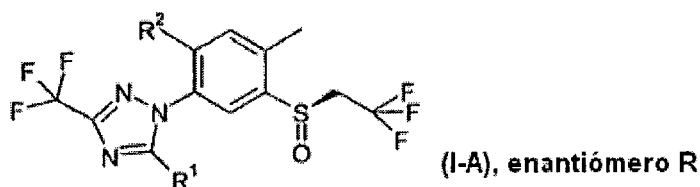
Además ya se sabe que múltiples derivados de triazol, derivados de anilina, dicarboximidas y otros heterociclos se pueden usar para combatir hongos (véanse los documentos EP-A 0040345, DE-A 22 01 063, DE-A 23 24 010, Pesticide Manual, 9ª edición (1991), páginas 249 y 827, documentos EP-A 0 382 375, EP-A 0 515 901, DE-B2 2732257). Sin embargo el efecto de estas sustancias no siempre es suficiente con pequeñas cantidades de uso.

Adicionalmente se sabe que 1-(3,5-dimetil-isoxazol-4-sulfonil)-2-cloro-6,6-difluoro-[1,3]-dioxolo-[4,5f]-bencimidazol posee propiedades fungicidas (véase el documento WO 97/06171).

Finalmente también se sabe que halopirimidinas sustituidas poseen propiedades fungicidas (véanse los documentos DE-A1-196 46 407, EP-B-712 396).

Los compuestos de fórmula (I) poseen un grupo sulfóxido quiral, de modo que en ausencia de otros centros de quiralidad forman dos enantiómeros con configuración R

5 y S en el azufre:



en donde R¹, R² presentan los significados anteriormente indicados.

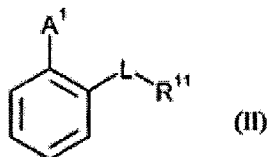
En la síntesis a partir de sustancias de partida aquirales se generan ambos enantiómeros en iguales cantidades, de modo que presentan un racemato. La separación del racemato conocido de la bibliografía (véanse los documentos WO 1999/055668 y WO 2006/043635) en los enantiómeros individuales puede realizarse mediante HPLC preparativa en una fase estacionaria quiral. Por ejemplo puede realizarse la separación en una columna Daical Chiralpak AD-H 250 mm x 30 mm con un eluyente de n-heptano/etanol/metanol 60:20:20 (v/v/v), de un caudal de 30 ml/min y una detección por UV a 220 nm. A continuación se pueden caracterizar ambos enantiómeros con procedimientos conocidos de la bibliografía, por ejemplo, mediante análisis de estructura por rayos X o determinación de valor de rotación.

Son objeto de la presente invención por tanto también nuevas combinaciones de principios activos que contienen los enantiómeros R ó S de los compuestos de fórmula (I) y al menos un principio activo fungicida adicional.

Se ha encontrado ahora que combinaciones de principios activos de al menos un compuesto de fórmula (I) y al menos un principio activo de los grupos (2) a (27) citados a continuación son sinérgicamente efectivos y presentan muy buenas propiedades insecticidas y fungicidas.

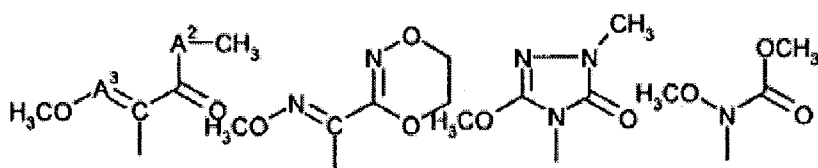
Igualmente se ha encontrado ahora que combinaciones de principios activos que contienen al menos un enantiómero R de compuestos de fórmula (I) y al menos un principio activo de los grupos (2) a (27) citados a continuación son sinérgicamente efectivos y presentan propiedades insecticidas y fungicidas especialmente buenas.

Grupo (2): estrobilurinas de fórmula general (II)



en la que

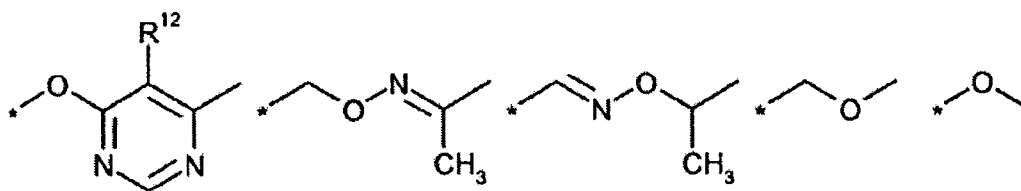
15 A¹ representa uno de los grupos



A² representa NH o O,

A³ representa N o CH,

L representa uno de los grupos

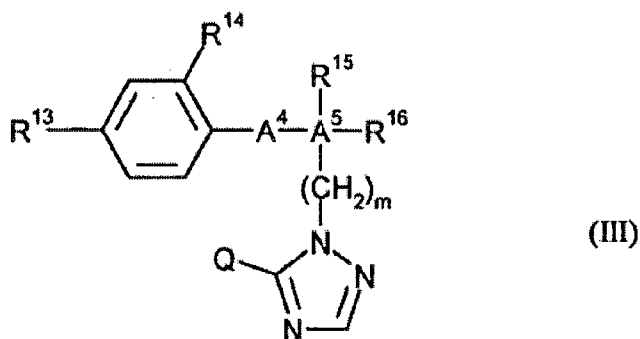


en donde el enlace que está marcado con un asterico (*), está unido al anillo de fenilo,

R^{11} representa fenilo, fenoxi o piridinilo respectivamente sustituidos dado el caso una o dos veces, iguales o distintas con cloro, ciano, metilo o trifluorometilo, o
5 representa 1-(4-clorofenil)-pirazol-3-ilo o 1,2-propanodion-bis(O-metiloxim)-1-ilo,

R^{12} representa hidrógeno o flúor;

Grupo (3): triazoles de fórmula general (III)



10 en la que

Q representa hidrógeno o SH,

m representa 0 ó 1,

R^{13} representa hidrógeno, flúor, cloro, fenilo o 4-clorofenoxi, steht,

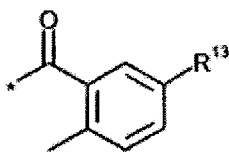
R^{14} representa hidrógeno o cloro,

15 A^4 representa un enlace directo, $-CH_2-$, $-(CH_2)_2-$, $-O-$, representa $^*-CH_2-CHR^{17}-$ o $^*-CH=CR^{17}-$, estando el enlace marcado con * unido al anillo de fenilo, y

R^{15} y R^{17} representan juntos $-CH_2-CH_2-CH[CH(CH_3)_2]-$ o $-CH_2-CH_2C(CH_3)_2-$,

A^3 representa C o Si (silicio),

A⁴ adicionalmente representa -N(R¹⁷)- y A⁵ adicionalmente junto con R¹⁵ y R¹⁶ representa el grupo C=N-R¹⁸, en donde R¹⁷ y R¹⁸ representan juntos el grupo



, en donde el enlace marcado con * está unido a R¹⁷,

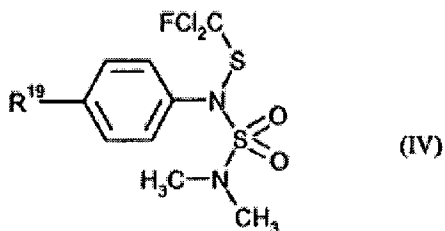
5 R¹⁵ representa hidrógeno, hidroxilo o ciano,

R¹⁶ representa 1-ciclopropiletilo, 1-clorociclopropilo, alquilo C₁-C₄, hidroxialquilo C₁-C₆, alquil C₁-C₄-carbonilo, haloalcoxi C₁-C₂-alquilo C₁-C₂, trimetilsilil-alquilo C₁-C₂, monofluorofenilo, o fenilo,

R¹⁵ y R¹⁶ representan además juntos -O-CH₂-CH(R¹⁸)-O-, -O-CH₂-CH(R¹⁸)-CH₂-, o -O-CH-(2-clorofenil)-,

R¹⁸ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄ o bromo;

Grupo (4): sulfenamidas de fórmula general (IV)



en la que R¹⁹ representa hidrógeno o metilo;

15 Grupo (5): valinamidas seleccionadas de

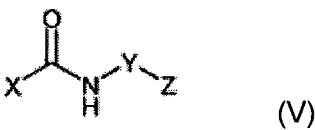
(5-1) Iprovalicarb

(5-2) N¹-[2-(4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil)etil]-N²-(metilsulfonyl)-D-valinamida

(5-3) Bentiavalicarb

20 (5-4) Valifenal

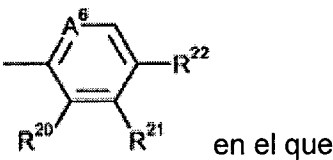
Grupo (6): carboxamidas de fórmula general (V)



en la que

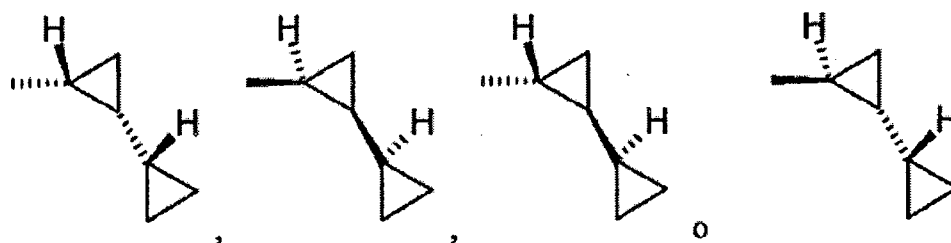
X representa 2-cloro-3-piridinilo, representa 1-metilpirazol-4-ilo, que está
sustituido en la posición 3 con metilo, trifluorometilo o difluoroetilo y en la
5 posición 5 con hidrógeno, flúor o cloro, representa 4-etil-2-etilamino-1,3-tiazol-
5-ilo, representa 1-metil-ciclohexilo, representa 2,2-dicloro-1-etil-3-metil-
ciclopropilo, representa 2-fluoro-2-propilo, 3,4-dicloro-isotiazol-5-ilo, 5,6-dihidro-
2-metil-1,4-oxatiin-3-ilo, 4-metil-1,2,3-tiadiazol-5-ilo, 4,5-dimetil-2-trimetilsilil-
tiofen-3-ilo, 1-metilpirrol-3-ilo, que está sustituido en la posición 4 con metilo o
10 trifluorometilo y en la posición 5 con hidrógeno o cloro, o representa fenilo, que
está sustituido una a tres veces, iguales o distintas con cloro, metilo o
trifluorometilo,

Y representa un enlace directo, alcano C₁-C₆-diílo (alquileo), alqueno C₂-C₆-diílo
(alquenileno) o tiofendiílo, dado el caso sustituidos con cloro, ciano u oxo,
15 Z representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ o el grupo



A⁶ representa CH o N,
R²⁰ representa hidrógeno, cloro, ciano, alquilo C₁-C₆, fenilo sustituido dado el caso
una o dos veces, iguales o distintas con cloro o di(alquil C₁-C₃)-aminocarbonilo
20 o representa un resto del grupo

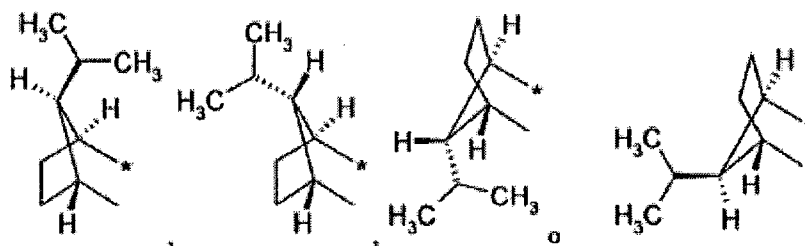
7



R^{21} representa hidrógeno, cloro o isopropoxi,

R^{22} representa hidrógeno, cloro, hidroxilo, metilo, trifluorometilo o di(alquil C_1-C_3)aminocarbonilo,

- 5 R^{20} y R^{21} representan adicionalmente juntos $^*-CH(CH_3)-CH_2-C(CH_3)_2-$ o $^*-CH(CH_3)-O-C(CH_3)_2-$, en donde el enlace marcado con * está unido a R^{20} o representa un resto del grupo de



Grupo (7) ditiocarbamatos seleccionados de

10 (7-1) Mancozeb

(7-2) Maneb

(7-3) Metiram

(7-4) Propineb

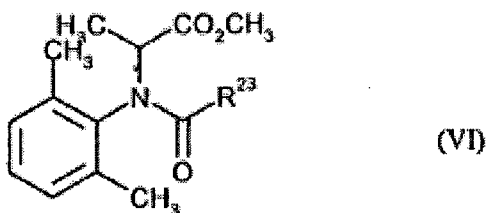
(7-5) Tiram

15 (7-6) Zineb

(7-7) Ziram

Grupo (8) acilalaninas de fórmula general (VI)

8

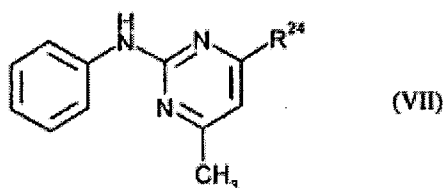


en la que

* caracteriza un átomo de carbono en la configuración (R) o (S), preferiblemente en la configuración (S),

5 R^{23} representa bencilo, furilo o metoximetilo;

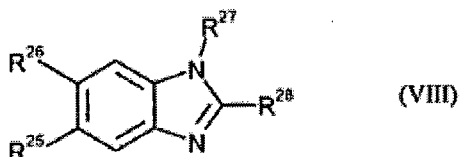
Grupo (9): anilino-pirimidinas de fórmula general (VII)



en la que

R^{24} representa metilo, ciclopropilo o 1-propinilo;

10 Grupo (10): bencimidazoles de fórmula general (VIII)



en la que

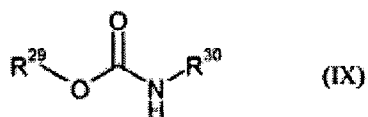
R^{25} y R^{26} representan respectivamente hidrógeno o conjuntamente $-O-CF_2-O-$,

R^{27} representa hidrógeno, alquil C_1-C_4 -aminocarbonilo o representa 3,5-dimetilisoxazol-4-ilsulfonilo,

15

R^{28} representa cloro, metoxicarbonilamino, clorofenilo, furilo o tiazolilo;

Grupo (11): carbamatos de fórmula general (IX)



en la que

R^{29} representa n- o iso-propilo,

R^{30} representa di(alquil $\text{C}_1\text{-C}_2$)amino-alquilo $\text{C}_2\text{-C}_4$ o dietoxifenilo,

5 estando incluidas también sales de estos compuestos;

así como el carbamato piribencarb.

Grupo (12): dicarboximidas seleccionadas de

(12-1) Captafol

(12-2) Captán

10 (12-3) Folpet

(12-4) Iprodiona

(12-5) Procimidona

(12-6) Vinclozolina

Grupo (13): guanidinas seleccionadas de

15 (13-1) Dodina

(13-2) Guazatina

(13-3) Triacetato de iminoctadina

(13-4) Tris(albesilato) de iminoctadina

Grupo (14): imidazoles seleccionados de

20 (14-1) Ciazofamida

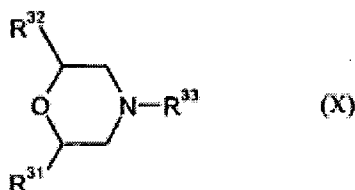
(14-2) Procloraz

(14-3) Triazóxidos

(14-4) Pefurazoatos

(14-5) Fenamidona

Grupo (15): morfollnas de fórmula general (X)

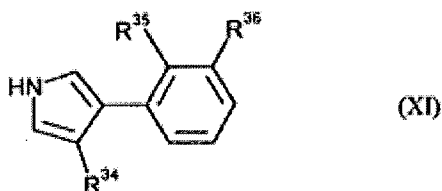


en la que

R^{31} y R^{32} representan independientemente uno de otro hidrógeno o metilo,

- 5 R^{33} representa alquilo C_1-C_{14} (preferiblemente alquilo $C_{12}-C_{14}$), cicloalquilo C_5-C_{12} (preferiblemente cicloalquilo $C_{10}-C_{12}$), fenil-alquilo C_1-C_4 , que puede estar sustituido en la parte de fenilo con halógeno o alquilo C_1-C_4 , o representa acrililo, que está sustituido con clorofenilo y dimetoxifenilo;

Grupo (16): pirroles de fórmula general (XI)



10

en la que

R^{34} representa cloro o ciano,

R^{35} representa cloro o nitro,

R^{36} representa cloro,

- 15 R^{35} y R^{36} representan además conjuntamente $-O-CF_2-O-$;

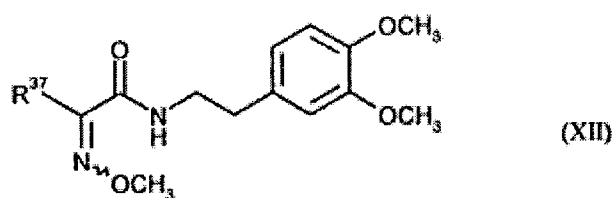
Grupo (17): (tio)fosfonatos seleccionados de

(17-1) Fosetil-Al,

(17-2) Ácido fosfónico,

(17-3) Tolclofós-metilo;

- 20 Grupo (18): feniletanamidas de fórmula general (XII)



en la que

R^{37} representa fenilo, 2-naftilo, 1,2,3,4-tetrahidronaftilo o indanilo no sustituido o sustituido con flúor, cloro, bromo, metilo o etilo;

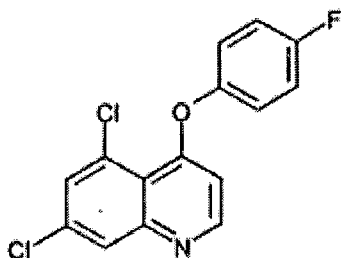
- 5 Grupo (19): fungicidas seleccionados de
- (19-1) Acibenzolar-S-metilo
 - (19-2) Clorotalonilo
 - (19-3) Cimoxanilo
 - (19-4) Edifenfós
 - 10 (19-5) Famoxadona
 - (19-6) Fluazinam
 - (19-7) Oxicloruro de cobre
 - (19-8) Hidróxido de cobre
 - (19-9) Oxadixilo
 - 15 (19-10) Espiroxaminas
 - (19-11) Ditianona
 - (19-12) Metrafenona
 - (19-14) 2,3-Dibutil-6-cloro-tieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)ona
 - (19-15) Probenazol
 - 20 (19-16) Isoprothiolano
 - (19-17) Casugamicina
 - (19-18) Fthalidas
 - (19-19) Ferimzona

(19-20) Triciclazol

(19-21) Cipro sulfamidas

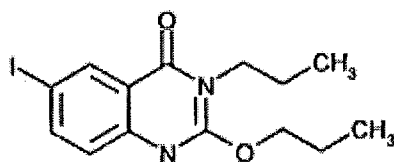
(19-22) Mandipropamida

(19-23) Quinoxifén (conocido del documento EP-A 326 330) de fórmula



5

(19-24) Proquinazid (conocido del documento WO 94/26722) de fórmula



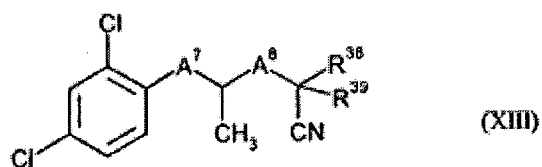
Grupo (20): derivados de (tio)urea seleccionados de

(20-1) Pencicurón

10 (20-2) Tiofanato-metilo

(20-3) Tiofanato-etilo

Grupo (21): amidas de fórmula general (XIII)



(XIII)

en la que

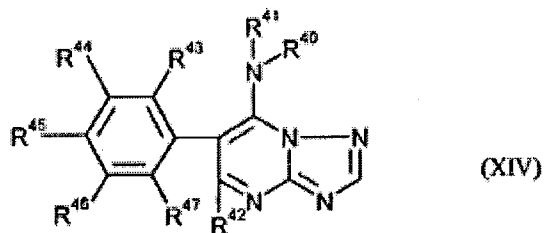
15 A^7 representa un enlace directo o -O-,

A^8 representa -C(=O)NH- o -NHC(=O)-,

R^{38} representa hidrógeno o alquilo C_1-C_4 ,

R^{39} representa alquilo C_1-C_6 ;

Grupo (22): triazolopirimidinas de fórmula general (XIV)



en la que

R^{40} representa alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 ,

5 R^{41} representa C_1-C_6 ,

R^{40} y R^{41} además conjuntamente representan alcano C_4-C_5 -diilo (alquileo), que está sustituido una o dos veces con alquilo C_1-C_6 ,

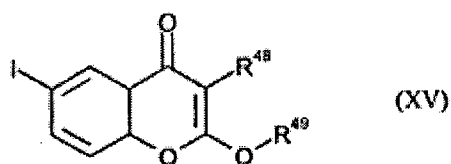
R^{42} representa bromo o cloro,

10 R^{43} y R^{47} representan independientemente uno de otro hidrógeno, flúor, cloro o metilo,

R^{44} y R^{46} representan independientemente uno de otro hidrógeno o flúor,

R^{45} representa hidrógeno, flúor o metilo,

Grupo (23): yodocromonas de fórmula general (XV)

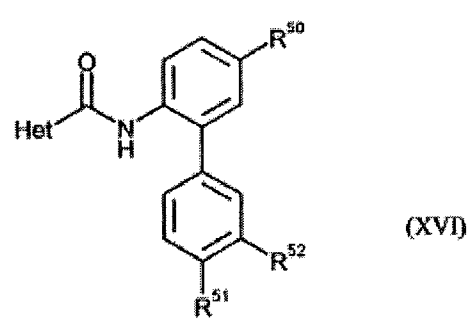


15 en la que

R^{48} representa alquilo C_1-C_6 ,

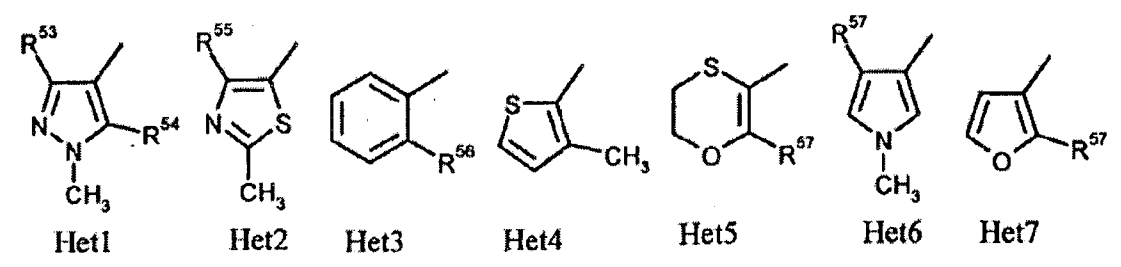
R^{49} representa alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 o alquinilo C_2-C_6 ,

Grupo (24): bifenilcarboxamidas de fórmula general (XVI)



en la que

- R⁵⁰ representa hidrógeno o flúor,
- R⁵¹ representa flúor, cloro, bromo, metilo, trifluorometilo, trifluorometoxi, -CH=N-OMe o -C(Me)=N-OMe,
- R⁵² representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metilo o trifluorometilo,
- Het representa uno de los siguientes restos Het1 a Het7:



- R⁵³ representa yodo, metilo, difluorometilo o trifluorometilo,
- R⁵⁴ representa hidrógeno, flúor, cloro o metilo,
- R⁵⁵ representa metilo, difluorometilo o trifluorometilo,
- R⁵⁶ representa cloro, bromo, yodo, metilo, difluorometilo o trifluorometilo,
- R⁵⁷ representa metilo o trifluorometilo.

Grupo (25): sulfonamidas

- (25-1) Amisulbromo

Grupo (26): tiazolidinas

(26-1) Flutianilo

Grupo (27): dinitrofenoles

(27-1) Meptildinocap

Es sorprendente el efecto fungicida de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención esencialmente mayor que la suma de los efectos de los principios activos individuales. Se encuentra también un efecto sinérgico apreciable no
5 predecible y no sólo un complemento del efecto.

Es sorprendente el efecto insecticida de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención igualmente esencialmente mayor que la suma de los efectos de los principios activos individuales. Se encuentra también un efecto sinérgico apreciable no predecible y no sólo un complemento del efecto.

10 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención contienen además de al menos un compuesto de fórmula (I) al menos un principio activo de los grupos (2) a (27) anteriormente citados. Preferiblemente las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención contienen exactamente un compuesto de fórmula (I) y exactamente un principio activo de los grupos (2) a (27) anteriormente
15 citados. Adicionalmente se prefieren combinaciones de principios activos que contienen un compuesto de fórmula (I) y dos principios activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados. Adicionalmente se prefieren combinaciones de principios activos que contienen dos compuestos de fórmula (I) y un principio activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados.

20 A continuación se indican subgrupos preferidos para los compuestos de fórmula (I) anteriormente citada en las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención con al menos un principio activo de los grupos (2) a (27) anteriormente citados.

En un grupo destacado de compuestos de fórmula (I) R^1 representa hidrógeno.

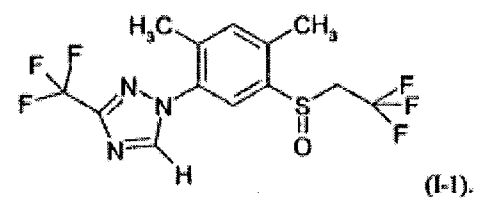
En un grupo destacado adicional de compuestos de fórmula (I) R¹ representa NH₂.

En un grupo destacado adicional de compuestos de fórmula (I) R² representa metilo.

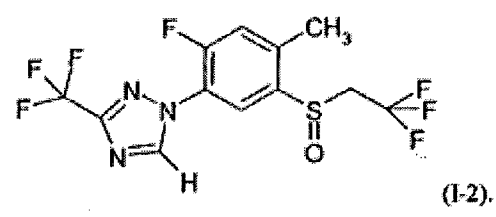
5 En un grupo destacado adicional de compuestos de fórmula (I) R² representa flúor.

Las definiciones o aclaraciones de restos citadas en general anteriormente o en intervalos preferidos se pueden combinar discrecionalmente entre sí, pero también entre los intervalos preferidos respectivos.

10 Un subgrupo preferido de compuestos de fórmula (I) son aquellos de fórmula (I-1)

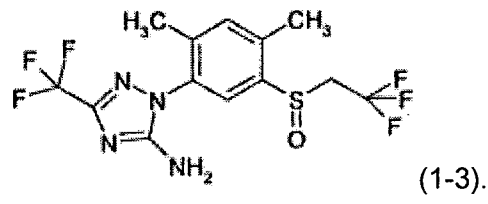


Un subgrupo preferido adicional de compuestos de fórmula (I) son aquellos de fórmula (I-2)

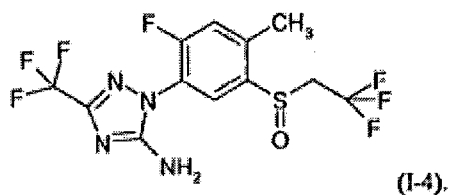


15

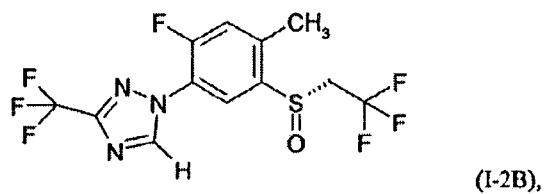
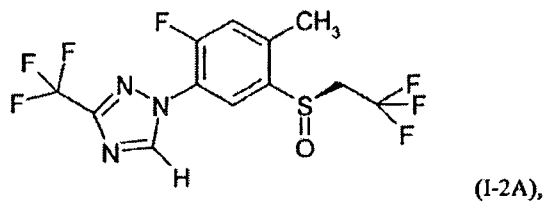
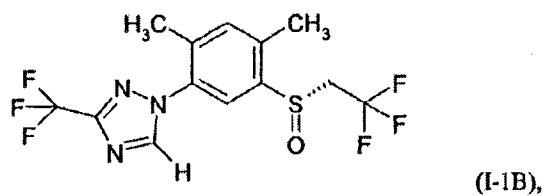
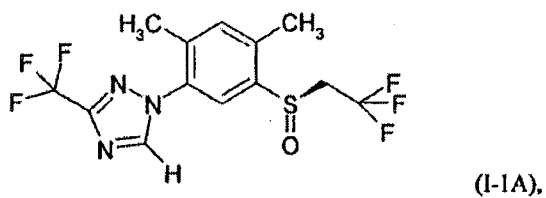
Un subgrupo preferido adicional de compuestos de fórmula (I) son aquellos de fórmula (I-3)

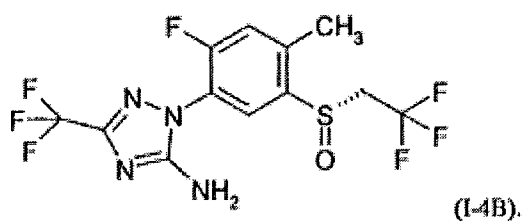
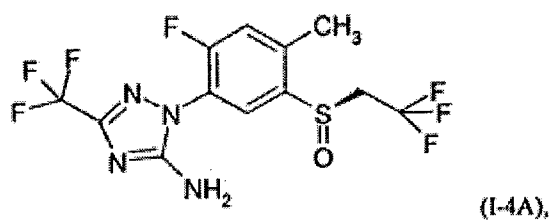
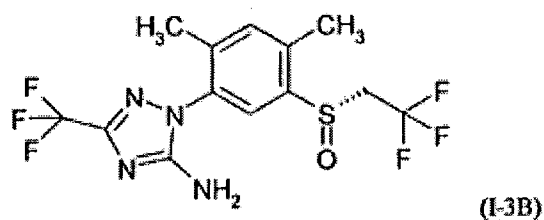
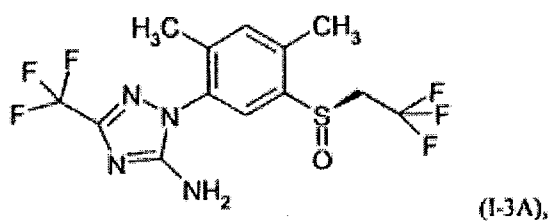


Un subgrupo preferido adicional de compuestos de fórmula (I) son aquellos de fórmula (1-4)



Subgrupos especialmente preferidos de compuestos de fórmula (I) son los
5 enantiómeros R o S respectivos de fórmulas (I-1A), (I-1B), (I-2A), (I-2B), (I-3A), (I-3B),
(1-4A), (I-4B):



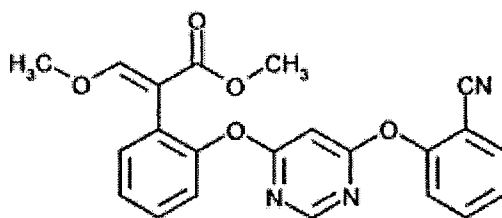


Son muy especialmente preferidos subgrupos de compuestos de fórmula (I) los enantiómeros R de fórmulas (I-1A), (I-2A), (I-3A) y (I-4A).

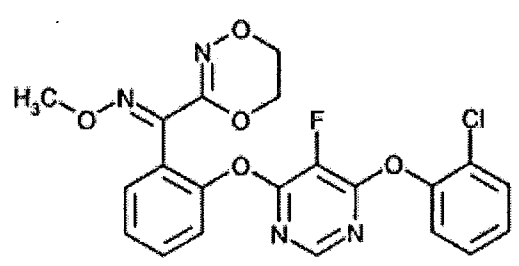
Se prefiere particularmente 1-{2,4-dimetil-5-[(R)-(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]fenil}-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol (fórmula (I-1A)).

La fórmula (II) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (2):

(2-1) Azoxistrobina (conocido del documento EP-A 0 382 375) de fórmula

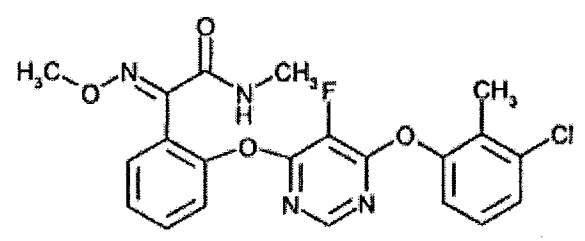


(2-2) Fluoxastrobina (conocido del documento DE-A 196 02 095) de fórmula

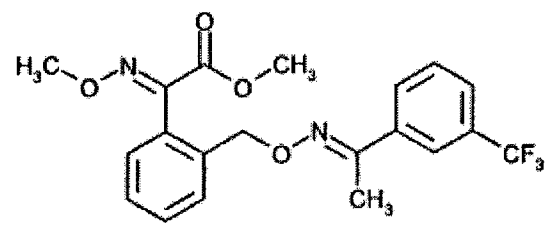


(2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-Cloro-2-metilfenoxi)-5-fluor-o4-pirimidinil]oxi]fenil)-2-(metoxi-imino)-N-metiletanamida (conocido de los documentos DE-A 196 46 407, EP-B 0 712

5 396) de fórmula

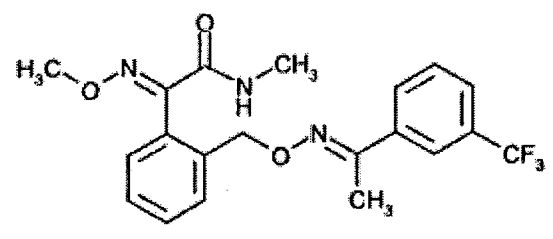


(2-4) Trifloxistrobina (conocido del documento EP-A 0 460 575) de fórmula

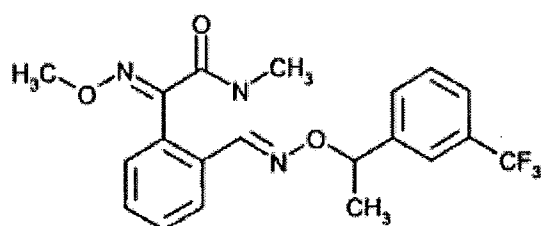


(2-5) (2E)-2-(Metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[(((1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden)-amino)oxi]metil]fenil)etanamida (conocido del documento EP-A 0 569 384) de fórmula

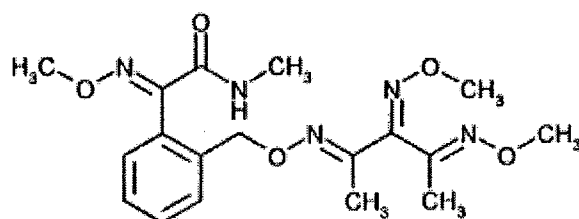
10



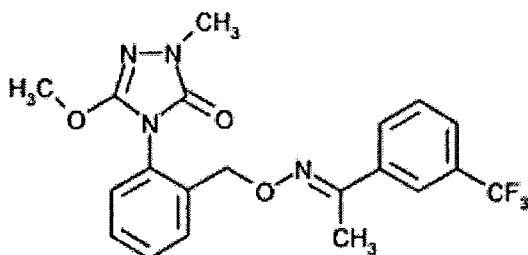
(2-6) (2E)-2-(Metoxiimino)-N-metil-2-[2-[(E)-({1-[3-(trifluorometil)fenil]etoxi}imino)-metil]fenil]etanamida (conocido del documento EP-A 0 596 254) de fórmula



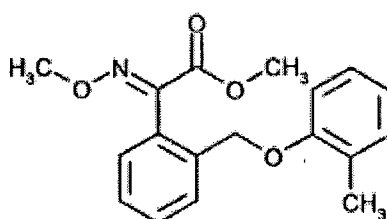
(2-7) Orisastrobina (conocido del documento DE-A 195 39 324) de fórmula



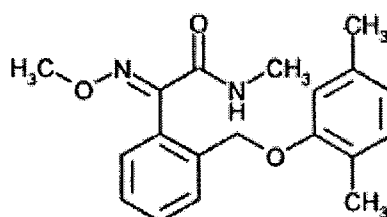
(2-8) 5-Metoxi-2-metil-4-(2-((((1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden)amino)oxi)-5-metil}fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona (conocido del documento WO 98/23155) de fórmula



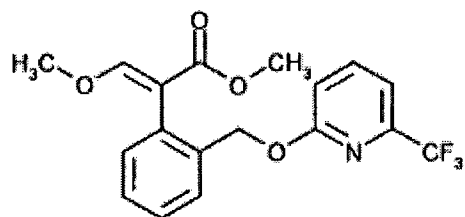
(2-9) Cresoxim-metilo (conocido del documento EP-A 0 253 213) de fórmula



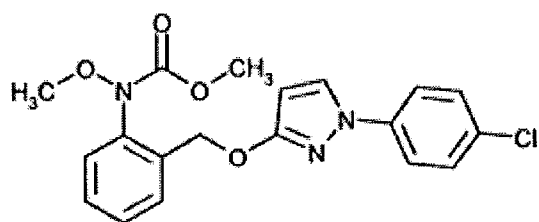
(2-10) Dimoxistrobina (conocido del documento EP-A 0 398 692) de fórmula



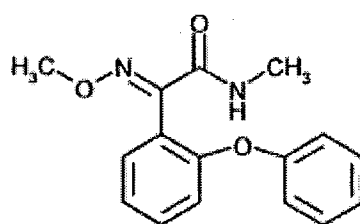
(2-11) Picoxistrobina (conocido del documento EP-A 0 278 595) de fórmula



(2-12) Piraclostrobina (conocido del documento DE-A 44 23 612) de fórmula

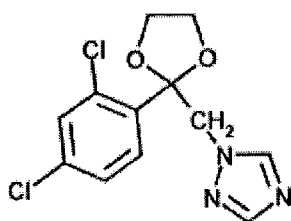


5 (2-13) Metominostrobina (conocido del documento EP-A 0 398 692) de fórmula



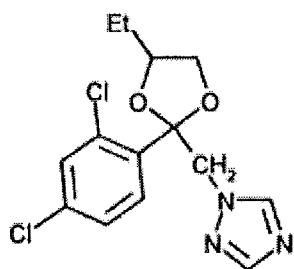
La fórmula (III) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (3):

(3-1) Azaconazol (conocido del documento DE-A 25 51 560) de fórmula

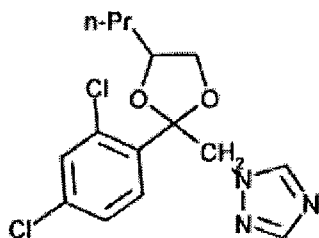


(3-2) Etaconazol (conocido del documento DE-A 25 51 560) de fórmula

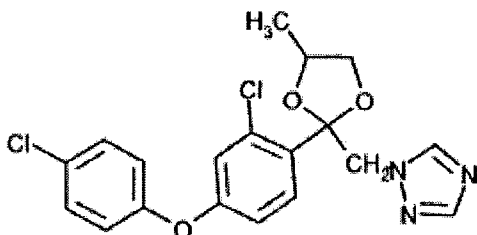
22



(3-3) Propiconazol (conocido del documento DE-A 25 51 560) de fórmula

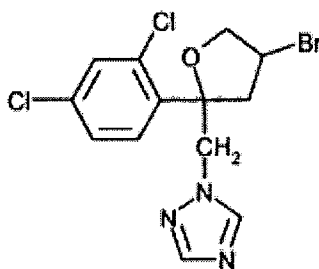


(3-4) Difenonconazol (conocido del documento EP-A 0 112 284) de fórmula

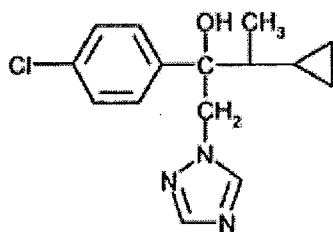


5

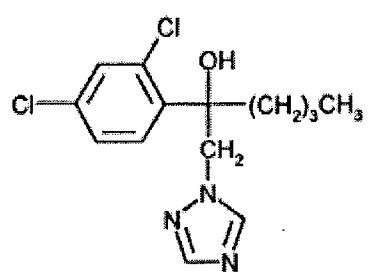
(3-5) Bromuconazol (conocido del documento EP-A 0 258 161) de fórmula



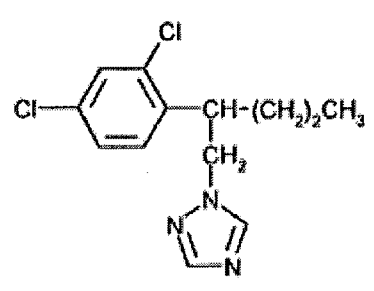
(3-6) Ciproconazol (conocido del documento DE-A 34 06 993) de fórmula



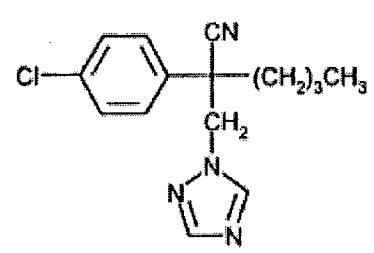
10 (3-7) Hexaconazol (conocido del documento DE-A 30 42 303) de fórmula



(3-8) Penconazol (conocido del documento DE-A 27 35 872) de fórmula

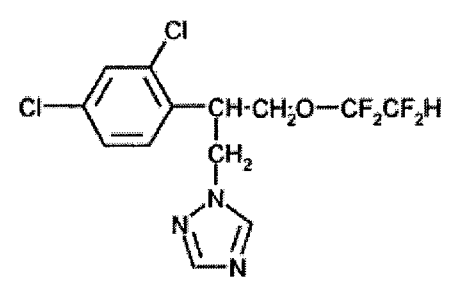


(3-9) Miclobutanilo (conocido del documento EP-A 0 145 294) de fórmula

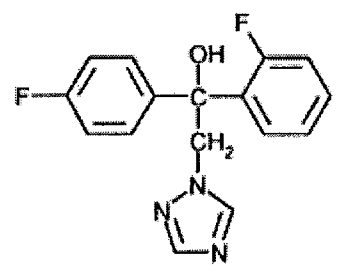


5

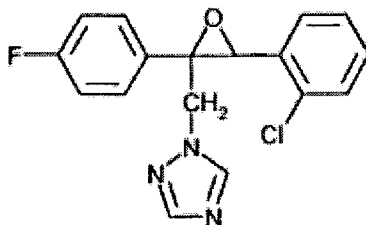
(3-10) Tetraconazol (conocido del documento EP-A 0 234 242) de fórmula



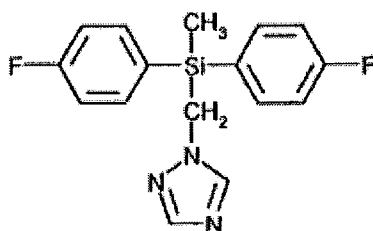
(3-11) Flutriafol (conocido del documento EP-A 0 015 756) de fórmula



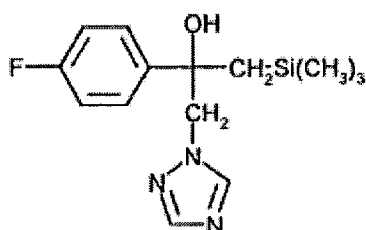
(3-12) Epoxiconazol (conocido del documento EP-A 0 196 038) de fórmula



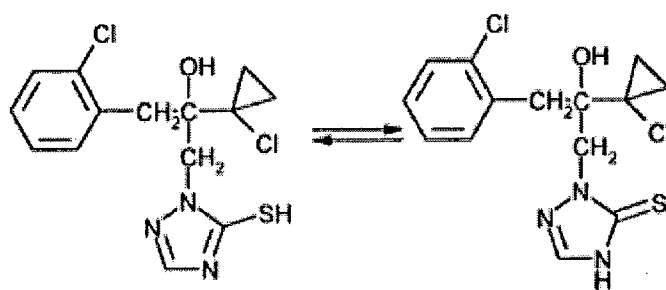
(3-13) Flusilazol (conocido del documento EP-A 0 068 813) de fórmula



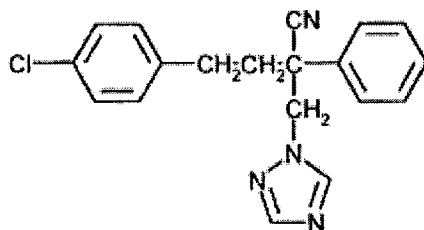
5 (3-14) Simeconazol (conocido del documento EP-A 0 537 957) de fórmula



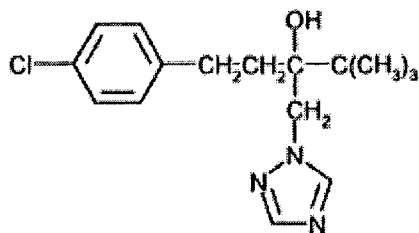
(3-15) Protioconazol (conocido del documento WO 96/16048) de fórmula



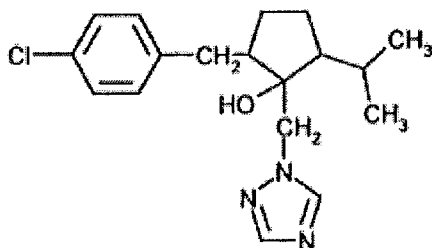
(3-16) Fenbuconazol (conocido del documento DE-A 37 21 786) de fórmula



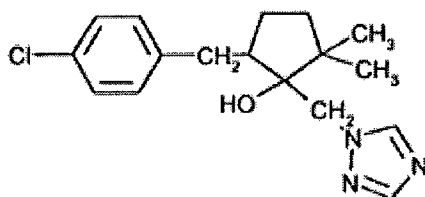
(3-17) Tebuconazol (conocido del documento EP-A 0 040 345) de fórmula



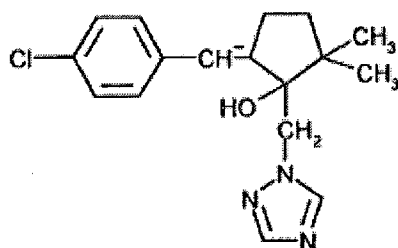
(3-18) Ipconazol (conocido del documento EP-A 0 329 397) de fórmula



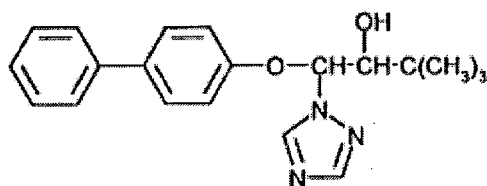
5 (3-19) Metconazol (conocido del documento EP-A 0 329 397) de fórmula



(3-20) Triticonazol (conocido del documento EP-A 0 378 953) de fórmula

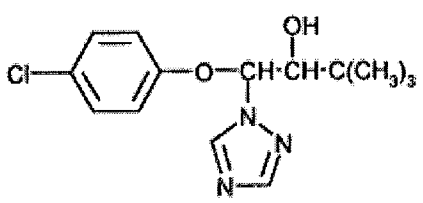


(3-21) Bitertanol (conocido del documento DE-A 23 24 010) de fórmula

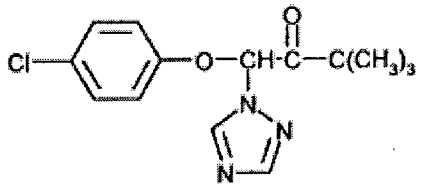


10

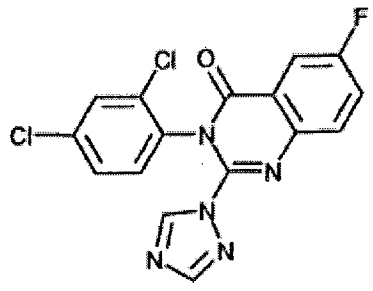
(3-22) Triadimenol (conocido del documento DE-A 23 24 010) de fórmula



(3-23) Triadimefona (conocido del documento DE-A 22 01 063) de fórmula

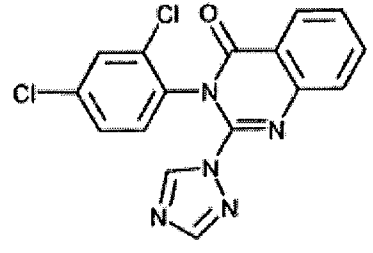


(3-24) Fluquinconazol (conocido del documento EP-A 0 183 458) de fórmula



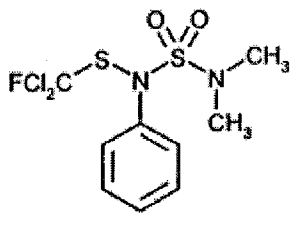
5

(3-25) Quinconazol (conocido del documento EP-A 0 183 458) de fórmula

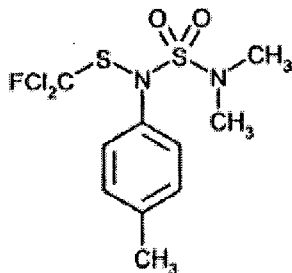


La fórmula (IV) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (4):

10 (4-1) Diclofluanida (conocido del documento DE-A 11 93 498) de fórmula

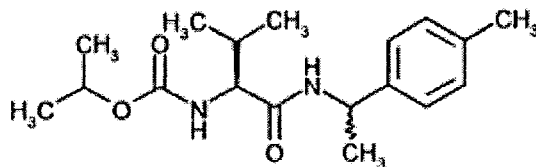


(4-2) Tolilfluánida (conocido del documento DE-A 11 93 498) de fórmula



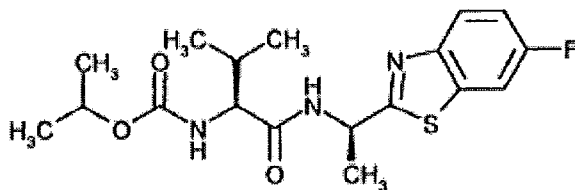
Asociados de combinación preferidos del grupo (5) son

(5-1) Iprovalicarb (conocido del documento DE-A 40 26 966) de fórmula

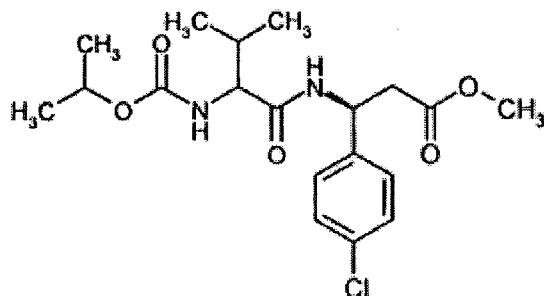


5

(5-3) Bentiavalicarb (conocido del documento WO 96/04252) de fórmula



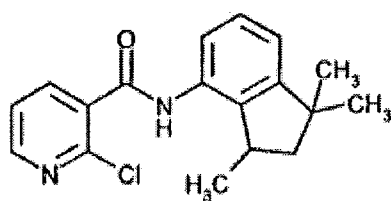
(5-4) Valifenal (conocido del documento EP1028125) de fórmula



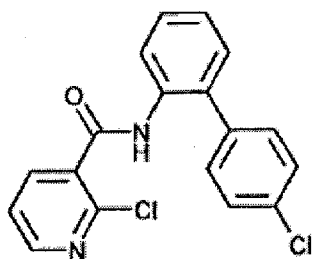
10 La fórmula (V) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (6):

(6-1) 2-Cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida (conocido del documento EP-A 0256 503) de fórmula

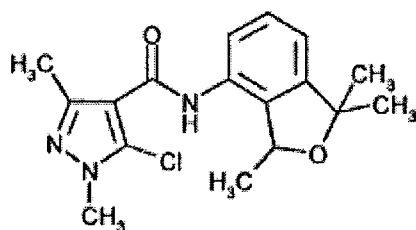
28



(6-2) Boscalid (conocido del documento DE-A 195 31 813) de fórmula

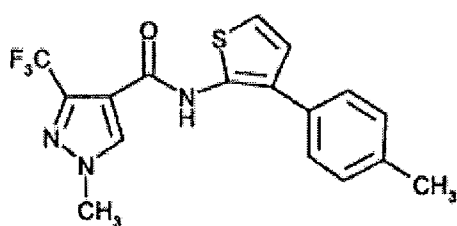


(6-3) Furametpir (conocido del documento EP-A 0 315 502) de fórmula

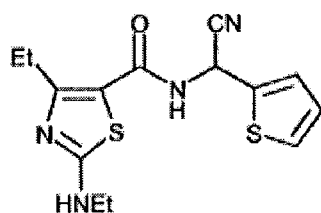


5

(6-4) (3-p-tolil-tiofen-2-il)-amida del ácido 1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico (conocido del documento EP-A 0 737 682) de fórmula

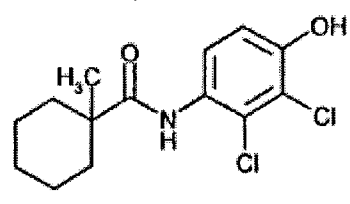


(6-5) Etaboxam (conocido del documento EP-A 0 639 574) de fórmula

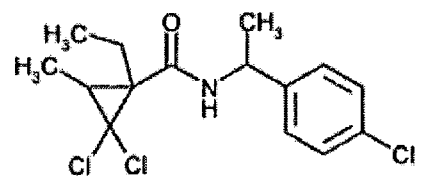


10

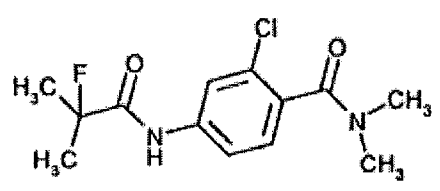
(6-6) Fenhexamida (conocido del documento EP-A 0 339 418) de fórmula



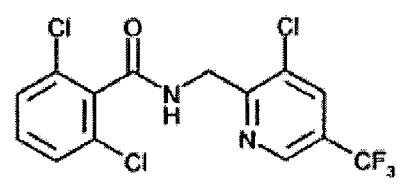
(6-7) Carpropamida (conocido del documento EP-A 0 341 475) de fórmula



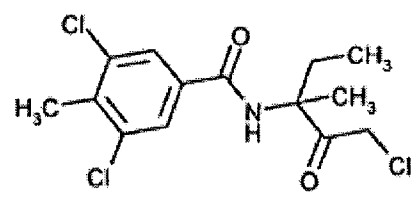
(6-8) 2-Cloro-4-(2-fluoro-2-metil-propionilamino)-N,N-dimetil-benzamida (conocido del documento EP-A 0 600 629) de fórmula



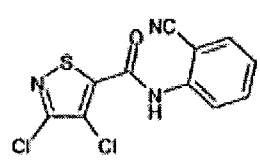
(6-9) Fluopicolida (conocido del documento WO 99/42447) de fórmula



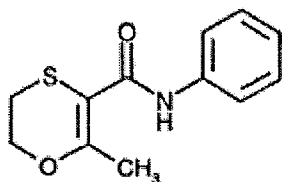
(6-10) Zoxamida (conocido del documento EP-A 0 604 019) de fórmula



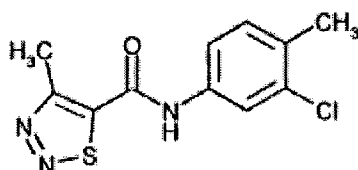
(6-11) Isotianilo (propuesta ISO (conocido del documento DE-OS 19750012) de fórmula



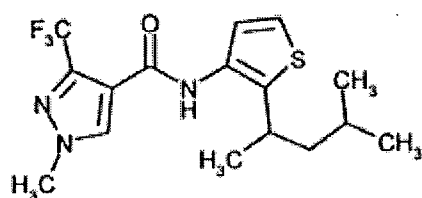
(6-12) Carboxina (conocido del documento US 3.249.499) de fórmula



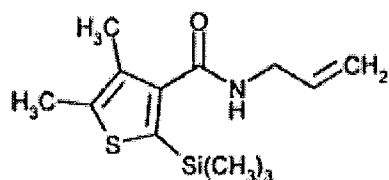
(6-13) Tiadinilo (conocido del documento US 6.616.054) de fórmula



5 (6-14) Pentiopirad (conocido del documento EP-A 0 737 682) de fórmula

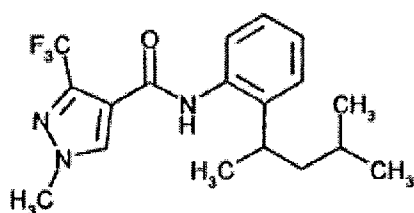


(6-15) Siltiofam (conocido del documento WO 96/18631) de fórmula



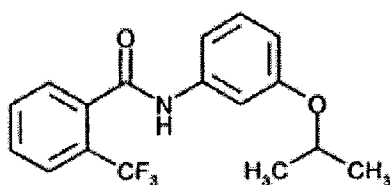
(6-16) N-[2-(1,3-Dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluorometil)-1H-pirrol-3-carboxamida

10 (conocido del documento WO 02/38542) de fórmula

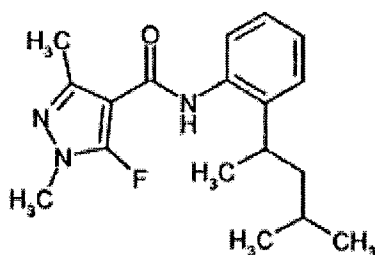


(6-17) Flutolanilo (conocido del documento DE-A 27 31 522) de fórmula

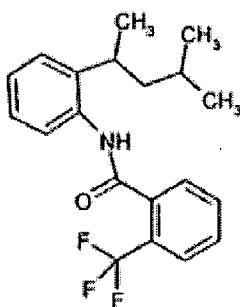
31



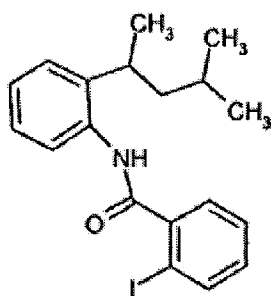
(6-18) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida
(conocido del documento EP-A 1 414 803) de fórmula



5 (6-20) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-(trifluorometil)benzamida (conocido del documento
EP-A 1 519 913) de fórmula

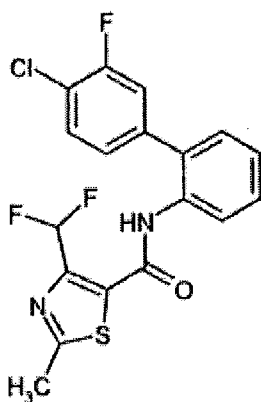


(6-21) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-2-yodobenzamida (conocido del documento EP-A 1
519 913) de fórmula

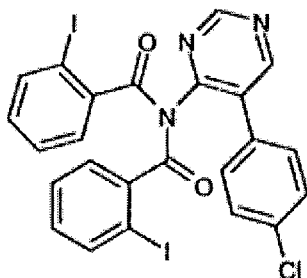


10

(6-22) N-(4'-cloro-3'-fluorobifenil-2-il)-4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
(conocido del documento EP-A 1 404 407) de fórmula

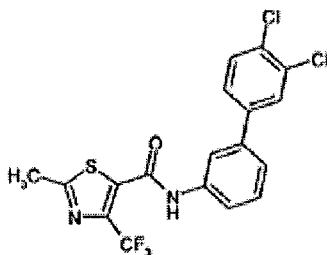


(6-23) N-[5-(4-Clorofenil)pirimidin-4-il]-2-yodo-N-(2-yodobenzoil)benzamida de fórmula

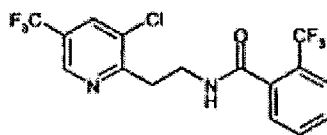


(6-24) N-(3',4'-diclorobifenil-2-il)-2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-carboxamida

5 (conocido del documento EP-A 1 474 406) de fórmula

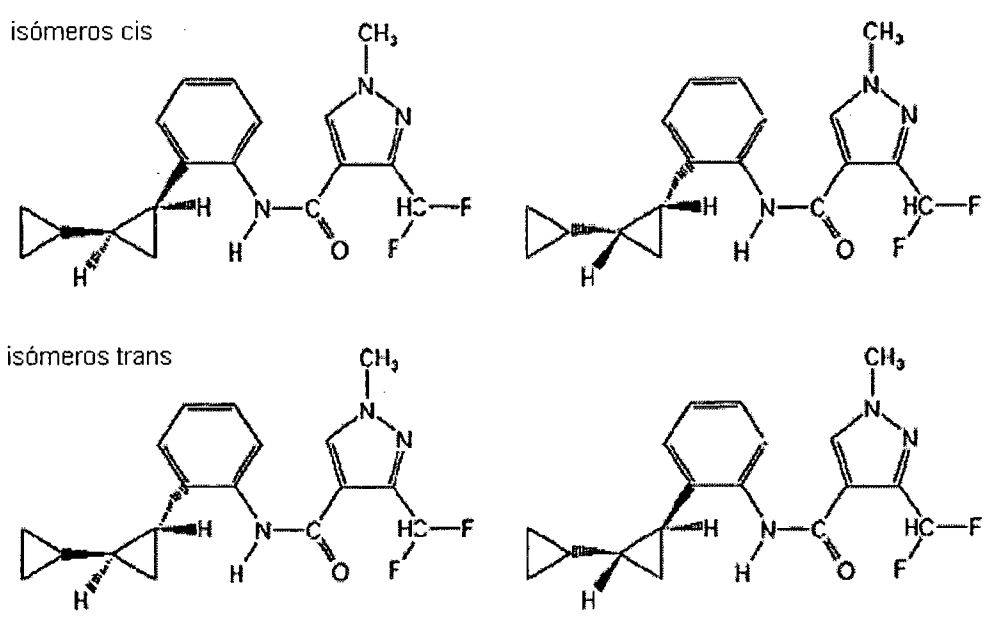


(6-25) Fluopiram (propuesta ISO) N-[2-[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]etil]-2-(trifluorometil)benzarnida (conocido del documento WO 2004016088)



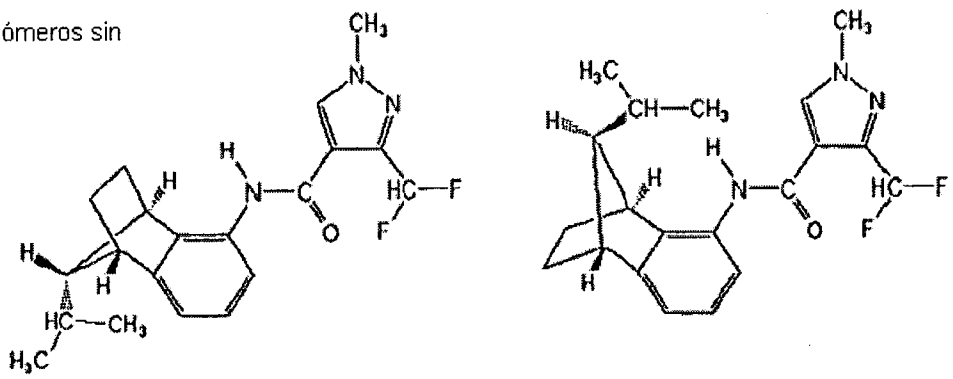
10 (6-26) Sedaxano (propuesta ISO) una mezcla de 2 isómeros cis 2'-[(1RS,2RS)-1,1'-bicicloprop-2-il]-3-(difluorometil)-1-metilpirazol-4-carboxanilida y 2 isómeros trans 2'-

[(1RS,2SR)-1,1'-bicicloprop-2-il]-3-(difluorometil)-1-metilpirazol-4-carboxanilida
(conocido del documento WO 2003/074491 A1)

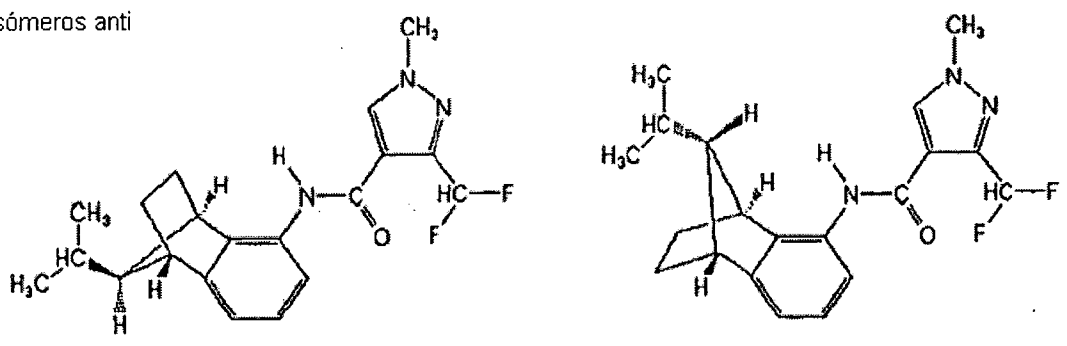


(6-27) Isopirazam (propuesta ISO) una mezcla de 2 isómeros sin 3-(difluorometil)-1-
5 metil-N-[(1RS,4SR,9RS)-1,2,3,4-tetrahydro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il]pirazol-
4-carboxamida y 2 isómeros trans 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-
tetrahydro-9-isopropil-1,4-metanonaftalen-5-il]pirazol-4-carboxamida (conocido del
documento WO 2004/035589 A1)

isómeros sin



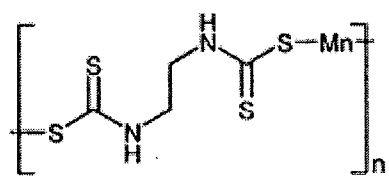
isómeros anti



Son asociados de combinación preferidos del grupo (7)

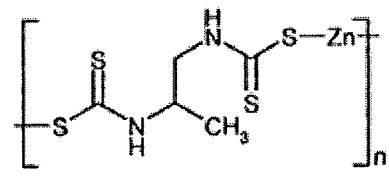
(7-1) Mancozeb (conocido del documento DE-A 12 34 704) con el nombre IUPAC sal de cinc del complejo etilenebis(ditiocarbamato) de manganeso (polimérico)

5 (7-2) Maneb (conocido del documento US 2.504.404) de fórmula



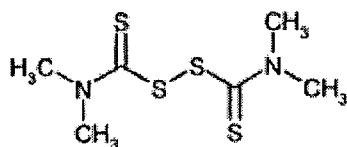
(7-3) Metiram (conocido del documento DE-A 10 76 434) con el nombre IUPAC poli(etilentiuramdisulfuro) de etilenbis(ditiocarbamato) de amoniato de cinc

(7-4) Propineb (conocido del documento GB 935 981) de fórmula

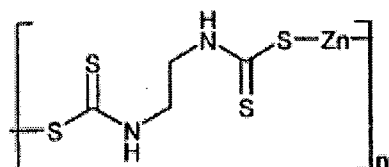


10

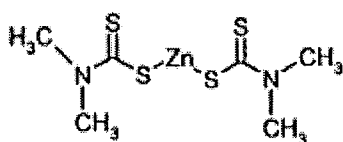
(7-5) Tiram (conocido del documento US 1.972.961) de fórmula



(7-6) Zineb (conocido del documento DE-A 10 81 446) de fórmula



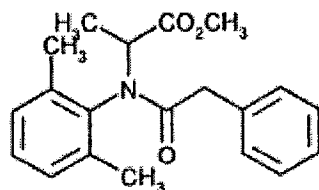
(7-7) Ziram (conocido del documento US 2.588.428) de fórmula



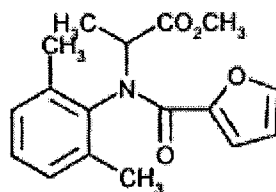
5

La fórmula (VI) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (8):

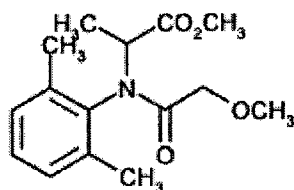
(8-1) Benalaxilo (conocido del documento DE-A 29 03 612) de fórmula



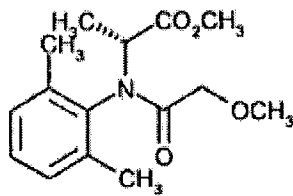
10 (8-2) Furalaxilo (conocido del documento DE-A 25 13 732) de fórmula



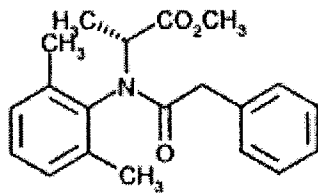
(8-3) Metalaxilo (conocido del documento DE-A 25 15 091) de fórmula



(8-4) Metalaxilo-M (conocido del documento WO 96/01559) de fórmula

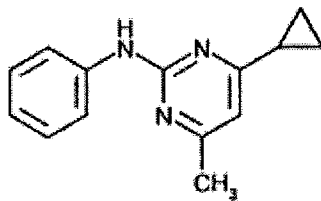


(8-5) Benalaxilo-M de fórmula

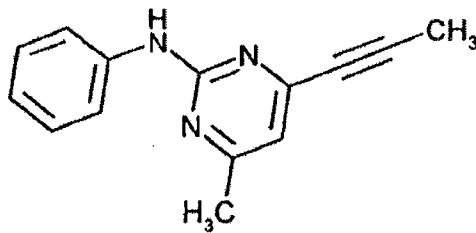


5 La fórmula (VII) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (9):

(9-1) Ciprodinilo (conocido del documento EP-A 0 310 550) de fórmula

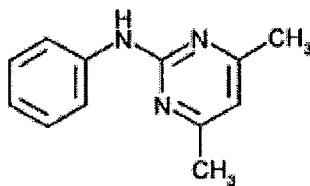


(9-2) Mepanipirim (conocido del documento EP-A 0 270 111) de fórmula



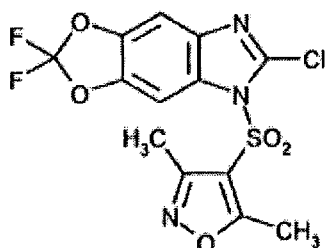
10

(9-3) Pirimetanilo (conocido del documento DD 151 404) de fórmula



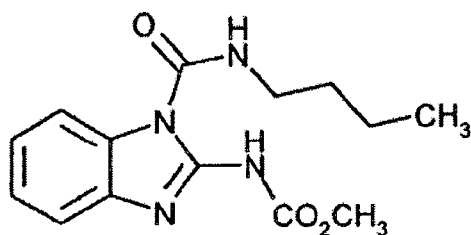
La fórmula (VIII) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (10):

(10-1) 6-Cloro-5-[(3,5-dimetilisoxazol-4-il)sulfonil]-2,2-difluoro-5H-[1,3]dioxolo[4,5-f]-bencimidazol (conocido del documento WO 97/06171) de fórmula

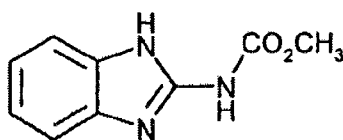


5

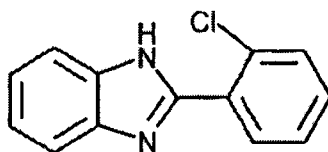
(10-2) Benomilo (conocido del documento US 3.631.176) de fórmula



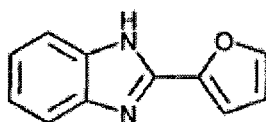
(10-3) Carbendazim (conocido del documento US 3.010.968) de fórmula



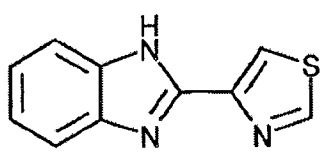
10 (10-4) Clorofenazol de fórmula



(10-5) Fuberidazol (conocido del documento DE-A 12 09 799) de fórmula



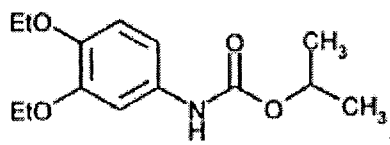
(10-6) Tiabendazol (conocido del documento US 3.206.468) de fórmula



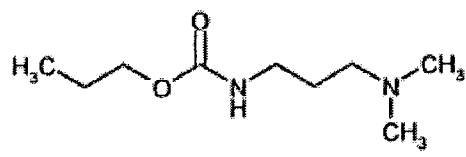
La fórmula (IX) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (11):

(11-1) Dietofencarb (conocido del documento EP-A 0 078 663) de fórmula

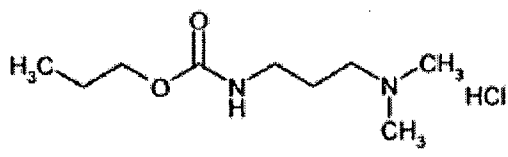
5



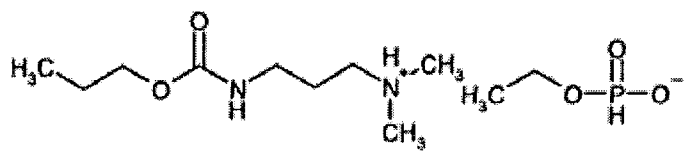
(11-2) Propamocarb (conocido del documento US 3.513.241) de fórmula



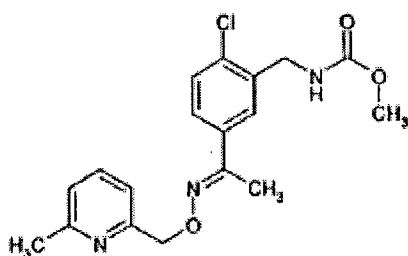
(11-3) Clorhidrato de propamocarb (conocido del documento US 3.513.241) de fórmula



10 (11-4) Propamocarb-fosetilo de fórmula

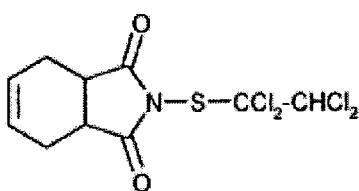


(11-5) Piribencarb (propuesta ISO, KUF-1204) éster metílico del ácido [[2-cloro-5-[(1E)-1-[[[6-metil-2-piridinil]metoxi]imino]etil]fenil]metil]carbámico (conocido del documento WO 2001010825)

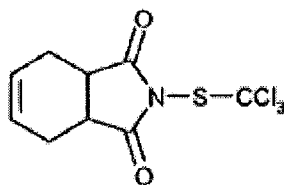


Asociados de combinación preferidos del grupo (12) son

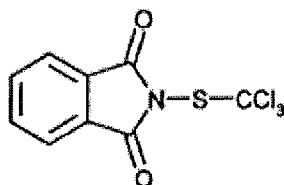
(12-1) Captafol (conocido del documento US 3.178.447) de fórmula



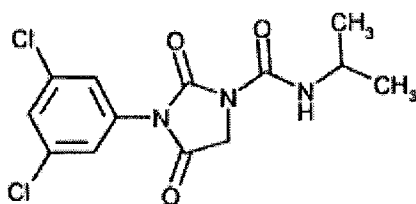
5 (12-2) Captán (conocido del documento US 2.553.770) de fórmula



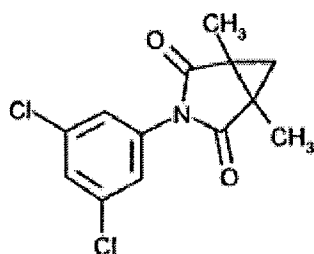
(12-3) Folpet (conocido del documento US 2.553.770) de fórmula



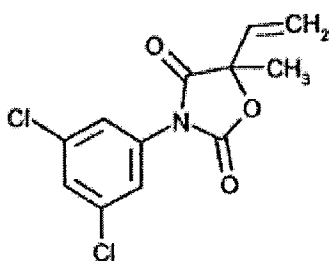
(12-4) Iprodiona (conocido del documento DE-A 21 49 923) de fórmula



(12-5) Procimidona (conocido del documento DE-A 20 12 656) de fórmula

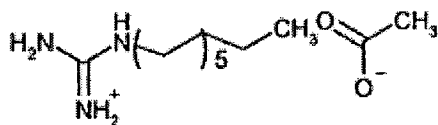


(12-6) Vinclozolina (conocido del documento DE-A 22 07 576) de fórmula



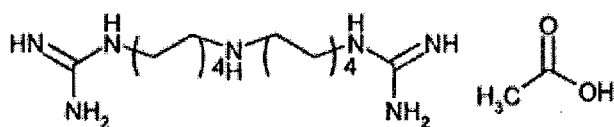
Asociados de combinación preferidos del grupo (13) son

5 (13-1) Dodina (conocido del documento GB 11 03 989) de fórmula



(13-2) Guazatina (conocido del documento GB 11 14 155)

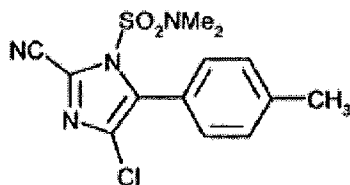
(13-3) Triacetato de iminooctadina (conocido del documento EP-A 0 155 509) de fórmula



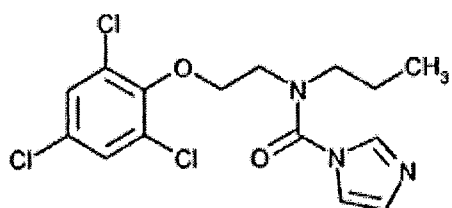
10

Asociados de combinación preferidos del grupo (14) son

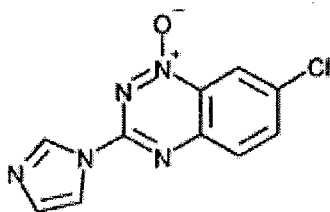
(14-1) Ciazofamida (conocido del documento EP-A 0 298 196) de fórmula



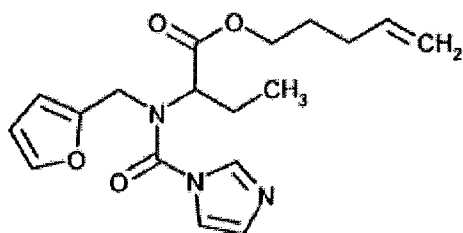
(14-2) Procloraz (conocido del documento DE-A 24 29 523) de fórmula



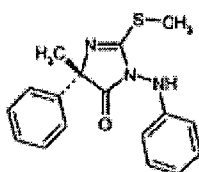
(14-3) Triazóxido (conocido del documento DE-A 28 02 488) de fórmula



(14-4) Pefurazoato (conocido del documento EP-A 0 248 086) de fórmula

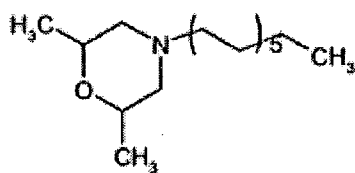


(14-5) Fenamidona (conocido del documento EP-A 00629616) de fórmula

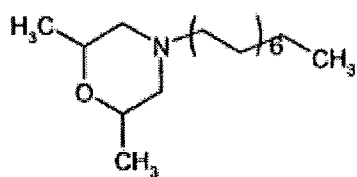


La fórmula (X) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (15):

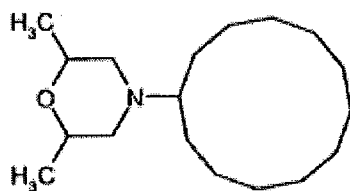
10 (15-1) Aldimorf (conocido del documento DD 140 041) de fórmula



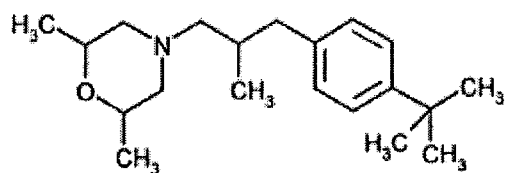
(15-2) Tridemorf (conocido del documento GB 988 630) de fórmula



(15-3) Dodemorf (conocido del documento DE-A 25 432 79) de fórmula

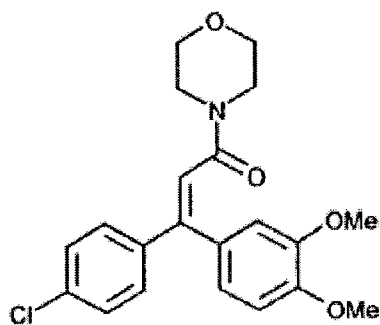


(15-4) Fenpropimorf (conocido del documento DE-A 26 56 747) de fórmula

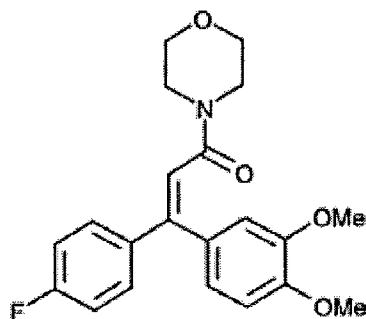


5

(15-5) Dimetomorf (conocido del documento EP-A 0 219 756) de fórmula



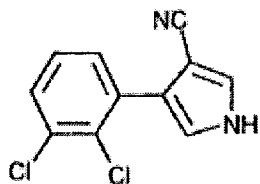
(15-6) Flumorf (conocido del documento EP-A 0 860 438) de fórmula



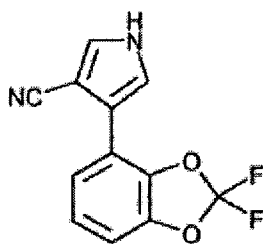
10

La fórmula (XI) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (16):

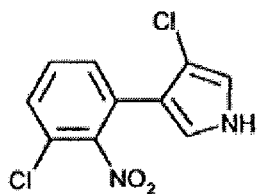
(16-1) fenpiclonilo (conocido del documento EP-A 0 236 272) de fórmula



(16-2) Fludioxonilo (conocido del documento EP-A 0 206 999) de fórmula

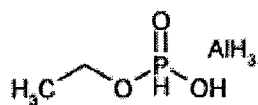


5 (16-3) Pirrolnitrina (conocido del documento JP 65-25876) de fórmula

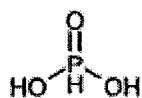


Asociados de combinación preferidos del grupo (17) son

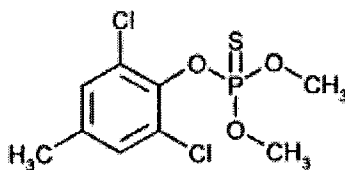
(17-1) Fosetil-Al (conocido del documento DE-A 24 56 627) de fórmula



10 (17-2) Ácido fosfónico (producto químico conocido) de fórmula

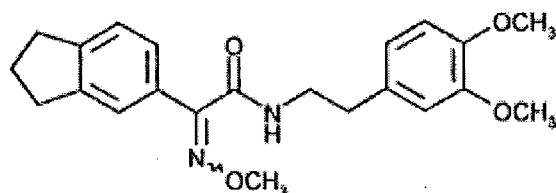


(17-3) Tolclofós-metilo (conocido del documento DE-A 25 Ol 040) de fórmula

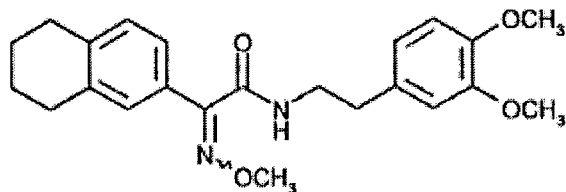


La fórmula (XII) comprende los siguientes asociados de combinación preferidos del grupo (18), que son conocidos del documento WO 96/23793 y pueden presentarse respectivamente como isómeros (E) o (Z). Compuestos de fórmula (XII) pueden presentarse por tanto como mezcla de distintos isómeros o también en forma de un isómero individual. Se prefieren compuestos de fórmula (XII) en forma de su isómero (E):

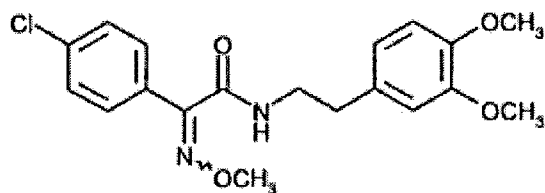
(18-1) el compuesto 2-(2,3-dihidro-1H-inden-5-il)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)acetamida de fórmula



(18-2) el compuesto N-[2-(3,4-Dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-2-(5,6,7,8-tetrahidronaftalen-2-il)acetamida de fórmula

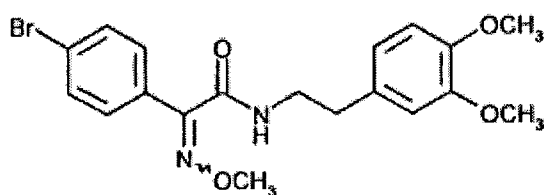


(18-3) el compuesto 2-(4-clorofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-acetamida de fórmula

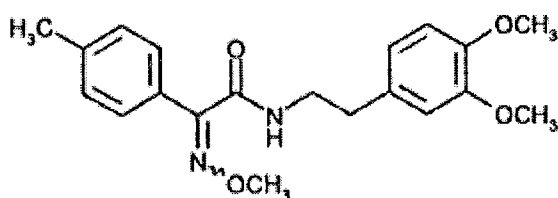


(18-4) el compuesto 2-(4-bromofenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-acetamida de fórmula

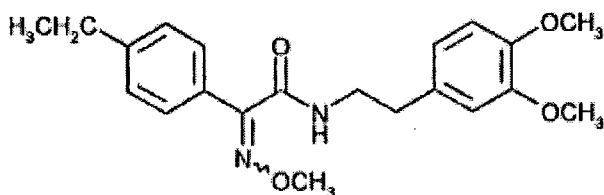
45



(18-5) el compuesto 2-(4-metilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-acetamida de fórmula

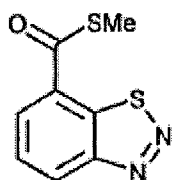


5 (18-6) el compuesto 2-(4-etilfenil)-N-[2-(3,4-dimetoxifenil)etil]-2-(metoxiimino)-acetamida de fórmula



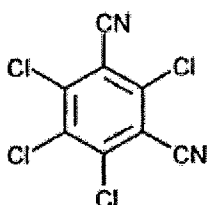
Asociados de combinación preferidos del grupo (19) son

(19-1) Acibenzolar-S-metilo (conocido del documento EP-A O 313 512) de fórmula

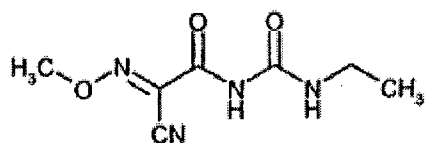


10

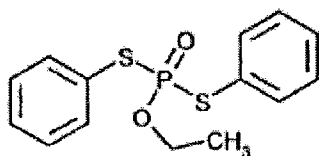
(19-2) Clorotalonilo (conocido del documento US 3.290.353) de fórmula



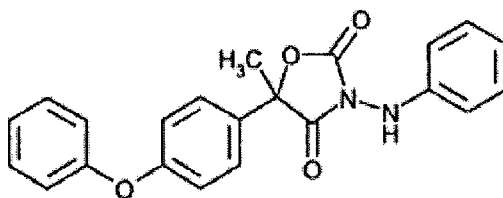
(19-3) Cimoxanilo (conocido del documento DE-A 23 12 956) de fórmula



(19-4) Edifenfós (conocido del documento DE-A 14 93 736) de fórmula

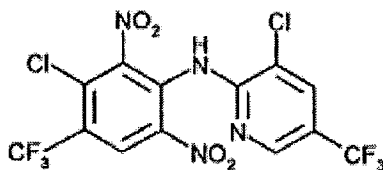


(19-5) Famoxadona (conocido del documento EP-A 0 393 911) de fórmula



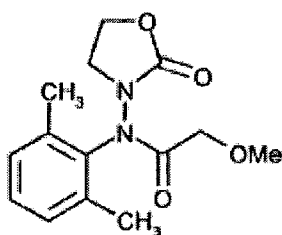
5

(19-6) Fluazinam (conocido del documento EP-A 0 031 257) de fórmula



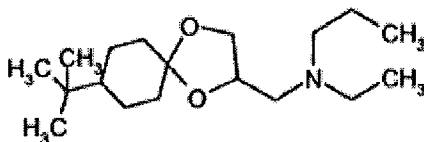
(19-7) Oxicloruro de cobre

(19-9) Oxadixilo (conocido del documento DE-A 30 30 026) de fórmula

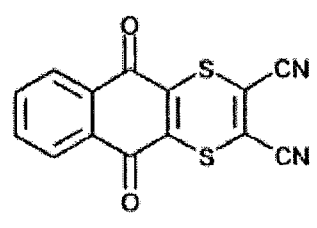


10

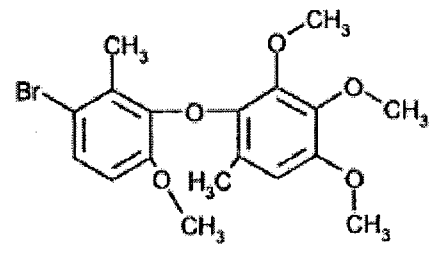
(19-10) Espiroxamina (conocido del documento DE-A 37 35 555) de fórmula



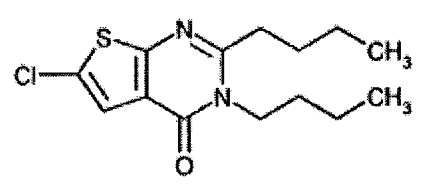
(19-11) Ditianona (conocido del documento JP-A 44-29464) de fórmula



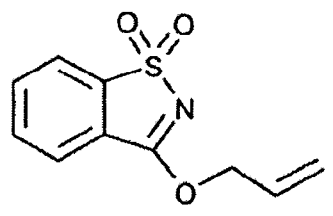
(19-12) Metrafenona (conocido del documento EP-A 0 897 904) de fórmula



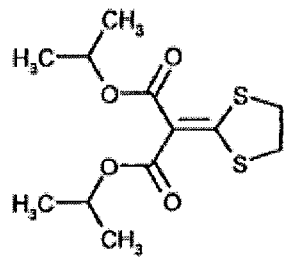
5 (19-13) 2,3-Dibutil-6-cloro-tieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)ona (conocido del documento WO 99/14202) de fórmula



(19-14) Probenazol (conocido del documento US 3.629.428) de fórmula

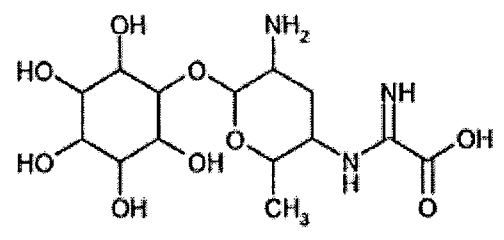


(19-15) Isoprotiolano (conocido del documento US 3.856.814) de fórmula

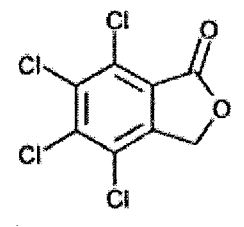


10

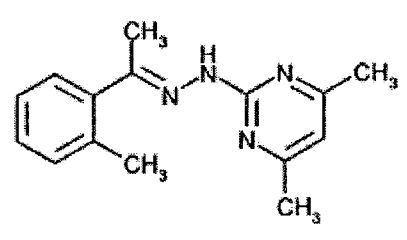
(19-16) Casugamicina (conocido del documento GB 1 094 567) de fórmula



(19-17) Ftalida (conocido del documento JP-A 57-55844) de fórmula

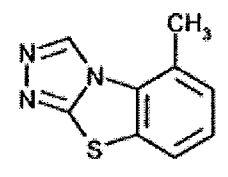


(19-18) Ferimzona (conocido del documento EP-A 0 019 450) de fórmula

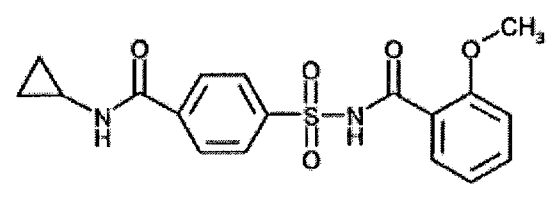


5

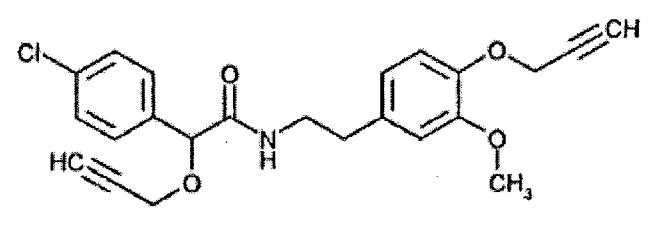
(19-19) Triciclazol (conocido del documento DE-A 22 50 077) de fórmula



(19-20) Ciprosulfamida de fórmula

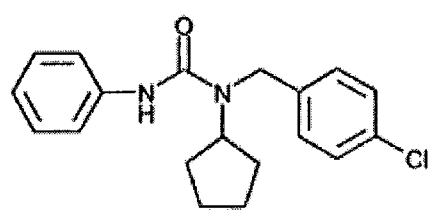


10 (19-21) Mandipropamida (conocido del documento WO 01/87822) de fórmula

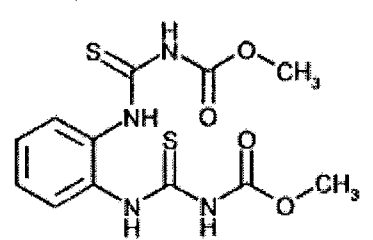


Asociados de combinación preferidos del grupo (20) son

(20-1) Pencicuron (conocido del documento DE-A 27 32 257) de fórmula

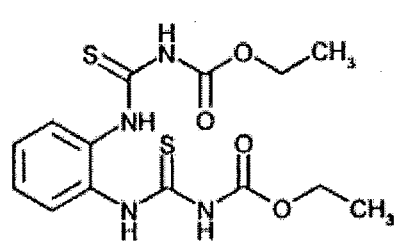


(20-2) Tiofanato-metilo (conocido del documento DE-A 18 06 123) de fórmula



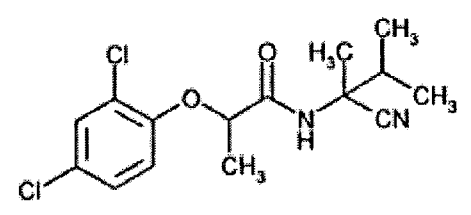
5

(20-3) Tiofanato-etilo (conocido del documento DE-A 18 06 123) de fórmula



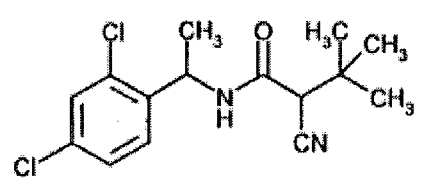
Asociados de combinación preferidos del grupo (21) son

(21-1) Fenoxanilo (conocido del documento EP-A 0 262 393) de fórmula



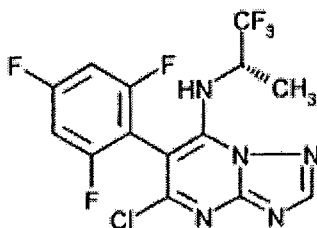
10

(21-2) Diclocimet (conocido del documento JP-A 7-206608) de fórmula

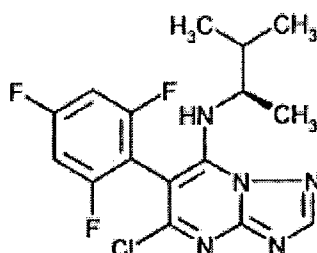


Asociados de combinación preferidos del grupo (22) son

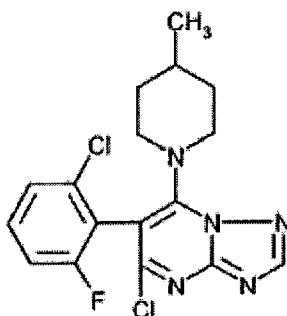
(22-1) 5-Cloro-N-[(1S)-2,2,2-trifluoro-1-metiletil]-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]-pirimidin-7-amina (conocido del documento US 5.986.135) de fórmula



(22-2) 5-Cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina (conocido del documento WO 02/38565) de fórmula

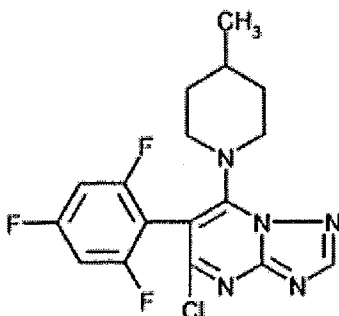


(22-3) 5-Cloro-6-(2-cloro-6-fluorofenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina (conocido del documento US 5.593.996) de fórmula



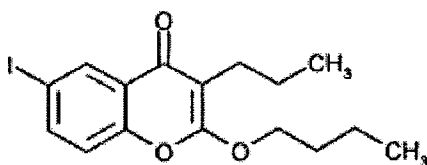
(22-4) 5-Cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina (conocido del documento DE-A 101 24 208) de fórmula

51



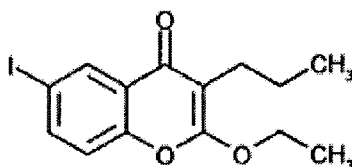
Asociados de combinación preferidos del grupo (23) son

(23-1) 2-Butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiran-4-ona (conocido del documento WO 03/014103) de fórmula



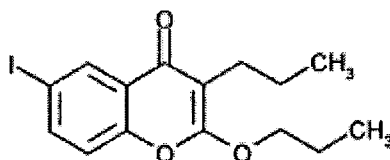
5

(23-2) 2-Etoxi-6-yodo-3-propil-benzopiran-4-ona (conocido del documento WO 03/014103) de fórmula



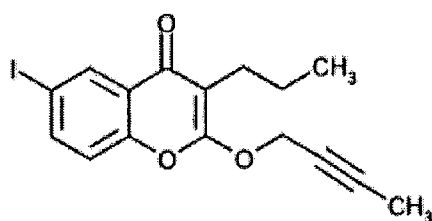
(23-3) 6-Yodo-2-propoxi-3-propil-benzopiran-4-ona (conocido del documento WO 03/014103) de fórmula

10

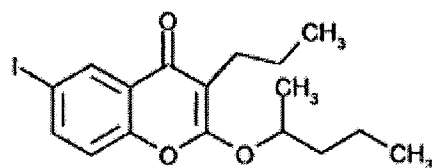


(23-4) 2-But-2-iniloxi-6-yodo-3-propil-benzopiran-4-ona (conocido del documento WO 03/014103) de fórmula

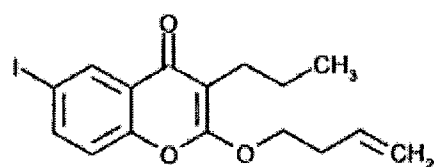
52



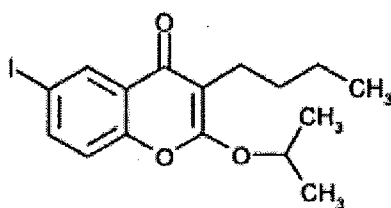
(23-5) 6-Yodo-2-(1-metil-butoxi)-3-propil-benzopiran-4-ona (conocido del documento WO 03/014103) de fórmula



5 (23-6) 2-But-3-eniloxi-6-yodo-benzopiran-4-ona (conocido del documento WO 03/014103) de fórmula



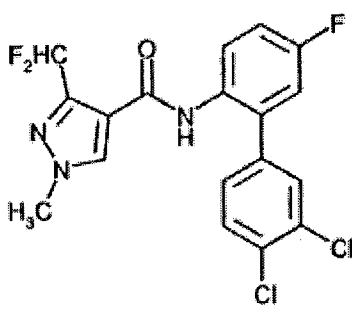
(23-7) 3-Butil-6-yodo-2-isopropoxi-benzopiran-4-ona (conocido del documento WO 03/014103) de fórmula



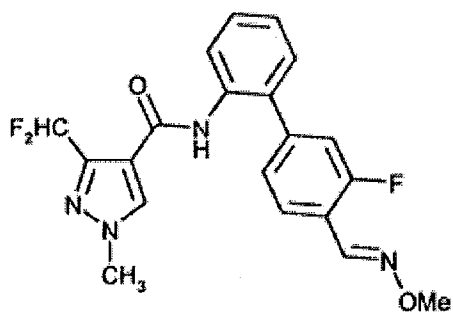
10

Asociados de combinación preferidos del grupo (24) son

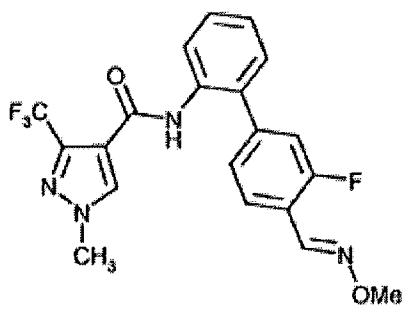
(24-1) N-(3',4'-Dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (conocido del documento WO 03/070705) de fórmula



(24-2) 3-(Difluorometil)-N-{3'-fluoro-4'-[(E)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (conocido del documento WO 02/08197) de fórmula

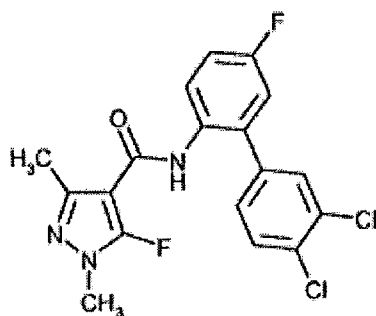


5 (24-3) 3-(Trifluorometil)-N- {3'-fluoro-4'-[(E)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (conocido del documento WO 02/08197) de fórmula

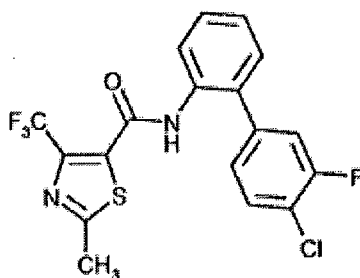


(24-4) N-(3',4'-Dicloro-1,1'-bifenil-2-il)-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida (conocido del documento WO 00/14701) de fórmula

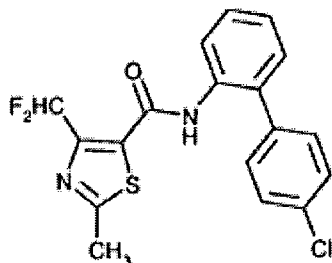
54



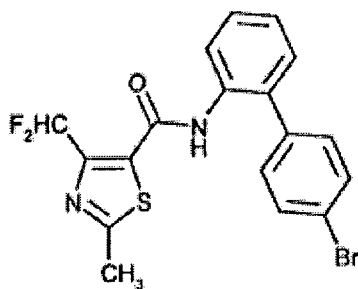
(24-5) N-(4'-Cloro-3'-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-2-metil-4-(trifluorometil)-1,3-tiazol-5-carboxamida (conocido del documento WO 03/066609) de fórmula



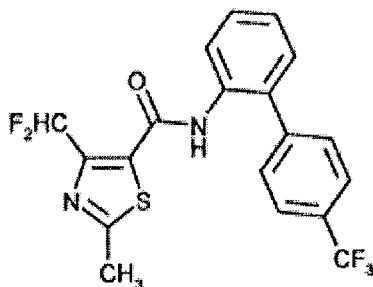
5 (24-6) N-(4'-Cloro-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida (conocido del documento WO 03/066610) de fórmula



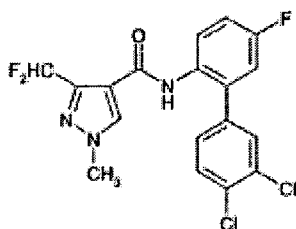
(24-7) N-(4'-Bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluormoetil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida (conocido del documento WO 03/066610) de fórmula



(24-8) 4-(Difluorometil)-2-metil-N-[4'-(trifluorometil)-1,1'-bifenil-2-il]-1,3-tiazol-5-carboxamida (conocido del documento WO 03/066610) de fórmula

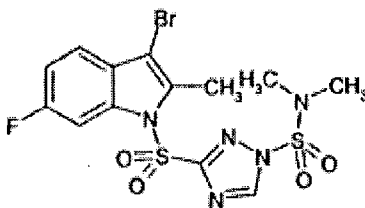


(24-9) Bixafén (propuesta ISO) N-(3',4'-dicloro-5-fluoro[1,1'-bifenil]-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (conocido del documento WO 2003070705)



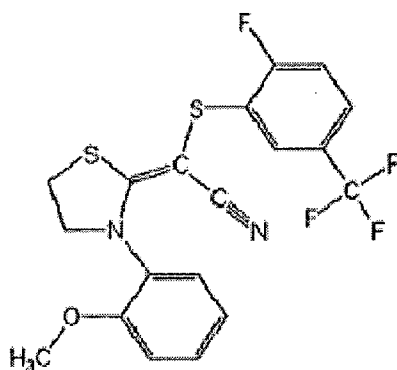
Asociado de combinación preferido del grupo (25) es

(25-1) Amisulbromo (propuesta ISO, NC-224) 3-[(3-Bromo-6-fluoro-2-metil-1H-indol-1-il)sulfonil]-N,N-dimetil-1H-1,2,4-triazol-1-sulfonamida (conocido del documento JP 2001187786)



Asociado de combinación preferido del grupo (26) es

(26-1) Flutianilo (2)-[3-(2-metoxifenil)-1,3-tiazolidin-2-ilideno]($\alpha,\alpha,\alpha,4$ -tetrafluoro-m-toliltio)acetonitrilo (conocido del documento JP 2000319270 A)

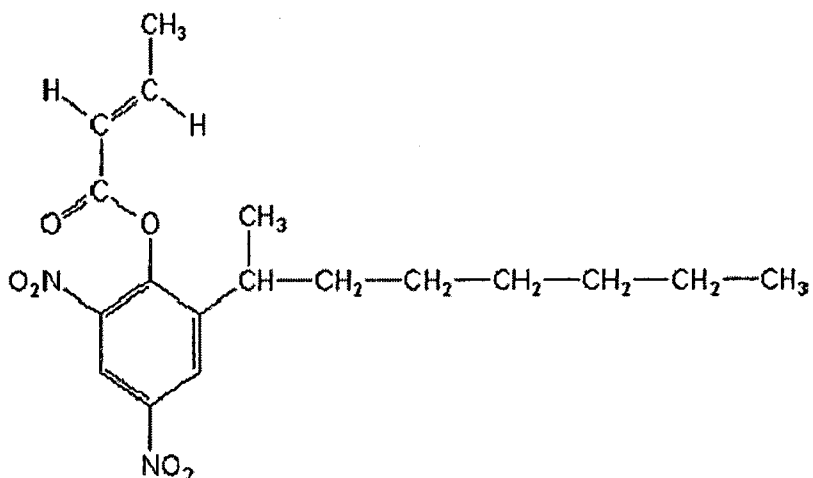


Asociado de combinación preferido del grupo (27) es

(27-1) Meptildinocap crotonato de (RS)-2-(1-metilheptil)-4,6-dinitrofenilo (conocido de:

Meptyldinocap: a new active substance for control of powdery mildew. Hufnagl, A. E.;

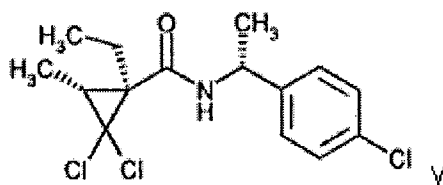
- 5 Distler, B.; Bacci, L.; Valverde, P. Dow AgroSciences, Mougins, Fr. International Plant Protection Congress, Proceedings, 16^a, Glasgow, Reino Unido, Oct. 15-18, 2007 (2007), 1 32-39. Publisher: British Crop Production Council, Alton, RU)



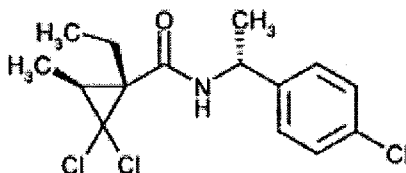
- El compuesto (6-7) carpropamida posee tres átomos de carbono sustituidos
10 asimétricos. El compuesto (6-7) puede presentarse por tanto como mezcla de distintos isómeros o también en forma de un componente individual. Son especialmente preferidos los compuestos

(1S,3R)-2,2-dicloro-N-[(1R)-1-(4-clorofenil)etil]-1-etil-3-metilciclopropanocarboxamida
de fórmula

57



(1R,3S)-2,2-Dicloro-N-[(1R)-1-(4-clorofenil)etil]-1-etil-3-metilciclopropanocarboxamida
de fórmula



5 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención contienen preferiblemente uno de los compuestos de fórmula (I), que se selecciona del grupo constituido por los compuestos de las fórmulas (I-1), (1-2), (1-3) o (1-4) anteriormente citadas, y un principio activo seleccionado de los grupos (2) a (27) citados anteriormente.

10

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención contienen con especial preferencia uno de los compuestos de fórmula (I), que se selecciona del grupo constituido por los compuestos de las fórmulas (I-1) o (1-4) anteriormente citadas y un principio activo seleccionado de los grupos (2) a (27) citados anteriormente.

15

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención contienen con muy especial preferencia el compuesto de fórmula (I-1) y un principio activo seleccionado de los grupos (2) a (27) citados anteriormente.

Adicionalmente las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención contienen con muy especial preferencia el compuesto de fórmula (I-4) y un principio activo seleccionado de los grupos (2) a (27) citados anteriormente.

20

Como asociados de combinación de los grupos (2) a (27) son especialmente preferidos los principios activos siguientes:

- (2-1) Azoxistrobina
- (2-2) Fluoxastrobina
- 5 (2-3) (2E)-2-(2-{[6-(3-Cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoro-4-pirimidinil]oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida
- (2-4) Trifloxistrobina
- (2-5) (2E)-2-(Metoxiimino)-N-metil-2-(2-{[(((1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden} amino)oxi]metil}fenil)etanamida
- 10 (2-6) (2E)-2-(Metoxiimino)-N-metil-2-{2-[(E)-({1-[3-(trifluormoetil)fenil]-etoxi} imino)metil]fenil}etanamida
- (2-8) 5-Metoxi-2-metil-4-(2-{[(((1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden}- amino)oxi]metil}fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona
- (2-9) Cresoxim-metilo
- 15 (2-10) Dimoxistrobina
- (2-11) Picoxistrobina
- (2-12) Piraclostrobina
- (2-13) Metominostrobina
- (3-3) Propiconazol
- 20 (3-4) Difenoconazoles
- (3-6) Ciproconazoles
- (3-7) Hexaconazoles
- (3-8) Penconazoles
- (3-9) Miclobutanilo
- 25 (3-10) Tetraconazoles

- (3-12) Epoxiconazoles
- (3-13) Flusilazoles
- (3-15) Protioconazoles
- (3-16) Fenbuconazoles
- 5 (3-17) Tebuconazoles
- (3-18) Ipconazoles
- (3-19) Metconazoles
- (3-20) Triticonazoles
- (3-21) Bitertanol
- 10 (3-22) Triadimenol
- (3-23) Triadimefona
- (3-24) Fluquinconazoles
- (4-1) Diclofluanida
- (4-2) Tolilfluanida
- 15 (5-1) Iprovalicarb
- (5-3) Bentiavalicarb
- (5-4) Valifenal
- (6-2) Boscalida
- (6-5) Etaboxam
- 20 (6-6) Fenhexamida
- (6-7) Carpropamida
- (6-8) 2-Cloro-4-[(2-fluoro-2-metilpropanoil)amino]-N,N-dimetilbenzamida
- (6-9) Fluopicolida
- (6-10) Zoxamida
- 25 (6-11) Isotianilo

- (6-14) Pentiopirad
- (6-16) N-[2-(1,3-Dimetilbutil)fenil]-1-metil-4-(trifluorometil)-1H-pirrol-3-carboxamida
- (6-17) Flutolanilo
- (6-18) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida
- 5 (6-25) Fluopiram
- (6-26) Sedaxano (propuesta ISO)
- (6-27) Isopirazam (propuesta ISO)
- (7-1) Mancozeb
- (7-2) Maneb
- 10 (7-4) Propineb
- (7-5) Tiram
- (7-6) Zineb
- (8-1) Benalaxilo
- (8-2) Furalaxilo
- 15 (8-3) Metalaxilo
- (8-4) Metalaxilo-M
- (8-5) Benalaxilo-M
- (9-1) Ciprodinilo
- (9-2) Mepanipirim
- 20 (9-3) Pirimetanilo
- (10-1) 6-Cloro-5-[(3,5-dimetilisoxazol-4-il)sulfonil]-2,2-difluoro-5H-[1,3]dioxolo[4,5-f]bencimidazol
- (10-3) Carbendazim
- (11-1) Dietofencarb
- 25 (11-2) Propamocarb

- (11-3) Clorhidrato de propamocarb
- (11-4) Propamocarb-fosetilo
- (11-5) Piribencarb
- (12-2) Captano
- 5 (12-3) Folpet
- (12-4) Iprodiona
- (12-5) Procimidona
- (13-1) Dodina
- (13-2) Guazatina
- 10 (13-3) Triacetato de iminoctadina
- (14-1) Ciazofamida
- (14-2) Procloraz
- (14-3) Triazóxido
- (14-5) Fenamidona
- 15 (15-4) Fenpropimorf
- (15-5) Dimetomorf
- (15-6) Flumorf
- (16-2) Fludioxonilo
- (17-1) Fosetilo-Al
- 20 (17-2) Ácido fosfónico
- (17-3) Tolclofós-metilo
- (19-1) Acibenzolar-S-metilo
- (19-2) Clorotalonilo
- (19-3) Cimoxanilo
- 25 (19-5) Famoxadona

- (19-6) Fluazinam
- (19-7) Oxicloruro de cobre
- (19-9) Oxadixilo
- (19-10) Espiroxaminas
- 5 (19-21) Cipro sulfamidas
- (19-22) Mandipropamida
- (20-1) Pencicurón
- (20-2) Tiofanato-metilo
- 10 (22-1) 5-Cloro-N-[(1S)-2,2,2-trifluoro-1-metiletil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]-pirimidin-7-amina
- (22-2) 5-Cloro-N-[(1R)-1,2-dimetipropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-amina
- (22-4) 5-Cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina
- 15 (23-1) 2-Butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiran-4-ona
- (23-2) 2-Etoxi-6-yodo-3-propil-benzopiran-4-ona
- (23-3) 6-Yodo-2-propoxi-3-propil-benzopiran-4-ona
- (24-1) N-(3',4'-Dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
- 20 (24-3) 3-(Trifluorometil)-N-{3'-fluoro-4'-[(E)-(metoxiimino)metil]-1,1'-bifenil-2-il}-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
- (24-7) N-(4'-Bromo-1,1'-bifenil-2-il)-4-(difluorometil)-2-metil-1,3-tiazol-5-carboxamida
- (24-9) Bixafén
- (25-1) Amisulbromo
- 25 (26-1) Flutianilo

(27-1) Meptildinocap

Como asociados de combinación de los grupos (2) a (27) son muy especialmente preferidos los siguientes principios activos:

(2-1) Azoxistrobina

5 (2-2) Fluoxastrobina

(2-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-Cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoro-4-pirimidinil]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida

(2-4) Trifloxistrobina

(3-15) Protioconazoles

10 (3-17) Tebuconazoles

(3-18) Ipconazoles

(3-20) Triticonazoles

(3-21) Bitertanol

(3-22) Triadimenol

15 (3-24) Fluquinconazoles

(4-1) Diclofluanida

(4-2) Tolilfluanida

(5-1) Iprovalicarb

(6-6) Fenhexamida

20 (6-7) Carpropamida

(6-9) Fluopicolida

(6-11) Isotianilo

(6-14) Pentiopirad

(6-17) Flutolanilo

25 (6-18) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida

- (6-25) Fluopiram
- (7-4) Propineb
- (7-5) Tiram
- (8-3) Metalaxilo
- 5 (8-4) Metalaxilo-M
- (8-5) Benalaxilo-M
- (9-3) Pirimetanilo
- (10-3) Carbendazim
- (11-2) Propamocarb
- 10 (11-4) Propamocarb-fosetilo
- (11-5) Piribencarb
- (12-4) Iprodiona
- (14-2) Procloraz
- (14-3) Triazóxido
- 15 (14-5) Fenamidona
- (16-2) Fludioxonilo
- (17-1) Fosetilo-AI
- (17-3) Tolclofós-metilo
- (19-10) Espiroxaminas
- 20 (19-21) Cipro-sulfamidas
- (19-22) Mandipropamida
- (20-1) Pencicurón
- (22-4) 5-Cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina

(24-1) N-(3',4'-Dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida

(24-9) Bixafén

(25-1) Amisulbromo

5 Como asociados de combinación de los grupos (2) a (27) son particularmente preferidos los siguientes principios activos:

(2-1) Azoxistrobina

(2-2) Fluoxastrobina

(2-4) Trifloxistrobina

10 (3-15) Protiokonazoles

(3-17) Tebuconazoles

(3-18) Ipconazoles

(3-20) Triticonazol

(3-22) Triadimenol

15 (4-2) Tolilfluanida

(5-1) Iprovalicarb

(6-7) Carpropamida

(6-9) Fluopicolida

(6-11) Isotianilo

20 (6-18) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida

(6-25) Fluopiram

(7-5) Tiram

(8-3) Metalaxilo

(8-4) Metalaxilo-M

25 (10-3) Carbendazim

- (11-2) Propamocarb
- (11-5) Piribencarb
- (12-4) Iprodiona
- (14-5) Fenamidona
- 5 (16-2) Fludioxonilo
- (17-1) Fosetil-Al
- (19-10) Espiroxaminas
- (19-21) Cipro sulfamidas
- (20-1) Pencicurón
- 10 (24-1) N-(3',4'-Dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
- (24-9) Bixafén
- (25-1) Amisulbromo

Con esto se obtiene las combinaciones indicadas en la tabla 1, representando cualquier combinación una forma de realización de acuerdo con la invención muy especialmente preferida.

Combinación de principios activos que contienen			
Nº de combinación de principio activo	Compuesto de fórmula I		Principio activo de los grupos (2) a (27)
I-1	I-1	y	(2-1) Azoxistrobina
I-2	I-1	y	(2-2) Fluoxastrobina
I-3	I-1	y	(2-3) (2E)-2-(2-([6-[3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoro-4-pirimidinil]-oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-

			metiletanamida
I-4	I-1	y	(2-4) Trifloxistrobina
I-5	I-1	y	(3-15) Protioconazoles
I-6	I-1	y	(3-17) Tebuconazoles
I-7	I-1	y	(3-18) Ipconazoles
I-8	I-1	y	(3-20) Triticonazoles
I-9	I-1	y	(3-21) Bitertanol
I-10	I-1	y	(3-22) Triadimenol
I-11	I-1	y	(3-24) Fluquinconazoles
I-12	I-1	y	(4-1) Diclofluanida
I-13	I-1	y	(4-2) Tolilfluanida
I-14	I-1	y	(5-1) Iprovalicarb
I-15	I-1	y	(6-6) Fenhexamida
I-16	I-1	y	(6-7) Carpropamida
I-17	I-1	y	(6-9) Fluopicolida
I-18	I-1	y	(6-11) Isotianilo
I-19	I-1	y	(6-14) Pentiopirad
I-20	I-1	y	(6-17) Flutalanilo
I-21	I-1	y	(6-18) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida
I-22	I-1	y	(6-5) Fluopiram
I-23	I-1	y	(7-4) Propineb

I-24	I-1	y	(7-5) Tiram
I-25	I-1	y	(8-3) Metalaxilo
I-26	I-1	y	(8-4) Metalaxilo-M
I-27	I-1	y	(8-5) Benalaxilo-M
I-28	I-1	y	(9-3) Pirimetanilo
I-29	I-1	y	(10-3) Carbendazim
I-30	I-1	y	(11-2) Propamocarb
I-31	I-1	y	(11-4) Propamocarb-fosetilo
I-32	I-1	y	(11-5) Piribencarb
I-33	I-1	y	(12-4) Iprodiona
I-34	I-1	y	(14-2) Procloraz
I-35	I-1	y	(14-3) Triazóxido
I-36	I-1	y	(14-5) Fenamidona
I-37	I-1	y	(16-2) Fludioxonilo
I-38	I-1	y	(17-1) Fosetilo-Al
I-39	I-1	y	(17-3) Tolclofós-metilo
I-40	I-1	y	(19-10) Espiroxaminas
I-41	I-1	y	(19-21) Ciprosulfamidas
I-42	I-1	y	(19-22) Mandipropamida
I-43	I-1	y	(20-1) Pencicurón
I-44	I-1	y	(22-4) 5-Cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-

			a]pirimidina
I-45	I-1	y	(24-1) N-(3',4'-dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
I-46	I-1	y	(24-9) Bixafén
I-47	I-1	y	(25-1) Amisulbromo

Formas de realización de acuerdo con la invención igualmente muy especialmente preferidas representan respectivamente combinaciones de compuestos enantioméricamente puros de fórmula (I-1), es decir, los compuestos de fórmulas (I-1A) y (I-1B) con un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 1, formas de

5 realización particularmente preferidas representan aquellas combinaciones que contienen el compuesto de fórmula (I-1A) y un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 1.

Adicionalmente se obtiene las combinaciones indicadas en la tabla 2, representando cualquier combinación una forma de realización de acuerdo con la

10 invención preferida.

Combinación de principios activos que contienen			
Nº de combinación de principio activo	Compuesto de fórmula I		Principio activo de los grupos (2) a (27)
2-1	I-2	y	(2-1) Azoxistrobina
2-2	I-2	y	(2-2) Fluoxastrobina
2-3	I-2	y	(2-3) (2E)-2-(2-([6-[3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoro-4-pirimidinil]-oxi}fenil)-2-

			(metoxiimino)-N-metiletanamida
2-4	I-2	y	(2-4) Trifloxistrobina
2-5	I-2	y	(3-15) Protioconazoles
2-6	I-2	y	(3-17) Tebuconazoles
2-7	I-2	y	(3-18) Ipconazoles
2-8	I-2	y	(3-20) Triticonazoles
2-9	I-2	y	(3-21) Bitertanol
2-10	I-2	y	(3-22) Triadimenol
2-11	I-2	y	(3-24) Fluquinconazoles
2-12	I-2	y	(4-1) Diclofluanida
2-13	I-2	y	(4-2) Tolilfluanida
2-14	I-2	y	(5-1) Iprovalicarb
2-15	I-2	y	(6-6) Fenhexamida
2-16	I-2	y	(6-7) Carpropamida
2-17	I-2	y	(6-9) Fluopicolida
2-18	I-2	y	(6-11) Isotianilo
2-19	I-2	y	(6-14) Pentiopirad
2-20	I-2	y	(6-17) Flutalanilo
2-21	I-2	y	(6-18) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida
2-22	I-2	y	(6-5) Fluopiram

2-23	I-2	y	(7-4) Propineb
2-24	I-2	y	(7-5) Tiram
2-25	I-2	y	(8-3) Metalaxilo
2-26	I-2	y	(8-4) Metalaxilo-M
2-27	I-2	y	(8-5) Benalaxilo-M
2-28	I-2	y	(9-3) Pirimetanilo
2-29	I-2	y	(10-3) Carbendazim
2-30	I-2	y	(11-2) Propamocarb
2-31	I-2	y	(11-4) Propamocarb-fosetilo
2-32	I-2	y	(11-5) Piribencarb
2-33	I-2	y	(12-4) Iprodiona
2-34	I-2	y	(14-2) Procloraz
2-35	I-2	y	(14-3) Triazóxido
2-36	I-2	y	(14-5) Fenamidona
2-37	I-2	y	(16-2) Fludioxonilo
2-38	I-2	y	(17-1) Fosetilo-Al
2-39	I-2	y	(17-3) Tolclofós-metilo
2-40	I-2	y	(19-10) Espiroxaminas
2-41	I-2	y	(19-21) Ciprosulfamidas
2-42	I-2	y	(19-22) Mandipropamida
2-43	I-2	y	(20-1) Pencicurón
2-44	I-2	y	(22-4) 5-Cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-7-(4-metilpiperidin-1-

			il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina
2-45	I-2	y	(24-1) N-(3',4'-dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
2-46	I-2	y	(24-9) Bixafén
2-47	I-2	y	(25-1) Amisulbromo

Formas de realización de acuerdo con la invención igualmente muy especialmente preferidas representan respectivamente combinaciones de compuestos enantioméricamente puros de fórmula (I-2), es decir, los compuestos de fórmulas (I-2A) y (I-2B) con un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 2, formas de
5 realización particularmente preferidas representan aquellas combinaciones que contienen el compuesto de fórmula (I-2A) y un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 2.

Adicionalmente se obtiene las combinaciones indicadas en la tabla 3, representando cualquier combinación una forma de realización de acuerdo con la
10 invención preferida.

Combinación de principios activos que contienen			
Nº de combinación de principio activo	Compuesto de fórmula I		Principio activo de los grupos (2) a (27)
3-1	I-3	y	(2-1) Azoxistrobina
3-2	I-3	y	(2-2) Fluoxastrobina
3-3	I-3	y	(2-3) (2E)-2-(2-([6-[3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoro-4-

			pirimidinil]-oxi}fenil)-2- (metoxiimino)-N- metiletanamida
3-4	I-3	y	(2-4) Trifloxistrobina
3-5	I-3	y	(3-15) Protioconazoles
3-6	I-3	y	(3-17) Tebuconazoles
3-7	I-3	y	(3-18) Ipconazoles
3-8	I-3	y	(3-20) Triticonazoles
3-9	I-3	y	(3-21) Bitertanol
3-10	I-3	y	(3-22) Triadimenol
3-11	I-3	y	(3-24) Fluquinconazoles
3-12	I-3	y	(4-1) Diclofluanida
3-13	I-3	y	(4-2) Tolilfluanida
3-14	I-3	y	(5-1) Iprovalicarb
3-15	I-3	y	(6-6) Fenhexamida
3-16	I-3	y	(6-7) Carpropamida
3-17	I-3	y	(6-9) Fluopicolida
3-18	I-3	y	(6-11) Isotianilo
3-19	I-3	y	(6-14) Pentiopirad
3-20	I-3	y	(6-17) Flutalanilo
3-21	I-3	y	(6-18) N-[2-(1,3- dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3- dimetil-1H-pirazol-4- carboxamida

3-22	I-3	y	(6-5) Fluopiram
3-23	I-3	y	(7-4) Propineb
3-24	I-3	y	(7-5) Tiram
3-25	I-3	y	(8-3) Metalaxilo
3-26	I-3	y	(8-4) Metalaxilo-M
3-27	I-3	y	(8-5) Benalaxilo-M
3-28	I-3	y	(9-3) Pirimetanilo
3-29	I-3	y	(10-3) Carbendazim
3-30	I-3	y	(11-2) Propamocarb
3-31	I-3	y	(11-4) Propamocarb-fosetilo
3-32	I-3	y	(11-5) Piribencarb
3-33	I-3	y	(12-4) Iprodiona
3-34	I-3	y	(14-2) Procloraz
3-35	I-3	y	(14-3) Triazóxido
3-36	I-3	y	(14-5) Fenamidona
3-37	I-3	y	(16-2) Fludioxonilo
3-38	I-3	y	(17-1) Fosetilo-Al
3-39	I-3	y	(17-3) Tolclofós-metilo
3-40	I-3	y	(19-10) Espiroxaminas
3-41	I-3	y	(19-21) Ciprosulfamidas
3-42	I-3	y	(19-22) Mandipropamida
3-43	I-3	y	(20-1) Pencicurón
3-44	I-3	y	(22-4) 5-Cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-7-(4-

			metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina
3-45	I-3	y	(24-1) N-(3',4'-dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
3-46	I-3	y	(24-9) Bixafén
3-47	I-3	y	(25-1) Amisulbromo

Formas de realización de acuerdo con la invención igualmente muy especialmente preferidas representan respectivamente combinaciones de compuestos enantioméricamente puros de fórmula (I-3), es decir, los compuestos de fórmulas (I-3A) y (I-3B) con un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 3, formas de
5 realización particularmente preferidas representan aquellas combinaciones que contienen el compuesto de fórmula (I-3A) y un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 3.

Adicionalmente se obtiene las combinaciones indicadas en la tabla 4, representando cualquier combinación una forma de realización de acuerdo con la
10 invención preferida.

Combinación de principios activos que contienen			
Nº de combinación de principio activo	Compuesto de fórmula I		Principio activo de los grupos (2) a (27)
4-1	I-4	y	(2-1) Azoxistrobina
4-2	I-4	y	(2-2) Fluoxastrobina
4-3	I-4	y	(2-3) (2E)-2-(2-[[6-[3-cloro-2-

			metilfenoxi)-5-fluoro-4-pirimidinil]-oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida
4-4	I-4	y	(2-4) Trifloxistrobina
4-5	I-4	y	(3-15) Protiokonazoles
4-6	I-4	y	(3-17) Tebuconazoles
4-7	I-4	y	(3-18) Ipconazoles
4-8	I-4	y	(3-20) Triticonazoles
4-9	I-4	y	(3-21) Bitertanol
4-10	I-4	y	(3-22) Triadimenol
4-11	I-4	y	(3-24) Fluquinconazoles
4-12	I-4	y	(4-1) Diclofluanida
4-13	I-4	y	(4-2) Tolilfluanida
4-14	I-4	y	(5-1) Iprovalicarb
4-15	I-4	y	(6-6) Fenhexamida
4-16	I-4	y	(6-7) Carpropamida
4-17	I-4	y	(6-9) Fluopicolida
4-18	I-4	y	(6-11) Isotianilo
4-19	I-4	y	(6-14) Pentiopirad
4-20	I-4	y	(6-17) Flutalanilo
4-21	I-4	y	(6-18) N-[2-(1,3-dimetilbutil)fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-

			carboxamida
4-22	I-4	y	(6-5) Fluopiram
4-23	I-4	y	(7-4) Propineb
4-24	I-4	y	(7-5) Tiram
4-25	I-4	y	(8-3) Metalaxilo
4-26	I-4	y	(8-4) Metalaxilo-M
4-27	I-4	y	(8-5) Benalaxilo-M
4-28	I-4	y	(9-3) Pirimetanilo
4-29	I-4	y	(10-3) Carbendazim
4-30	I-4	y	(11-2) Propamocarb
4-31	I-4	y	(11-4) Propamocarb-fosetilo
4-32	I-4	y	(11-5) Piribencarb
4-33	I-4	y	(12-4) Iprodiona
4-34	I-4	y	(14-2) Procloraz
4-35	I-4	y	(14-3) Triazóxido
4-36	I-4	y	(14-5) Fenamidona
4-37	I-4	y	(16-2) Fludioxonilo
4-38	I-4	y	(17-1) Fosetilo-Al
4-39	I-4	y	(17-3) Tolclofós-metilo
4-40	I-4	y	(19-10) Espiroxaminas
4-41	I-4	y	(19-21) Ciprosulfamidas
4-42	I-4	y	(19-22) Mandipropamida
4-43	I-4	y	(20-1) Pencicurón
4-44	I-4	y	(22-4) 5-Cloro-6-(2,4,6-

			trifluorofenil)-7-(4-metilpiperidin-1-il)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina
4-45	I-4	y	(24-1) N-(3',4'-dicloro-5-fluoro-1,1'-bifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
4-46	I-4	y	(24-9) Bixafén
4-47	I-4	y	(25-1) Amisulbromo

Formas de realización de acuerdo con la invención igualmente muy especialmente preferidas representan respectivamente combinaciones de compuestos enantioméricamente puros de fórmula (I-4), es decir, los compuestos de fórmulas (I-4A) y (I-4B) con un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 4, formas de
5 realización particularmente preferidas representan aquellas combinaciones que contienen el compuesto de fórmula (I-4A) y un principio activo de los grupos 2 a 27 según la tabla 4.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención contienen además de un compuesto de fórmula (I) al menos un principio activo de los grupos (2)
10 a (27). Estas pueden contener adicionalmente también otros componentes de mezcla de efecto fungicida.

Cuando los principios activos en las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se encuentren presentes en determinadas relaciones en peso, se muestra el efecto sinérgico con especial claridad. Sin embargo se pueden
15 variar las relaciones de peso de los principios activos en las combinaciones de

principios activos en un intervalo relativamente amplio. En general las combinaciones de acuerdo con la invención contienen compuestos de fórmula (I) y un asociado de combinación de uno de los grupos (2) a (27) en las relaciones de mezcla indicadas a modo de ejemplo en la tabla subsiguiente.

5 Las relaciones de mezcla se basan en relaciones en peso. La relación se entiende como compuesto de fórmula (I) : asociado de combinación.

Asociado de combinación	Relación de mezcla preferida	Relación de mezcla especialmente preferida
Grupo (2): estrobilurinas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (3): triazoles	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (4): sulfenamidas	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
Grupo (5): valinamidas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (6): carboxamidas sin (6-6)	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(6-6):	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
Grupo (7) ditiocarbamatos	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
Grupo (8): acilalaninas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (9): anilino- pirimidinas		250:1 a 1:50
Grupo (10): bencimidazoles	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (11): carbamatos	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
Grupo (12): dicarboximidas	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
Grupo (13): guanidinas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (14): imidazoles	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000

Grupo (15): morfolinas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (16): pirroles	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (17): (tio)fosfonatos	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
Grupo (18): feniletanamidas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-1): acibenzolar-S- metilo	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-2): clorotalonilo	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
(19-3): cimoxanilo	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-4): edifenfós	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-5): famoxadona	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-6): fluazinam	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-7): oxiclورو de cobre	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
(19-8): hidróxido de cobre	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
(19-9): oxadixilo	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-10): espiroaminas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-11): ditianona	500:1 a 1:100	250:1 a 1:50
(19-12): metrafenona	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-14): 2,3-dibutil-6-cloro- tieno-[2,3-d]-pirimidin- 4(3H)-ona	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-15): probenazoles	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-16): isoprotiolano	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-17): casugamicina	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000

(19-18): ftalidas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-19): ferimzonas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-20): triciclazoles	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-21): ciprosulfamidas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
(19-22): 2-(4-clorofenil)-N-{2-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]etil}-2-(prop-2-in-1-iloxi)acetamida	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (20): derivados de tio(urea)	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (21): amidas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (22) triazolopirimidinas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (239: yodocromonas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000
Grupo (24): bifenilcarboxamidas	125:1 a 1:2000	50:1 a 1:1000

Los compuestos de fórmula (I) o los principios activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados con al menos un centro básico pueden formar, por ejemplo, sales de adición de ácido, por ejemplo, con ácidos inorgánicos fuertes como ácidos minerales, por ejemplo, ácido perclórico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido nitroso, un 5 ácido fosfórico o un ácido halogenhídrico, con ácidos carboxílicos orgánicos fuertes como ácidos alcano C₁-C₄-carboxílicos no sustituidos o sustituidos, por ejemplo, sustituidos con halógeno, por ejemplo, ácido acético, ácidos dicarboxílicos saturados o insaturados, por ejemplo, ácido oxálico, ácido malónico, ácido succínico, ácido

maleico, ácido fumárico y ácido ftálico, ácidos hidroxicarboxílicos, por ejemplo, ácido ascórbico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico y ácido cítrico, o ácido benzoico, o con ácidos sulfónicos orgánicos como ácidos alcano C₁-C₄-sulfónico o arilsulfónico, no sustituidos o sustituidos, por ejemplo, sustituidos con halógeno, por ejemplo, ácido metano- o p-toluenosulfónico. Los compuestos de fórmula (I) o los principios activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados con al menos un grupo ácido pueden formar, por ejemplo, sales con bases, por ejemplo, sales metálicas como sales alcalinas o alcalinotérreas, por ejemplo, sales de sodio, potasio o magnesio, o sales con amoníaco o una amina orgánica como morfolina, piperidina, pirrolidina, una mono-, di- o trialkilamina inferior, por ejemplo, etil-, dietil-, trimetil- o dimetilpropilamina, o una mono-, di- o trihidroxialquilamina inferior, por ejemplo, mono-, di- o trietanolamina. Adicionalmente se pueden formar dado el caso sales internas correspondientes. En el marco de la invención se prefieren sales ventajosas agroquímicas. A la vista de la estrecha relación entre los compuestos de fórmula (I) o los principios activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados en forma libre y en forma de sus sales debería entenderse en cualquier referencia anterior y sucesiva relativa los compuestos libres de fórmula (I) o principios activos libres de los grupos (2) a (27) anteriormente citados o sus sales, de modo que también se incluyan sales correspondientes o los compuestos libres de fórmula (I) o los principios activos libres de los grupos (2) a (27) anteriormente citados, cuando esto aplique y sea uniforme. Esto se refiere también a tautómeros de compuestos de fórmula (I) o a los principios activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados y a sus sales.

En el marco de la presente invención el término "combinación de principios activos" representa distintas combinaciones de compuestos de fórmula (I) y principios activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados, por ejemplo, en forma de una

mezcla acabada individual ("Ready-Mix"), en una mezcla para pulverización combinada que está compuesta por formulaciones separadas de principios activos individuales, por ejemplo, una mezcla en tanque ("mezcla en tanque") o en un uso combinado de principios activos individuales, si estos se aplican secuencialmente, por ejemplo, sucesivamente dentro de un periodo de tiempo breve medido, por ejemplo, de pocas horas o días. Según una forma de realización preferida no es decisiva la secuencia de la aplicación de los compuestos de fórmula (I) y de los principios activos de los grupos (2) a (27) anteriormente citados para la realización de la presente invención.

Con uso de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención como fungicidas, insecticidas y acaricidas se pueden variar las cantidades de aplicación según cada tipo de aplicación en un amplio intervalo. La cantidad de aplicación de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención en el tratamiento de partes de plantas es, por ejemplo, en hojas de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 10 a 500 g/ha, con especial preferencia de 50 a 300 g/ha (con aplicación mediante vertido o goteo se puede reducir incluso la cantidad de aplicación, sobre todo si se usan sustratos inertes como lana de roca o perlita); en el tratamiento de semilla de 2 a 2000 g por 100 kg de semilla, preferiblemente de 2 a 1000 g por 100 kg de semilla, con especial preferencia de 3 a 75 0g por 100 kg de semilla, con muy especial preferencia de 5 a 500 g por 100 kg de semilla, en el tratamiento de suelo de 0,1 a 5000 g/ha, preferiblemente de 1 a 1000 g/ha.

Estas cantidades de aplicación se citan sólo a título de ejemplo y no son limitantes en el sentido de la invención.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden usar para proteger plantas dentro de un periodo de tiempo determinado tras el

tratamiento contra la infestación mediante hongos y/o parásitos animales fitopatógenos. El periodo de tiempo dentro del cual se provoca la protección se extiende por lo general de 1 a 28 días, preferiblemente de 1 a 14 días, con especial preferencia de 1 a 10 días, con muy especial preferencia de 1 a 7 días tras el
5 tratamiento de las plantas con los principios activos o hasta 200 días tras un tratamiento de la semilla.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son adecuadas por su buena tolerancia por las plantas, toxicidad favorable en animales de sangre caliente y buena tolerancia ambiental para la protección de plantas y órganos
10 de plantas, para aumentar los rendimientos de cosecha, mejorar la calidad de los productos de cosecha y para combatir hongos fitopatógenos como plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomicetos, cigomicetos, ascomicetos, basidiomicetos y deuteromicetos y similares y parásitos animales, de forma particular insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que aparecen en agricultura,
15 en horticultura, en cría de animales, en silvicultura, en jardines e instalaciones de tiempo libre, en la protección de existencias y materiales, así como en el sector del higiene. Se pueden usar preferiblemente como agentes fitosanitarios. Son eficaces contra los tipos sensible normales y resistentes, así como contra todos o algunos de los estados de desarrollo.

20 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención poseen muy buenas propiedades fungicidas y se pueden usar para combatir hongos fitopatógenos como plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomicetos, cigomicetos, ascomicetos, basidiomicetos y deuteromicetos y similares.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son adecuadas especialmente para combatir *Phytophthora infestans*, *Plasmopara viticola* y *Botrytis cinerea*.

5 A modo de ejemplo, pero de forma no limitativa, son de mencionar algunos agentes patógenos de enfermedades fúngicas y bacterianas que se encuentran en los términos citados anteriormente:

Los fungicidas se pueden usar en protección de plantas para combatir plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomicetos, cigomicetos, ascomicetos, basidiomicetos y deuteromicetos.

10 Los bactericidas se pueden usar en la protección de plantas para combatir *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* y *Streptomycetaceae*.

A modo de ejemplo, pero de forma no limitativa, son de mencionar algunos agentes patógenos de enfermedades fúngicas y bacterianas que se encuentran en los
15 términos citados anteriormente:

enfermedades provocadas por agentes patógenos de oidio, como, por ejemplo, por

especies de *Blumeria*, como por ejemplo *Blumeria graminis*;

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

20 especies de *Sphaerotheca*, como por ejemplo *Sphaerotheca fuliginea*;

especies de *Uncinula*, como por ejemplo *Uncinula necator*;

enfermedades provocadas por agentes patógenos de enfermedades de la roya como, por ejemplo, por

especies de *Gymnosporangium*, como por ejemplo *Gymnosporangium sabinae*;

25 especies de *Hemileia*, como por ejemplo *Hemileia vastatrix*;

especies de *Phakopsora*, como por ejemplo *Phakopsora pachyrhizi* y *Phakopsora meibomia*; especies de *Puccinia*, como por ejemplo *Puccinia recondita*;
 especies de *Uromyces*, como por ejemplo *Uromyces appendiculatus*;

enfermedades provocadas por agentes patógenos del grupo de oomicetos

5 como, por ejemplo, por

especies de *Bremia*, como por ejemplo *Bremia lactucae*;
 especies de *Peronospora*, como por ejemplo *Peronospora pisi* o *P. brassicae*;
 especies de *Phytophthora*, como por ejemplo *Phytophthora infestans*;
 especies de *Plasmopara*, como por ejemplo *Plasmopara viticola*;

10 especies de *Pseudoperonospora*, como por ejemplo *Pseudoperonospora humuli* o
Pseudoperonospora cubensis;

especies de *Pythium*, como por ejemplo *Pythium ultimum*;

enfermedades de la niebla seca y marchitamiento de hojas provocadas, por
 ejemplo, por

15 especies de *Alternaria*, como por ejemplo *Alternaria solani*;

especies de *Cercospora*, como por ejemplo *Cercospora beticola*;

especies de *Cladosporium*, como por ejemplo *Cladosporium cucumerinum*;

especies de *Cochliobolus*, como por ejemplo *Cochliobolus sativus* (formas de conidios:
Drechslera, Sin: *Helminthosporium*);

20 especies de *Colletotrichum*, como por ejemplo *Colletotrichum lindemuthianum*;

especies de *Cycloconium*, como por ejemplo *Cycloconium oleaginum*; especies de
Diaporthe, como por ejemplo *Diaporthe citri*;

especies de *Elsinoe*, como por ejemplo *Elsinoe fawcettii*;

especies de *Gloeosporium*, como por ejemplo *Gloeosporium laeticolor*;

25 especies de *Glomerella*, como por ejemplo *Glomerella cingulata*;

- especies de *Guignardia*, como por ejemplo *Guignardia bidwelli*;
- especies de *Leptosphaeria*, como por ejemplo *Leptosphaeria maculans*;
- especies de *Magnaporthe*, como por ejemplo *Magnaporthe grisea*;
- especies de *Mycosphaerella*, como por ejemplo *Mycosphaerella graminicola*;
- 5 especies de *Phaeosphaeria*, como por ejemplo *Phaeosphaeria nodorum*;
- especies de *Pyrenophora*, como por ejemplo *Pyrenophora teres*;
- especies de *Ramularia*, como por ejemplo *Ramularia collo-cygni*;
- especies de *Rhynchosporium*, como por ejemplo *Rhynchosporium secalis*;
- especies de *Septoria*, como por ejemplo *Septoria apii*;
- 10 especies de *Typhula*, como por ejemplo *Typhula incarnata*;
- especies de *Venturia*, como por ejemplo *Venturia inaequalis*;
- enfermedades de las raíces y de los tallos provocadas, por ejemplo, por
- especies de *Corticium*, como por ejemplo *Corticium graminearum*;
- especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium oxysporum*;
- 15 especies de *Gaeumannomyces*, como por ejemplo *Gaeumannomyces graminis*;
- especies de *Rhizoctonia*, como por ejemplo *Rhizoctonia solani*;
- especies de *Tapesia*, como por ejemplo *Tapesia acuformis*;
- especies de *Thielaviopsis*, como por ejemplo *Thielaviopsis basicola*;
- enfermedades de espigas y panículas (mazorcas de maíz inclusive)
- 20 provocadas, por ejemplo, por
- especies de *Alternaria*, como por ejemplo *Alternaria spp.*;
- especies de *Aspergillus*, como por ejemplo *Aspergillus flavus*;
- especies de *Cladosporium*, como por ejemplo *Cladosporium spp.*;
- especies de *Claviceps*, como por ejemplo *Claviceps purpurea*;
- 25 especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium culmorum*;

- especies de *Gibberella*, como por ejemplo *Gibberella zeae*;
- especies de *Monographella*, como por ejemplo *Monographella nivalis*;
- enfermedades provocadas por ustilaginales como, por ejemplo, por
- especies de *Sphacelotheca*, como por ejemplo *Sphacelotheca reiliana*;
- 5 especies de *Tilletia*, como por ejemplo *Tilletia caries*;
- especies de *Urocystis*, como por ejemplo *Urocystis occulta*;
- especies de *Ustilago*, como por ejemplo *Ustilago nuda*;
- putrefacción de la fruta provocada, por ejemplo, por
- especies de *Aspergillus*, como por ejemplo *Aspergillus flavus*;
- 10 especies de *Botrytis*, como por ejemplo *Botrytis cinerea*;
- especies de *Penicillium*, como por ejemplo *Penicillium expansum*;
- especies de *Sclerotinia*, como por ejemplo *Sclerotinia sclerotiorum*;
- especies de *Verticillium*, como por ejemplo *Verticillium alboatrum*;
- putrefacciones y marchitación de semillas y portadas por el suelo, así como
- 15 enfermedades de arbolitos, provocadas, por ejemplo, por
- especies de *Fusarium*, como por ejemplo *Fusarium culmorum*;
- especies de *Phytophthora*, como por ejemplo *Phytophthora cactorum*;
- especies de *Pythium*, como por ejemplo *Pythium ultimum*;
- especies de *Rhizoctonia*, como por ejemplo *Rhizoctonia solani*;
- 20 especies de *Sclerotium*, como por ejemplo *Sclerotium rolfsii*;
- enfermedades cancerígenas, agallas y excrecencias nudosas, provocadas, por
- ejemplo, por
- especies de *Nectria*, como por ejemplo *Nectria galligena*;
- enfermedades marchitantes provocadas, por ejemplo, por
- 25 especies de *Monilinia*, como por ejemplo *Monilinia laxa*;

deformaciones de hojas, flores y frutos provocadas, por ejemplo, por especies de *Taphrina*, como por ejemplo *Taphrina deformans*;

enfermedades degenerativas de plantas leñosas provocadas, por ejemplo, por especies de *Esca*, como por ejemplo *Phaemoniella clamydospora*;

5 enfermedades de flores y semillas provocadas, por ejemplo, por especies de *Botrytis*, como por ejemplo *Botrytis cinerea*;

enfermedades de bulbos de plantas provocadas, por ejemplo, por especies de *Rhizoctonia*, como por ejemplo *Rhizoctonia solani*;

10 enfermedades provocadas por agentes patógenos bacterianos, como por ejemplo especies de *Xanthomonas*, como por ejemplo *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;

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

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

15 Preferiblemente se pueden combatir las siguientes enfermedades de habas de soja:

enfermedades fúngicas en hojas, tallos, vainas y semillas causadas, por ejemplo, por mancha foliar por *Alternaria* (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), mancha parda (*Septoria glycines*), mancha foliar y añublo de la hoja por *Cercospora* (*Cercospora kikuchii*), añublo de la hoja por *Choanephora* (*Choanephora infundibulifera trispora* (Syn.)), mancha foliar por *Dactuliophora* (*Dactuliophora glycines*), mildiu de la remolacha (*Peronospora manshurica*), añublo por *Drechslera* (*Drechslera glycini*), mancha foliar de ojo de rana (*Cercospora sojae*), mancha foliar por *Leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina trifolii*), mancha foliar por *Phyllosticta* (*Phyllosticta sojaecola*), oidio
20 de los cereales (*Microsphaera diffusa*), mancha foliar por *Pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta*
25

glycines), rizoctonia aérea, de follaje, y añublo de telaraña (*Rhizoctonia solani*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*), sarna (*Sphaceloma glycines*), añublo de la hoja por *Stemphylium* (*Stemphylium botryosum*), Target Spot (*Corynespora cassiicola*)

enfermedades fúngicas en raíces y de la base del tallo causadas, por ejemplo,
 5 por podredumbre de la raíz negra (*Calonectria crotalariae*), podredumbre de carbón vegetal (*Macrophomina phaseolina*), añublo o marchitamiento por *Fusarium*, podredumbre de la raíz, y podredumbre de vaina y collar (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), podredumbre de la raíz por *Mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus terrestris*), *Neocosmospora*
 10 (*Neocosmopora vasinfesta*), añublo de vaina y tronco (*Diaporthe phaseolorum*), cáncer de tronco (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), podredumbre por *Phytophthora* (*Phytophthora megasperma*), podredumbre parda del tronco (*Phialophora gregata*), podredumbre por *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), podredumbre
 15 de la raíz por *Rhizoctonia*, putrefacción del tronco, y enfermedad de los plántones (*Rhizoctonia solani*), putrefacción del tronco por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), añublo por *Sclerotinia Southern* (*Sclerotinia rolfii*), podredumbre de la raíz por *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*).

A este respecto se pueden usar las combinaciones de principios activos de
 20 acuerdo con la invención con éxito especialmente bueno para combatir enfermedades de cereales como, por ejemplo, contra especies de *Puccinia* y de enfermedades en el cultivo de vino, frutales y verduras como, por ejemplo, contra especies de *Botrytis*, *Venturia* o *Alternaria*.

Además las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención
 25 también presentan muy buenos efectos antimicóticos. Poseen un amplio espectro de

actividad antimicótico, especialmente contra dermatofitos y blastomicetos, mohos y hongos difásicos (por ejemplo, contra especies de *Candida* como *Candida albicans*, *Candida glabrata*) así como *Epidemophyton floccosum*, especies de *Aspergillus* como *Aspergillus niger* y *Aspergillus fumigatus*, especies de *Trichophyton* como *Trichophyton mentagrophytes*, especies de microsporonas como *Microsporon canis* y *audouinii*. La enumeración de estos hongos no representa en modo alguno una limitación del espectro micótico abarcable, sino que sólo tiene carácter aclaratorio.

Adicionalmente las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención presentan muy buenos efectos insecticidas. Estas poseen un espectro de acción insecticida muy amplio, de forma particular contra los siguientes parásitos animales:

Del orden de los anopluros (*Phthiraptera*), por ejemplo, *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp.

De la clase de los arácnidos, por ejemplo, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus* spp., *Oligonychus* spp., *Ornithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates lycopersici*.

De la clase de los bivalvos, por ejemplo, *Dreissena* spp.

Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Ceuthorhynchus* spp., *Cleonus* 5 *mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zea-landica*, *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus arator*, *Hylamorphia elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnostema consanguinea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Lyctus* spp., 10 *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes chryso-cephala*, *Ptinus* spp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* spp., *Sphenophorus* 15 spp., *Sternechus* spp., *Symphyletes* spp., *Tenebrio molitor*, *Tribolium* spp., *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp.

Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.

20 Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomyia* spp., *Cochliomyia* spp., *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., *Fannia* spp., *Gastrophilus* spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus*

spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tipula paludosa*, *Wohlfahrtia* spp.

De la clase de los gasterópodos, por ejemplo, *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Succinea* spp.

De la clase de los helmintos, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllobothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostrogylus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

Además se pueden combatir protozoos como *Eimeria*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocorisa* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus*

seriatus, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

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

malayensis, *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp., *Tri-aleurodes vaporariorum*, *Trioza* spp., *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*.

Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

- 5 Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes* spp., *Odontotermes* spp.

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

- Del orden de los ortópteros, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Melanoplus*
 25 spp., *Periplaneta americana*, *Schistocerca gregaria*.

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ceratophyllus spp.*, *Xenopsylla cheopis*.

Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigerella immaculata*.

Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Baliothrips biformis*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella spp.*, *Heliothrips spp.*, *Hercinothrips femoralis*, *Kakothrips spp.*,
5 *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips spp.*, *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips spp.*

Del orden de los tisanuros, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.

A los nematodos parásitos de plantas pertenecen, por ejemplo, *Anguina spp.*,
Aphelenchoides spp., *Belonoaimus spp.*, *Bursaphelenchus spp.*, *Ditylenchus dipsaci*,
10 *Globodera spp.*, *Heliocotylenchus spp.*, *Heterodera spp.*, *Longidorus spp.*,
Meloidogyne spp., *Pratylenchus spp.*, *Radopholus similis*, *Rotylenchus spp.*,
Trichodorus spp., *Tylenchorhynchus spp.*, *Tylenchulus spp.*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema spp.*

En la protección de materiales se pueden usar las combinaciones de principios
15 activos de acuerdo con la invención para la protección de materiales industriales
contra infestación y destrucción por parte de microorganismos no deseados.

Por materiales industriales se entiende en lo que respecta a la presente
invención materiales abióticos, que se pueden producir para el uso en la industria. Por
ejemplo, pueden ser materiales industriales que se deberían proteger mediante
20 principios activos de acuerdo con la invención antes del cambio microbiano o
destrucción, adhesivos, pegamentos, papel y cartón, materiales textiles, cuero,
madera, pinturas y artículos de plástico, lubricantes refrigeradores y otros materiales,
que pueden ser infestados o descompuestos por microorganismos. En el marco de los
materiales que se deben proteger son de mencionar también parte de instalaciones de
25 producción, por ejemplo circuitos de agua de refrigeración, que se pueden ver

perjudicados por la multiplicación de microorganismos. En el marco de la presente invención son de mencionar como materiales industriales preferiblemente plásticos, pegamento, papeles y cartones, cuero, madera, pintura, lubricantes refrigeradores y líquidos de transmisión de calor, con especial preferencia madera.

- 5 Como microorganismos que pueden provocar una descomposición o un cambio de los materiales industriales son de mencionar, por ejemplo, bacterias, hongos, levaduras, algas y organismos mucilaginosos. Preferiblemente las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención actúan contra hongos, especialmente hongos mucilaginosos, hongos que colorean la madera y que
- 10 destruyen la madera (basidiomicetenos) así como contra organismos mucilaginosos y algas.

Son de mencionar, por ejemplo, microorganismos de los siguientes géneros:

- Alternaria* como *Alternaria tenuis*,
- Aspergillus* como *Aspergillus niger*,
- 15 *Chaetomium* como *Chaetomium globosum*,
- Coniophora* como *Coniophora puetana*,
- Lentinus* como *Lentinus tigrinus*,
- Penicillium* como *Penicillium glaucum*,
- Polyporus* como *Polyporus versicolor*,
- 20 *Aureobasidium* como *Aureobasidium pullulans*,
- Sclerophoma* como *Sclerophoma pityophila*,
- Trichoderma* como *Trichoderma viride*,
- Escherichia* como *Escherichia coli*,
- Pseudomonas* como, *Pseudomonas aeruginosa*,
- 25 *Staphylococcus* como *Staphylococcus aureus*.

Además se ha encontrado que las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención muestran un elevado efecto insecticida frente a insectos que degradan materiales industriales.

A modo de ejemplo y preferiblemente, sin embargo sin limitación, se citan los
5 siguientes insectos:

 escarabajos como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.* *Tryptodendron spec.* *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.* *Dinoderus minutus*.
10

 Himenópteros como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

 termitas como *Kaloterms flavicollis*, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*.
15

 Lepismas como *Lepisma saccharina*.

 Por materiales industriales se entiende en el presente contexto materiales no vivos como, preferiblemente, plásticos, adhesivos, colas, papeles y cartones, cuero, madera, productos del procesamiento de la madera y agentes de recubrimiento.
20

 Los materiales que se deben proteger de la infestación con insectos son con muy especial preferencia de madera y productos de procesamiento de la madera.

 Por madera y productos de procesamiento de la madera que se pueden proteger mediante las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención, se entiende a título de ejemplo: madera para construcción, vigas de
25

madera, traviesas de ferrocarril, piezas de puentes, embarcaderos, vehículos de madera, cajas, palés, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, madera contrachapeada, tableros de aglomerado, obras de ebanistería o productos de madera, que son de uso muy generalmente en la
5 edificación o en carpintería.

Los principios activos se pueden usar como tales, en forma de concentrados o de formulaciones habituales en general como polvos, gránulos, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

Las formulaciones citadas se pueden preparar de forma conocida, por ejemplo, mediante mezcla de los principios activos con al menos un disolvente o diluyente, emulsionante, dispersante y/o aglutinante o agente de fijación, repelente de agua, dado el caso secantes y estabilizadores de radiación UV y dado el caso colorantes y pigmentos así como otros coadyuvantes de procesamiento.
10

Las combinaciones de principios activos usadas para la protección de madera y materiales de madera contienen el principio activo de acuerdo con la invención en una concentración de 0,0001 a 95 % en peso, especialmente de 0,001 a 60 % en peso.
15

La cantidad de combinaciones de principios activos o concentrados usados depende del tipo y del origen de los insectos y del medio. La cantidad de uso óptima se puede determinar con el uso respectivamente de series de ensayos. No obstante, es en general suficiente usar de 0,0001 a 20 % en peso, preferiblemente de 0,001 a 10 % en peso del principio activo, referido al material que se va a proteger.
20

Las combinaciones de principios activos son adecuadas también para la lucha contra parásitos animales, particularmente insectos, arácnidos y ácaros que se originan en espacios cerrados como, por ejemplo, viviendas, naves de fábricas, oficinas, cabinas de vehículos, entre otros. Estas se pueden usar para combatir estos
25

parásitos en productos insecticidas para el hogar. Estas son efectivas contra especies sensibles y resistentes así como contra todos los estados de desarrollo. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de los escorpionideos, por ejemplo, *Buthus occitanus*.

- 5 Del orden de los acarinos, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

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

- 10 Del orden de los opiliones, por ejemplo, *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus* spp.

- 15 Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus* spp.

Del orden de los ciguentomos, por ejemplo, *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

- 20 Del orden de los blatarios, 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 de los Saltatoria, por ejemplo, *Acheta domesticus*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Kaloterms* spp., *Reticulitermes* spp.

- 25 Del orden de los psocópteros, por ejemplo, *Lepinatus* spp., *Liposcelis* spp.

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*, *Dermestes spp.*, *Latheticus oryzae*, *Necrobia spp.*, *Plinus spp.*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila spp.*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus spp.*, *Sarcophaga carnaria*, *Simulium spp.*, *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

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

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

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

Del orden de los anopluros, por ejemplo, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phthirus pubis*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

La aplicación se realiza en aerosoles, pulverizadores sin presión, por ejemplo, pulverizadores de bombeo y atomización, nebulizadores automáticos, nebulizadores, espumas, geles, productos de vaporización con placas vaporizadoras de celulosa o plástico, vaporizadores de líquido, vaporizadores de gel y membrana, vaporizadores con propulsor, sistemas de vaporización sin energía o pasivos, papeles antipolillas,

saquitos antipolillas y geles antipolillas, en forma de gránulos o polvos, en cebos dispersados o trampas con cebo.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención actúan no sólo contra parásitos de plantas, higiene y existencias, sino también contra parásitos animales del sector médico veterinario (ectoparásitos) como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros chupadores, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parásitas, piojos, malófagos de piel, malófagos de pluma y pulgas. Pertenecen a estos parásitos:

Del orden de los anopluros, por ejemplo, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*,
10 *Pediculus spp.*, *Phthirus spp.*, *Solenopotes spp.*

Del orden de los malófagos y los subórdenes amblicerinos así como isnocerinos, por ejemplo, *Trimenopon spp.*, *Menopon spp.*, *Trinoton spp.*, *Bovicola spp.*, *Werneckiella spp.*, *Lepikentron spp.*, *Damalina spp.*, *Trichodectes spp.*, *Felicola spp.*

15 Del orden de los dípteros y los subórdenes nematoceros, así como braquíceros, 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*
20 *spp.*, *Fannia spp.*, *Glossina spp.*, *Calliphora spp.*, *Lucilia spp.*, *Chrysomyia spp.*, *Wohlfahrtia spp.*, *Sarcophaga spp.*, *Oestrus spp.*, *Hypoderma spp.*, *Gasterophilus spp.*, *Hippobosca spp.*, *Lipoptena spp.*, *Melophagus spp.*

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Pulex spp.*, *Ctenocephalides spp.*, *Xenopsylla spp.*, *Ceratophyllus spp.*

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex spp.*, *Triatoma spp.*, *Rhodnius spp.*, *Panstrongylus spp.*

Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella spp.*

5 De la subclase de los ácaros (*Acarina*) y los órdenes de los metaestigmados así como mesoestigmados, por ejemplo, *Argas spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Otobius spp.*, *Ixodes spp.*, *Amblyomma spp.*, *Boophilus spp.*, *Dermacentor spp.*, *Haemophysalis spp.*, *Hyalomma spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Dermanyssus spp.*, *Raillietia spp.*, *Pneumonyssus spp.*, *Sternostoma spp.*, *Varroa spp.*

10 Del orden de los actinédidos (*Prostigmata*) y acarídidos (*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.*,
15 *Knemidocoptes spp.*, *Cytodites spp.*, *Laminosioptes spp.*

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son adecuadas también para combatir artrópodos que atacan a animales útiles agropecuarios como, por ejemplo, vacas, ovejas, cabras, caballos, cerdos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, animales
20 domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, aves domésticas, peces de acuario, así como los denominados animales de ensayo como, por ejemplo, hámsteres, conejillos de Indias, ratas y ratones. Mediante la lucha contra estos artrópodos, deben reducirse las muertes y reducciones de rendimiento (de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.), de modo que mediante el uso de las

combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención es posible una tenencia de animales más económica y sencilla.

La aplicación de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se realiza de modo conocido en el sector veterinario mediante
5 administración por vía entérica en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, pociones, brebajes, gránulos, pastas, bolos, procedimiento con la alimentación, supositorios, mediante administración por vía parenteral como, por ejemplo, mediante inyecciones (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal, entre otras), implantes, mediante administración por vía nasal, mediante aplicación dérmica en
10 forma, por ejemplo, de inmersión o baño (remojo), pulverización (pulverizador), vertido (vertido dorsal y en cruz), lavado, empolvado, así como con ayuda de cuerpos de moldeo que contienen principios activos como collares, marcas en la oreja, marcas en el rabo, brazaletes, ronzales, dispositivos de marcaje, etc.

En la aplicación para ganado, aves de corral, animales domésticos, etc., se
15 pueden usar las combinaciones de principios activos como formulaciones (por ejemplo, polvos, emulsiones, agentes fluidos) que contienen el principio activo en una cantidad del 1 al 80 % en peso, directamente o después de dilución a 100 a 10.000 veces, o se usan como baño químico.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se
20 pueden usar dado el caso en concentraciones o cantidades de aplicación determinadas también como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo, como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluyendo agentes contra viroides) o como agentes contra MLO (organismo similar a micoplasma) y RLO
25 (organismo similar a Rickettsia).

Los principios activos se pueden transformar en formulaciones habituales como soluciones, emulsiones, polvos de pulverización, suspensiones basadas en agua y aceite, polvos, productos en polvo, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos de dispersión, concentrados de suspensión-emulsión, sustancias naturales
5 impregnadas con principio activo, sustancias sintéticas impregnadas con principio activo, fertilizantes, así como microencapsulaciones de sustancias poliméricas.

Estas formulaciones se preparan de modo conocido, por ejemplo, mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, como disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, dado el caso usando agentes tensioactivos, como agentes
10 emulsionantes y/o agentes dispersantes y/o agentes espumantes. La preparación de estas formulaciones se realiza bien en equipos adecuados o también antes o durante la aplicación.

Como coadyuvantes pueden ser de uso aquellas sustancias que son adecuadas para conferir al propio agente y/o a preparaciones derivadas de este (por
15 ejemplo, líquidos de pulverización, desinfectantes de semillas) propiedades especiales, como determinadas propiedades técnicas y/o también propiedades biológicas especiales. Como coadyuvantes típicos se tienen en cuenta: diluyentes, disolventes y vehículos.

Como diluyentes son adecuados, por ejemplo, agua, líquidos químicos
20 orgánicos polares y no polares, por ejemplo, de la clase de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenas, clorobencenos), los alcoholes y polioles (que eventualmente pueden estar sustituidos, eterificados y/o esterificados), las cetonas (como acetona, ciclohexanona), ésteres (también grasas y aceites) y (poli)éteres, las aminas simples y sustituidas, amidas,

lactamas (como N-alquilpirrolidona) y lactonas, las sulfonas y sulfóxidos (como dimetilsulfóxido).

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

De acuerdo con la invención vehículo significa una sustancia natural o sintética, orgánica o inorgánica, que puede ser sólida o líquida, con la que los principios activos se mezclan o unen para la mejor aplicabilidad, de forma particular para la aplicación
15 sobre plantas o partes de plantas o semilla. El vehículo sólido o líquido es por lo general inerte y debería ser de utilidad en la agricultura.

Se tienen en cuenta como vehículos sólidos o líquidos:
por ejemplo, sales de amonio y polvos de rocas naturales como caolín, arcilla, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos de rocas
20 sintéticos como sílice de alta dispersión, óxido y silicatos de aluminio; como vehículos sólidos para gránulos se tienen en cuenta: por ejemplo, rocas naturales rotas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, así como gránulos de material orgánico como papel, serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco;
25 como agentes emulsionantes y/o espumantes se tienen en cuenta: por ejemplo,

agentes emulsionantes no ionogénicos y aniónicos como éster de ácido graso y polioxietileno, éteres de alcohol graso y polioxietileno, por ejemplo, alquilaril-poliglicol-éteres, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de albúmina; como agentes de dispersión se tienen en cuenta sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo, de las clases de alcohol-POE- y/o POP-éteres, ésteres de ácido y/o de POP- POE, alquil-aril- y/o POP- POE-éteres, aductos grasos y/o de POP- POE, derivados de POE- y/o POP-poliol, aductos de POE- y/o POP-sorbitán o azúcar, sulfatos, sulfonatos y fosfatos de alquilo o arilo o los aductos de PO-éter correspondientes. Además de oligo- o polímeros adecuados, por ejemplo partiendo de monómeros vinílicos, de ácido acrílico, de EO y/o PO sólo o en combinación con, por ejemplo, (poli)-alcoholes o (poli)-aminas. Además pueden ser de uso lignina y sus derivados de ácido sulfónico, celulosas simples y modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o alifáticos así como sus aductos con formaldehído.

Se pueden usar en las formulaciones adhesivos como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvo, grano o látex, como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales como cefalina y lecitina y fosfolípidos sintéticos.

Se pueden usar colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos como colorantes de alizarina, azoicos y de metalftalocianina y oligonutrientes como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Otros aditivos pueden ser sustancias aromáticas, aceites minerales o vegetales dado el caso modificados, ceras y sustancias nutritivas (también oligonutrientes), como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Además pueden estar contenidos estabilizadores como estabilizadores de frío,

conservantes, agentes anti-oxidación, agentes fotoprotectores u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física.

El contenido en principios activos de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones comerciales puede variar en amplios intervalos. La
5 concentración de principios activos de las formas de aplicación se encuentra en el intervalo del 0,00000001 al 97 % en peso de principio activo, preferiblemente en el intervalo del 0,0000001 al 97 % en peso, con especial preferencia en el intervalo del 0,000001 al 83 % en peso o del 0,000001 al 5 % en peso y con muy especial preferencia en el intervalo del 0,0001 al 15 % en peso.

10 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención pueden presentarse en sus formulaciones comerciales, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, mezclado con otros principios activos como insecticidas, feromonas, esterilizadores, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes
15 o semioquímicos.

Es también posible una mezcla con otros principios activos conocidos como herbicidas, fertilizantes, reguladores del crecimiento, protectores, semioquímicos o también con agentes para mejorar las propiedades de las plantas.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se
20 pueden presentar además en el uso como fungicidas y/o insecticidas en sus formulaciones comerciales, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, mezclados con sinergistas. Los sinergistas son compuestos mediante los que se controla el efecto de los principios activos, sin que el sinergista mismo añadido deba ser activo eficaz.

25 Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se

pueden presentar además en el uso como fungicidas y/o insecticidas en sus formulaciones comerciales, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, en mezclas con sustancias inhibidoras que reducen la degradación del principio activo después de la aplicación en el entorno de las plantas, sobre la superficie de las partes de la planta o en los tejidos de la planta.

La aplicación tiene lugar en uno de los modos habituales adaptados a las formas de aplicación.

De acuerdo con la invención, se pueden tratar todas las plantas y partes de planta. Por plantas se entienden, a este respecto, todas las plantas y poblaciones de plantas, como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluyendo plantas de cultivo de aparición natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de cultivo y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de tecnología genética o combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo las variedades de plantas protegibles por el derecho de protección de variedades o las variedades de plantas no protegibles. Por partes de planta deben entenderse todas las partes y órganos de la planta aéreos y subterráneos, como brote, hoja, flor y raíz, citándose por ejemplo hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, así como raíces, tubérculos y rizomas. Pertenecen a las partes de planta también productos de cosecha así como material de reproducción vegetativa y generativa, por ejemplo frutos, semillas, esquejes, tubérculos, rizomas, acodos, semillas, bulbos, mugrones y ramificaciones.

El tratamiento de acuerdo con la invención de plantas y partes de planta con las combinaciones de principios activos se realiza directamente o mediante exposición a su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de

tratamiento habituales, por ejemplo, mediante inmersión, pulverización, vaporización, nebulización, dispersión, extensión, inyección y en material reproductivo, especialmente en semillas, además mediante envolturas de una o varias capas. A este respecto se pueden preparar las combinaciones de principios activos antes del

5 tratamiento mediante mezcla de los principios activos individuales. O bien el tratamiento se realiza sucesivamente con uso en primer lugar de un compuesto de fórmula (I) antes del tratamiento con un principio activo de los grupos (2) a (27). Sin embargo también es posible tratar las plantas o partes de plantas en primer lugar con un principio activo de los grupos (2) a (27) y continuar con el tratamiento con un

10 compuesto de fórmula (I).

Como plantas que se pueden de acuerdo con la invención, son de citar las siguientes: algodón, lino, vid, frutas, hortalizas, como *Rosaceae* sp. (por ejemplo, frutos de pepitas como manzana y pera, pero también frutos de hueso como albaricoque, cerezas, almendras y melocotones y frutos en bayas como fresas), *Ribesioideae* sp.,

15 *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidaceae* sp., *Lauraceae* sp., *Musaceae* sp. (por ejemplo árboles y plantas de bananas), *Rubiaceae* sp. (por ejemplo, café), *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (por ejemplo, limones, órganos y uvas); *Solanaceae* sp. (por ejemplo, tomates), *Liliaceae* sp., *Asteraceae* sp. (por ejemplo, lechuga), *Umbelliferae* sp.,

20 *Cruciferae* sp., *Chenopodiaceae* sp., *Cucurbitaceae* sp. (por ejemplo, pepino), *Alliaceae* sp. (por ejemplo, puerro, cebolla), *Papilionaceae* sp. (por ejemplo, guisantes); plantas de aprovechamiento, como *Gramineae* sp. (por ejemplo, maíz, césped, cereales como trigo, centeno, arroz, cebada, avena, mijo y tritical), *Asteraceae* sp. (por ejemplo, girasol), *Brassicaceae* sp. (por ejemplo, col blanca, col roja, brócoli, coliflor, col rosa, Pak Choi,

25 colinabo, rábanos como colza, mostaza, rábano rústico y berro), *Fabaceae* sp. (por

ejemplo, haba, cacahuete), *Papilionaceae* sp. (por ejemplo, soja), *Solanaceae* sp. (por ejemplo, patatas), *Chenopodiaceae* sp. (por ejemplo, remolacha azucarera, remolacha forrajera, acelga, rábano rojo), plantas de aprovechamiento y plantas ornamentales en jardinería y silvicultura; así como respectivamente especies modificadas de estas plantas.

5 El procedimiento de tratamiento de acuerdo con la invención se puede usar para el tratamiento de organismos modificados genéticamente (GMO), por ejemplo, plantas o semillas. Plantas modificadas genéticamente (o plantas transgénicas) son plantas en las que se ha integrado un gen heterólogo de forma estable en el genoma. El término “gen heterólogo” significa esencialmente un gen que se prepara o ensambla
10 fuera de la planta y que con la introducción en el genoma del núcleo celular, el genoma del cloroplasto o el genoma de las hipocondrias de la planta transformada, facilita nuevas o mejores propiedades agronómicas o del estilo, de modo que se expresa una proteína o polipéptido de interés o de modo que presenta, regula o inactiva otro gen presente en la planta o bien otros genes presentes en la planta (por
15 ejemplo, mediante tecnología antisentido, tecnología de cosupresión o tecnología de ARNi [interferencia de ARN]). Un gen heterólogo que esté presente en el genoma se designa igualmente como gen transgénico. Un gen transgénico que se defina por su presencia específica en el genoma de la planta se designa como evento de transformación o transgénico.

20 En función de las especies de plantas o variedades de plantas, sus hábitats y sus condiciones de crecimiento (suelo, clima, periodos vegetativos, alimentación), el tratamiento de acuerdo con la invención puede conducir también a efectos superaditivos (“sinérgicos”). Así, son posibles, por ejemplo, los siguientes efectos que superan los efectos que realmente se esperan: cantidades de aplicación reducidas y/o
25 espectro de acción ampliado y/o mayor actividad de los principios activos y

composiciones que se pueden usar de acuerdo con la invención, mejor crecimiento de plantas, mayor tolerancia frente a altas o bajas temperaturas, mayor tolerancia a sequía o frente al contenido de agua o sales del suelo, mayor rendimiento de floración, recolección facilitada, aceleramiento de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, más frutos, mayor altura de la planta, cloro verde intenso de la hoja, floración más temprana, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor concentración de azúcar en los frutos, mejor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de cosecha.

En cantidades de aplicación determinadas las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención pueden ejercer también una actividad de refuerzo sobre plantas. Estas son adecuadas por tanto para la movilización del sistema de defensa de plantas contra el ataque por hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados. Este puede ser dado el caso uno de los motivos de la mayor actividad de las combinaciones de acuerdo con la invención, por ejemplo, contra hongos. Por sustancias que refuerzan las plantas (que inducen resistencia) debe entenderse también a este respecto aquellas sustancias o combinaciones de sustancias que son capaces de estimular el sistema defensivo de la planta, de modo que las plantas tratadas cuando son inoculadas subsiguientemente con hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados, presentan un grado de resistencia considerable contra estos hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados. En el presente caso se entiende por hongos fitopatógenos y/o microorganismos y/o virus no deseados, hongos fitopatógenos, bacterias y virus. Las sustancias de acuerdo con la invención se pueden usar por tanto para la protección de plantas contra el ataque por los agentes patógenos citados dentro de un periodo de tiempo determinado tras el tratamiento. El periodo de tiempo durante el que se

consigue la acción protectora se extiende por lo general de 1 a 10 días, preferiblemente de 1 a 7 días, tras el tratamiento de las plantas con los principios activos.

5 A plantas y variedades de plantas, que se tratan preferiblemente de acuerdo con la invención, pertenecen todas las plantas que disponen de descendencia, que proporciona a estas plantas características útiles especialmente ventajosas (da igual, si esto se consiguió mediante cría y/o biotecnología).

10 Plantas y variedades de plantas, que se tratan igualmente preferiblemente de acuerdo con la invención, son resistentes contra uno o varios factores de estrés bióticos, es decir, estas plantas presentan una mejor defensa contra parásitos animales y microbianos como nemátodos, insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.

15 Plantas y variedades de plantas, que se pueden tratar igualmente de acuerdo con la invención, son aquellas plantas que son resistentes contra uno o varios factores de estrés abióticos. A las condiciones de estrés abióticas pueden pertenecer, por ejemplo, sequía, condiciones de frío y calor, estrés osmótico, humedad retenida, contenido elevado en sales del suelo, alta exposición a minerales, condiciones de ozono, condiciones de luz intensa, disponibilidad limitada de nutrientes de nitrógeno, disponibilidad limitada de nutrientes de fósforo o ausencia de sombras.

20 Plantas y variedades de plantas, que se pueden tratar igualmente de acuerdo con la invención, son aquellas plantas que se caracterizan por mayores propiedades de cosecha. En estas plantas una mayor cosecha puede fundamentarse, por ejemplo, en la mejor psicología de la planta, mejor crecimiento de la planta y mejor desarrollo de la planta, como eficiencia de aprovechamiento de agua, eficiencia de retención de
25 agua, mejor aprovechamiento de nitrógeno, mayor asimilación de carbono, mejor

fotosíntesis, fuerza de germinación reforzada y maduración acelerada. La cosecha se puede ver influenciada además por una mejor arquitectura de la planta (en condiciones de estrés y sin estrés), y de ahí floración temprana, control de flores para la producción de semillas híbridas, crecimiento de la planta en germinación, tamaño de la planta, número y distancia de nodos internos, crecimiento de la raíz, tamaño de semillas, tamaño de frutos, tamaño de vainas, número de vainas y espigas, número de semillas por vaina o espiga, peso de semillas, relleno de semillas reforzado, pérdida de semillas reducida, espacios de vainas reducidos así como estabilidad. Características de la cosecha que se consideran adicionalmente son composición de semillas como contenido en hidratos de carbono, contenidos en proteínas, contenido en aceite y composición del aceite, valor nutritivo, reducción de compuestos poco nutritivos, mejor procesabilidad y mejor capacidad de almacenamiento.

Plantas que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas híbridas que ya expresan las propiedades de heterosis o del efecto híbrido, lo que en general conduce a mayor cosecha, mayor crecimiento, mejor salud y mejor resistencia contra factores de estrés bióticos y abióticos. Tales plantas se producen de forma típica de modo que se cruza una línea padre de polen estéril cultivada en consanguinidad (la pareja de cruce hembra) con otra línea padre de polen fértil cultivada en consanguinidad (la pareja de cruce macho). La semilla híbrida se cosecha de forma típica a partir de la planta de polen estéril y se comercializa la descendencia. A veces se pueden producir plantas de polen estéril (por ejemplo, en el maíz) mediante mutilación (es decir, separación mecánica de los órganos sexuales masculinos o de las flores masculinas); sin embargo, es habitual que la esterilidad del polen se base en determinantes genéticos en el genoma de la planta. En este caso, especialmente si se trata de las semillas con el producto deseado, debido a que se cosechará a partir de las plantas

híbridas, normalmente es válido asegurar que se restaura completamente la fertilidad del polen en las plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad del polen. Esto se puede conseguir si se asegura que las parejas de cruce masculinas poseen genes de restauración de la fertilidad correspondientes que sean capaces de restaurar la fertilidad del polen en plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos que son responsables de la esterilidad del polen. Los determinantes genéticos de la esterilidad del polen pueden estar localizados en el citoplasma. Se describieron ejemplos de esterilidad del polen citoplasmática (CMS), por ejemplo, para especies de Brassica (documentos WO 1992/005251, WO 1995/009910, WO 1998/27806, WO 2005/002324, WO 2006/021972 y US 6.229.072). No obstante los determinantes genéticos de esterilidad del polen pueden estar localizados también en el genoma del núcleo celular. Se pueden obtener plantas de polen estéril también con procedimientos de biotecnología vegetal como ingeniería genética. Un agente especialmente válido para la producción de plantas de polen estéril se describe en el documento WO 89/10396, en el que por ejemplo se expresa una ribonucleasa como una barnasa selectivamente en las células del tapete en las hojas en polvo. La fertilidad se puede restaurar luego mediante expresión de un inhibidor de ribonucleasa como barstar en las células del tapete (por ejemplo, documento WO 1991/002069).

Plantas o variedades de plantas (que se obtienen con procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética), que se pueden tratar de acuerdo con la invención, son plantas tolerantes a herbicidas, es decir, plantas que se han hecho tolerantes a uno o varios herbicidas dados. Se pueden obtener plantas de este tipo, que contienen una mutación que aporta tal tolerancia a herbicidas, bien por transformación genética o bien por selección de plantas.

Plantas tolerantes a herbicidas son, por ejemplo, plantas tolerantes a glifosato, es decir, plantas que se han hecho tolerantes frente al herbicida glifosato o sus sales. De este modo se pueden obtener, por ejemplo, plantas tolerantes a glifosato mediante transformación de la planta con un gen que codifica el enzima 5-enolpiruvilshiquimat-3-fosfatsintasa (EPSPS). Ejemplos de tales genes de EPSPS son el gen AroA (mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium* (Comai y col., Science (1983), 221, 370-371), el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium sp.* (Barry y col., Curr. Topics Plant Physiol. (1992), 7, 139-145), los genes que codifican un EPSPS de la petunia (Shah y col., Science (1986), 233, 478-481), un EPSPS del tomate (Gasser y col., J. Biol. Chem. (1988), 263, 4280-4289) o un EPSPS de la eleusina (documento WO 2001/66704). Se puede tratar también de un EPSPS mutado como se describe, por ejemplo, en los documentos EP-A 0837944, WO 2000/066746, WO 2000/066747 o WO 2002/026995. Se puede obtener plantas tolerantes a glifosato también de modo que se expresa un gen que codifica un enzima glifosato-oxidorreductasa como se describe en los documentos US 5.776.760 y US 5.463.175. Se pueden obtener también plantas tolerantes a glifosato expresando un gen que codifica un enzima glifosato-acetiltransferasa como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 2002/036782, WO 2003/092360, WO 2005/012515 y WO 2007/024782. También se pueden obtener plantas tolerantes a glifosato seleccionando plantas que contienen mutaciones de origen natural de los genes citados anteriormente como se describen, por ejemplo, en los documentos WO 2001/024615 o WO 2003/013226.

Tales plantas resistentes a herbicidas son, por ejemplo, plantas que se han hecho tolerantes frente los herbicidas que inhiben el enzima glutaminsintasa como bialafós, fosfinotricina o glufosinato. Tales plantas se pueden obtener expresando un enzima que envenena el herbicida o un mutante del enzima glutaminsintasa que es

resistente a la inhibición. Un enzima envenenado de forma efectiva de este tipo es, por ejemplo, un enzima que codifica una fosfinotricin-acetiltransferasa (como, por ejemplo, la proteína bar o pat de especies de *Streptomyces*). Plantas que expresan una fosfinotricin-acetiltransferasa exógena se describen, por ejemplo, en los documentos

5 US 5.561.236; US 5.648.477; US 5.646.024; US 5.273.894; US 5.637.489; US 5.276.268; US 5.739.082; US 5.908.810 y US 7.112.665.

Otras plantas tolerantes a herbicidas son también plantas que se han hecho tolerantes a los herbicidas que inhiben el enzima hidroxifenilpiruvatodioxigenasa (HPPD). Las hidroxifenilpiruvatodioxigenasas se tratan de enzimas que catalizan la

10 reacción en la que se transforma para-hidroxifenilpiruvato (HPP) en homogenizado. Se pueden transformar plantas que son tolerantes a inhibidores de HPPD con un gen que codifica un enzima HPPD resistente de origen natural, o con gen que codifica un enzima HPPD mutado según los documentos WO 1996/038567, WO 1999/024585 y WO 1999/024586. Se puede conseguir también una tolerancia frente a inhibidores de

15 HPPD transformando plantas con genes que codifican enzimas determinados que hacen posible la formación de homogenizado a pesar de la inhibición del enzima HPPD nativo con los inhibidores de HPPD. Tales plantas y genes se describen en los documentos WO 1999/034008 y WO 2002/36787. La tolerancia de plantas frente a inhibidores de HPPD se puede mejorar transformando plantas además de con un gen

20 que codifica un enzima tolerante a HPPD, con un gen que codifique un enzima de prefenatodeshidrogenasa como se describe en el documento WO 2004/024928.

Otras plantas resistentes a herbicidas son plantas que se han hecho tolerantes a inhibidores de acetolactatosintasa (ALS). A inhibidores de ALS conocidos pertenecen, por ejemplo, sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidina,

25 pirimidiniloxtio)benzoatos y/o herbicidas de sulfonilaminocarbonil triazolinona. Se sabe

que las distintas mutaciones en el enzima ALS (también conocido como acetohidroxiácido sintasa, AHAS) aporta una tolerancia frente a distintos herbicidas o grupos de herbicidas como se describe, por ejemplo, por parte de Tranel y Wright, Weed Science (2002), 50, 700-712, no obstante también en los documentos US 5.605.011, US 5.378.824, US 5.141.870 y US 5.013.659. La preparación de plantas tolerantes a sulfonilurea y plantas tolerantes a imidazolinona se describe en los documentos US 5.605.011; US 5.013.659; US 5.141.870; US 5.767.361; US 5.731.180; US 5.304.732; US 4.761.373; US 5.331.107; US 5.928.937; y US 5.378.824; así como en la publicación internacional WO 1996/033270. Otras plantas tolerantes a imidazolinona se describen también, por ejemplo, en los documentos WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351 y WO 2006/060634. Otras plantas tolerantes a sulfonilurea e imidazolinona se describen también, por ejemplo, en el documento WO 2007/024782.

Otras plantas que son tolerantes frente a imidazolinona y/o sulfonilurea se pueden obtener mediante mutagénesis inducida, selección en cultivos celulares en presencia del herbicida o mediante generación de mutación como se describe, por ejemplo, para la soja en el documento US 5.084.082, para arroz en el documento WO 1997/41218, para la remolacha azucarera en los documentos US 5.773.702 y WO 1999/057965, para lechuga en el documento US 5.198.599 o para el girasol en el documento WO 2001/065922.

Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron según procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética), que se pueden tratar igualmente de acuerdo con la invención, son plantas transgénicas resistentes a insectos, es decir, plantas que se han hecho resistentes contra infestaciones con determinados insectos

diana. Tales plantas se pueden obtener mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que aporta tal resistencia a insectos.

El término “planta transgénica resistente a insectos” comprende a este respecto aquellas plantas que contienen al menos un gen transgénico que comprende una
5 secuencia de codificación que codifica lo siguiente:

- 1) una proteína cristalina insecticida de *Bacillus thuringiensis* o un parte insecticida de la misma, como las proteínas cristalinas insecticidas que fueron resumidas por Crickmore y col., Microbiology and Molecular Biology Reviews (1998), 62, 807-813, por Crickmore y col. (2005) en la
10 nomenclatura de toxinas *Bacillus thuringiensis* actualizado en línea en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/), o partes insecticidas de las mismas, por ejemplo, proteínas de la clase de proteínas Cry; Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Ae o Cry3Bb o partes insecticidas de las mismas; o
- 15 2) una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma, que actúa en presencia de una segunda proteína cristalina como *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma, como la toxina binaria que se compone de las proteínas cristalinas Cy34 y Cy35 (Moellenbeck y col., Nat. Biotechnol. (2001), 19, 668-72; Schnepf y col., Applied Environm. Microb.
20 (2006), 71, 1765-1774); o
- 3) una proteína híbrida insecticida que comprende partes de dos proteínas cristalinas insecticidas distintas de *Bacillus thuringiensis* como, por ejemplo, un híbrido de las proteínas de 1) anterior o un híbrido de las proteínas de 2) anterior, por ejemplo, la proteína Cry1A.105, que se

produce en el evento del maíz MON98034 (documento WO 2007/027777);

o

- 4) una proteína según uno de los puntos 1) a 3) anteriores, en la que particularmente 1 a 10 aminoácidos fuesen reemplazados por otro aminoácido, para conseguir mayor actividad insecticida frente a una especie de insecto diana y/o para ampliar el espectro de especies de insecto diana correspondientes y/o con motivo de modificaciones que fueron inducidas en el ADN de codificación durante la clonación o transformación, como la proteína Cry3Bb1 en eventos de maíz MON863 o MON88017 o la proteína Cry3A en el evento del maíz MIR 604; o
- 5) una proteína aislada insecticida de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* o una parte insecticida de la misma, como las proteínas tóxicas para insectos de acción vegetativa (proteínas insecticidas vegetativas, VIP), que se citan en http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, por ejemplo, proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o
- 6) una proteína sasilada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, que actúa como insecticida en presencia de una segunda proteína aislada de *Bacillus thuringiensis* o *B. cereus*, como la toxina binaria que se compone de las proteínas VIP1A y VIP2A (documento WO 1994/21795); o
- 7) una proteína híbrida insecticida que comprende partes de distintas proteínas aislada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, como un híbrido de proteínas de 1) o un híbrido de proteínas de 2) anterior; o
- 8) una proteína según uno de los puntos 1) a 3) anteriores, en la que algunos, especialmente de 1 a 10, aminoácidos fueron reemplazados por otro

aminoácido para conseguir una actividad insecticida mayor frente a una especie de insecto diana y/o para ampliar el espectro de especies de insecto diana correspondientes y/o con motivo de modificaciones que fueron inducidas en el ADN de codificación durante la clonación o transformación (en donde se conserva la codificación de una proteína insecticida), como la proteína VIP3Aa en el evento del algodón COT 102.

Evidentemente a las plantas transgénicas resistentes a insectos pertenecen a este respecto también aquellas plantas que comprenden una combinación de genes que codifican las proteínas de una de las clases 1 a 8 anteriormente citadas. En una forma de realización una planta resistente a insecticidas contiene más de un gen transgénico, que codifica una proteína según uno de los puntos 1 a 8 anteriormente citados, para ampliar el espectro de especies de insectos diana correspondiente o para demorar el desarrollo de una resistencia de los insectos contra las plantas usándose distintas proteínas que sean insecticidas para la misma especie de insecto diana, pero que presenten una forma de actuación distinta como unión a distintos puntos de unión al receptor en el insecto.

Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron según procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética), que se pueden tratar igualmente de acuerdo con la invención, son tolerantes a factores de estrés abióticos. Se pueden obtener estas plantas mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que aporta una resistencia al estrés de este tipo. A plantas especialmente útiles con tolerancia al estrés pertenecen las siguientes:

- a. Plantas que contienen un gen transgénico que puede reducir la expresión y/o actividad del gen de la poli(ADP-ribosa)polimerasa (PARP) en las

células de la planta o plantas, como se describe en los documentos WO 2000/004173 o EP 04077984.5 o EP 06009836.5.

- 5 b. Plantas que contienen un gen transgénico que refuerza la tolerancia al estrés, que puede reducir la expresión y/o actividad de los genes que codifican PARG de las plantas o células de plantas como se describe, por ejemplo, en el documento WO 2004/090140;
- 10 c. Plantas que contienen un gen transgénico que refuerza la tolerancia al estrés que codifica un enzima funcional en plantas de la ruta de biosíntesis alterna de nicotinamidadenindinucleótido, entre ellos nicotinamidasas, nicotinatfosforibosiltransferasa, ácido nicotínico mononucleotidadeniltransferasa, nicotinamidadenindinucleotidsintetasa o nicotinamidafosforibosiltransferasa, como se describe, por ejemplo, en los documentos EP 04077624.7 o WO 2006/133827 o PCT/EP07/002433.

15 Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron según procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética), que se pueden tratar igualmente de acuerdo con la invención, presentan una cantidad, calidad y/o capacidad de almacenamiento del producto de cosecha distintas y/o propiedades modificadas de determinados constituyentes del producto de cosecha como, por ejemplo:

- 20 1) Plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado que está modificado en lo relativo a sus propiedades físico-químicas, especialmente del contenido de amilosa o de la relaciones amilasa/amilopectina, del grado de ramificación, de la longitud de cadena media, de la distribución de cadenas laterales, del comportamiento de viscosidad, de la resistencia a geles, del tamaño de partícula de almidón y/o morfología de partícula de almidón en comparación
- 25 con el almidón sintetizado en células de plantas o plantas de tipo salvaje, de

- modo que este almidón modificado es más adecuado para determinadas aplicaciones. Estas plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado se describen, por ejemplo, en los documentos EP 0571427, WO 1995/004826, EP 0719338, WO 1996/15248, WO 1996/19581, WO 1996/27674, WO 1997/11188, WO 1997/26362, WO 1997/32985, WO 1997/42328, WO 1997/44472, WO 1997/45545, WO 1998/27212, WO 1998/40503, WO 99/58688, WO 1999/58690, WO 1999/58654, WO 2000/008184, WO 2000/008185, WO 2000/28052, WO 2000/77229, WO 2001/12782, WO 2001/12826, WO 2002/101059, WO 2003/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 2000/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 2002/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 2001/14569, WO 2002/79410, WO 2003/33540, WO 2004/078983, WO 2001/19975, WO 1995/26407, WO 1996/34968, WO 1998/20145, WO 1999/12950, WO 1999/66050, WO 1999/53072, US 6,734,341, WO 2000/11192, WO 1998/22604, WO 1998/32326, WO 2001/98509, WO 2001/98509, WO 2005/002359, US 5,824,790, US 6,013,861, WO 1994/004693, WO 1994/009144, WO 1994/11520, WO 1995/35026 o bien WO 1997/20936.
- 2) Plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono distintos del almidón, o polímeros de hidratos de carbono distintos del almidón cuyas propiedades se ven modificadas en comparación con plantas de tipo salvaje sin modificación genética. Son ejemplos plantas que producen polifruktosa, particularmente del tipo de inulina y levano como se describen en los

documentos EP 0663956, WO 1996/001904, WO 1996/021023, WO 1998/039460 y WO 1999/024593, plantas que producen alfa-1,4-glucano como se describen en los documentos WO 1995/031553, US 2002/031826, US 6,284,479, US 5,712,107, WO 1997/047806, WO 1997/047807, WO 1997/047808 y WO 2000/14249, plantas que producen el alfa-1,4-glucano ramificado con alfa-1,6 como se describe en el documento WO 2000/73422, y plantas, que producen alternano como se describe en los documentos WO 2000/047727, EP 06077301.7, US 5,908,975 y EP 0728213 .

3) Plantas transgénicas que producen hialuronano como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006/304779 y WO 2005/012529.

Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron según procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética), que se pueden tratar igualmente de acuerdo con la invención, son plantas como plantas de algodón con propiedades de fibra modificadas. Tales plantas se pueden obtener mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que aporta tales propiedades de fibra modificadas; a estas pertenecen:

- a) Plantas como plantas de algodón que contienen una forma modificada de genes de celulosasintasa como se describe en el documento WO 1998/000549,
- b) Plantas como plantas de algodón que contienen una forma modificada de ácidos nucleicos homólogos rsw2 o rsw3 como se describe en el documento WO 2004/053219;
- c) Plantas como plantas de algodón con una mayor expresión de sacarosafosfatosa como se describe en el documento WO 2001/017333;

- d) Plantas como plantas de algodón con una mayor expresión de sacarosintasa como se describe en el documento WO 02/45485;
- e) Plantas como plantas de algodón en las que el momento de control del flujo de plasmodesmos se modifica en base a las células de fibras, por ejemplo, mediante regulación de la β -1,3-glucanasa selectiva de fibras como se describe en el documento WO 2005/017157;
- f) Plantas como plantas de algodón con fibras con reactividad modificada, por ejemplo mediante expresión del gen de N-acetilglucosamintransferasa, entre ellos también nodC, y de genes de quitinsina como se describe en el documento WO 2006/136351.

Plantas o variedades de plantas (que se obtuvieron según procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética), que se pueden tratar igualmente de acuerdo con la invención, son plantas como colza o plantas de *Brassica* usadas con propiedades modificadas de composición de aceite. Tales plantas se pueden obtener mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que aporta a estas propiedades de aceite modificadas; a estas pertenecen:

- a) Plantas como plantas de colza, que producen aceite con un elevado contenido en ácido oleico como se describe, por ejemplo, en los documentos US 5.969.169, US 5.840.946 o US 6.323.392 o US 6.063. 947;
- b) Plantas como plantas de colza que producen aceite con un contenido en ácido linoleico bajo como se describe en los documentos US 6.270828, US 6.169.190 o US 5.965.755.

- c) Plantas como plantas de colza que producen aceite con un contenido en ácidos grasos saturados bajo como se describe, por ejemplo, en el documento US 5.434.283.

Plantas transgénicas especialmente útiles que se pueden tratar de acuerdo con la invención, son plantas con uno o varios genes, que codifican una o varias toxinas, son las plantas transgénicas que se comercializan con las referencias comerciales siguientes: YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), BiteGard(R) (por ejemplo, maíz), BT-Xtra(R) (por ejemplo, maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón), Nucotn 33B(R) (algodón), NatureGard® (por ejemplo, maíz), Protecta® y NewLeaf® (patata). Plantas tolerantes a herbicidas que son de citar son, por ejemplo, variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se comercializan con las referencias comerciales siguientes: Roundup Ready® (tolerancia frente a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a fosfinotricina, por ejemplo, colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y SCS® (tolerancia frente a sulfonilureas), por ejemplo, maíz. A plantas resistentes a herbicida (plantas criadas convencionalmente con tolerancia a herbicida), pertenecen también las variedades comercializadas con la referencia Clearfield® (por ejemplo, maíz).

Plantas transgénicas especialmente habituales que se pueden tratar de acuerdo con la invención, son plantas que contienen eventos de transformaciones, o una combinación de eventos de transformaciones y que se indican, por ejemplo, en los archivos de distintas autoridades nacionales o regionales (véase, por ejemplo, http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx y <http://www.agbios.com/dbase.php>).

De forma particular son adecuadas las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención para el tratamiento de semillas. Se prefiere citar a este respecto las combinaciones de acuerdo con la invención citadas previamente como preferidas o especialmente preferidas. De este modo una gran parte del daño provocado por los hongos fitopatógenos y/o los parásitos animales en plantas de cultivo surge ya con la infestación de la semilla durante el almacenamiento y tras la inserción de la semilla en el suelo así como durante e inmediatamente tras la germinación de las plantas. Esta fase es especialmente crítica ya que las raíces y brotes de la planta en crecimiento son especialmente sensibles y un pequeño daño ya puede conducir a la muerte de toda la planta. Por tanto existe en particular gran interés en proteger la semilla y la planta en germinación con el uso de agentes adecuados.

Se sabe desde hace tiempo combatir hongos fitopatógenos y/o parásitos animales con el tratamiento de la semilla de las plantas y es objeto de las mejoras presentes. No obstante resultan en el tratamiento de semillas una serie de problemas que no se pueden resolver siempre de forma satisfactoria. Así es deseable desarrollar procedimientos para la protección de la semilla y de la planta en germinación, que hagan prescindible la aplicación adicional de agentes fitosanitarios tras la siembra o tras la emergencia de las plantas. Es además deseable optimizar la cantidad del principio activo usado a tal fin, protegiendo la semilla y la planta en germinación de la infestación por hongos fitopatógenos y/o parásitos animales lo mejor posible, sin dañar no obstante la planta propiamente con el principio activo usado. De forma particular los procedimientos para el tratamiento de la semilla deberían incluir también las propiedades insecticidas intrínsecas de plantas transgénicas para conseguir una protección óptima de la semilla y también de la planta en germinación con un consumo mínimo en agentes fitosanitarios.

La presente invención se refiere por tanto de forma particular también a un procedimiento para la protección de semillas y plantas en germinación frente a la infestación por hongos fitopatógenos y/o parásitos animales, tratándose la semilla con una combinación de principios activos de acuerdo con la invención. El procedimiento

5 de acuerdo con la invención para la protección de la semilla y plantas en germinación de la infestación por hongos fitopatógenos y/o parásitos animales comprende un procedimiento en el que la semilla se trata al mismo tiempo con un principio activo de fórmula (I) y un principio activo de los grupos (2) a (27) anteriormente citados. Comprende también un procedimiento en el que se trata la semilla en distintos

10 momentos con un compuesto de fórmula (I) y un principio activo de los grupos (2) a (27) anteriormente citados.

La invención se refiere igualmente al uso de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención para el tratamiento de semilla para la protección de semilla y las plantas en germinación frente a hongos fitopatógenos y/o por con

15 hongos fitopatógenos y/o parásitos animales.

Adicionalmente la invención se refiere a semillas que se trataron para la protección frente a hongos fitopatógenos y/o parásitos animales con una combinación de principios activos de acuerdo con la invención. La invención se refiere también a semilla que se trató al mismo tiempo con un principio activo de fórmula (I) y un

20 principio activo de los grupos (2) a (27) citados anteriormente. La invención se refiere adicionalmente a semilla que se trató en distintos momentos de tiempo con un compuesto de fórmula (I) y un principio activo de los grupos (2) a (27) citados anteriormente. En la semilla, que se trató en distintos momentos de tiempo con un principio activo de fórmula (I) y un principio activo de los grupos (2) a (27) citados

25 anteriormente, pueden estar contenidos los principios activos individuales de las

combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención en distintas capas sobre la semilla. A este respecto las capas que contienen un compuesto de fórmula (I) y un principio activo de los grupos (2) a (27) citados anteriormente, pueden estar separadas dado el caso con una capa intermedia. La invención se refiere también a
 5 semillas, en las que un compuesto de fórmula (I) y un principio activo de los grupos (2) a (27) citados anteriormente como componente de una envoltura o como capa o capas adicional(es) se aplican adicionalmente a una envoltura.

Una ventaja de la presente invención consiste en el aumento sinérgico de la actividad insecticida de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la
 10 invención frente al principio activo individual insecticida, que supera la actividad que se espera de ambos principios activos usados de forma individual. De forma ventajosa el aumento sinérgico de la actividad fungicida de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención frente al principio activo individual fungicida, supera también la actividad que se espera del principio activo usado de forma individual. Con
 15 esto es posible una optimización de la cantidad de los principios activos usados.

Igualmente se prevé como ventajoso que se puedan usar las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención, de forma particular también en semillas transgénicas.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son
 20 adecuadas para la protección de semilla de cualquier variedad de planta como ya se citó previamente, que se use en la agricultura, en invernadero, en silvicultura o en jardinería. De forma particular se trata a este respecto de semillas de maíz, cacahuete, canela, colza, amapola, soja, algodón, rábano (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), arroz, mijo, trigo, cebada, avena, centeno, girasol, tabaco, patata
 25 u hortalizas (por ejemplo, tomates, plantas de col). Las combinaciones de principios

activos de acuerdo con la invención son adecuadas igualmente para el tratamiento de semilla de plantas frutales y hortalizas como ya se citó previamente. Son de especial significancia el tratamiento de semilla de maíz, soja, algodón, trigo y canela o colza.

5 En el marco de la presente invención se aplica la combinación de principios activos de acuerdo con la invención sólo o en formulación adecuada sobre la semilla. Preferiblemente se trata la semilla en un estado en el que es tan estable que no tiene lugar daño alguno en el tratamiento. En general se puede realizar el tratamiento de la semilla en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Normalmente se usa la
10 semilla que se separó de la planta y se liberó de mazorcas, cáscaras, tallos, envolturas, lana o sarcocarpio. De este modo, por ejemplo, se puede usar semilla que se cosechó, purificó y se secó hasta un contenido en humedad por debajo del 15 % en peso. De forma alternativa se puede usar también semilla que se trató tras el secado, por ejemplo, con agua y luego se secó de nuevo.

15 En general se debe prestar atención en el tratamiento de la semilla a que la cantidad de la combinación de principios activos de acuerdo con la invención y/o de otros aditivos aplicados sobre la semilla se seleccione de modo que la germinación de la semilla no se vea perjudicada o no se dañe la planta resultante de esta. Esto se debe observar sobre todo en principios activos que pueden mostrar en determinadas
20 cantidades de aplicación efectos fitotóxicos.

 Los agentes de acuerdo con la invención se pueden aplicar directamente también sin contener otros componentes y sin tener que diluirse. En general se prefiere aplicar los agentes en forma de una formulación adecuada sobre la semilla. Son conocidos por el especialista en la técnica formulaciones y procedimientos
25 adecuados para el tratamiento de semilla y se describen, por ejemplo, en los

siguientes documentos: US 4.272.417 A, US 4.245.432 A, US 4.808.430 A, US 5.876.739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

Los principios activos que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden transformar en formulaciones de agente desinfectante habituales como
5 soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, suspensiones u otras masas de envoltura para semillas, así como formulaciones en ULV.

Estas formulaciones se preparan de forma conocida mezclando los principios activos con aditivos habituales como, por ejemplo, diluyentes habituales así como disolventes o diluyentes, colorantes, humectantes, dispersantes, emulsionantes,
10 antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también agua.

Como colorantes, que pueden estar contenidos en las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta todos los colorantes habituales para tales fines. A este respecto son de utilidad tanto
15 pigmentos poco solubles en agua como también colorantes solubles en agua. Como ejemplos son de citar los colorantes conocidos con las referencias Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112 y C.I. Solvent Red 1.

Como humectantes, que pueden estar contenidos en las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención, se tienen en
20 cuenta todas las sustancias habituales requeridas para la formulación de principios activos agroquímicos. Preferiblemente son de utilidad sulfonatos de alquilnaftaleno como sulfonatos de diisopropilnaftaleno o diisobutilnaftaleno.

Como dispersantes y/o emulsionantes, que pueden estar contenidos en las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la
25 invención, se tienen en cuenta todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y

catiónicos habituales para la formulación de principios activos agroquímicos.

Preferiblemente son de utilidad dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Como dispersantes no iónicos adecuados son de citar especialmente copolímeros de bloques de óxido de etileno-óxido de propileno, alquilfenolpoliglicoléter así como tristririlfenolpoliglicoléter y sus derivados fosfatados o sulfatados. Son dispersantes aniónicos adecuados especialmente sulfonatos de lignina, sales de poli(ácido acrílico) y condensados de arilsulfonato-formaldehído.

Como antiespumantes pueden estar contenidos en las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención, todas las sustancias antiespumantes habituales para la formulación de principios activos agroquímicos. Preferiblemente son de utilidad antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.

Como conservantes pueden estar presentes en las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención, todas las sustancias que se puedan usar para tales fines en agentes agroquímicos. A modo de ejemplo son de citar diclorofeno y bencilalcoholhemiformal.

Como agentes espesantes secundarios, que pueden estar presentes en las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta todas las sustancias que se puedan usar para tales fines en agentes agroquímicos. Preferiblemente se tienen en cuenta derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y ácido silícico altamente disperso.

Como adhesivos, que pueden estar contenidos en las formulaciones de agente desinfectante de utilidad de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta todos los aglutinantes habituales que se puedan usar en agentes desinfectantes.

Preferiblemente son de citar polivinilpirrolidona, poli(acetato de vinilo), poli(alcohol vinílico) y tilosa.

Como giberelinas, que pueden estar contenidas en las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención, se tienen en cuenta
5 preferiblemente las giberelinas A1, A3 (= ácido giberelínico), A4 y A7; se usa con especial preferencia el ácido giberelínico. Las giberelinas son conocidas (véase R. Wegler „Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel“, tomo 2, editorial Springer, 1970, páginas 401-412).

Las formulaciones de agente desinfectante que se pueden usar de acuerdo con
10 la invención se pueden usar bien directamente o bien tras dilución previa con agua para el tratamiento de semilla de distintos tipos, también de semilla de plantas transgénicas. A este respecto se pueden producir también efectos sinérgicos adicionales en combinación con las sustancias formadas mediante expresión.

Para el tratamiento de semillas con las formulaciones de agente desinfectante
15 que se pueden usar de acuerdo con la invención o los preparados producidos a partir de estas por adición de agua, se tienen en cuenta todos los equipos de mezcla que se pueden usar normalmente para la desinfección. De forma particular se procede en la desinfección de modo que la semilla se añade a un mezclador que incorpora respectivamente la cantidad deseada de formulación de agente desinfectante bien
20 como tal o tras dilución previa con agua y lo mezcla sobre la semilla hasta la distribución uniforme de la formulación. Dado el caso se concluye con un proceso de secado.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son adecuadas también para el aumento del rendimiento de la cosecha. Estas son además
25 de baja toxicidad y presentan una buena tolerancia por las plantas.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención presentan también un fuerte efecto de refuerzo en plantas. Estas son adecuadas por tanto para la movilización del sistema de defensa de plantas contra el ataque por microorganismos no deseados.

5 Por sustancias que refuerzan las plantas (que inducen resistencia) se entienden en el presente contexto aquellas sustancias que son capaces de estimular el sistema defensivo de la planta, de modo que las plantas tratadas cuando son inoculadas subsiguientemente con microorganismos no deseados, presentan un grado de resistencia considerable contra estos microorganismos.

10 En el presente caso se entiende por microorganismos no deseados, hongos fitopatógenos, bacterias y virus. Las sustancias de acuerdo con la invención se pueden usar por tanto para la protección de plantas contra el ataque por los agentes patógenos citados dentro de un periodo de tiempo determinado tras el tratamiento. El periodo de tiempo durante el que se consigue la acción protectora se extiende por lo
15 general de 1 a 10 días, preferiblemente de 1 a 7 días, tras el tratamiento de las plantas con los principios activos.

Las plantas citadas se pueden tratar de forma especialmente ventajosa con las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención. Los intervalos preferidos dados anteriormente en las combinaciones de principios activos son
20 también válidos para el tratamiento de estas plantas. Se destaca especialmente el tratamiento de plantas con las combinaciones de principios activos citadas especialmente en el presente texto.

El buen efecto insecticida y fungicida de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se evidencia en los siguientes ejemplos. Mientras

que los principios activos individuales presentan en el efecto debilidades, las combinaciones muestran un efecto que supera una suma simple de efectos.

Siempre se presenta un efecto sinérgico en insecticidas y fungicidas si el efecto insecticida o bien el efecto fungicida de las combinaciones de principios activos es mayor que la suma de efectos de los principios activos aplicados individualmente.

El efecto insecticida o fungicida que se espera para una combinación dada de dos principios activos se puede calcular como sigue, según S. R. Colby („Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 1967.15, 20-22):

cuando

X significa el grado de mortalidad o bien el grado de efecto, expresado en el % de controles no tratados, con uso del principio activo A en una cantidad de aplicación de $\underline{m}$ ppm o bien g/ha,

Y significa el grado de mortalidad o bien el grado de efecto, expresado en el % de controles no tratados, con uso del principio activo B en una cantidad de aplicación de $\underline{n}$ ppm o bien g/ha, y

E significa el grado de mortalidad o bien el grado de efecto, expresado en el % de controles no tratados, con uso de los principios activos A y B en cantidades de aplicación de $\underline{m}$ y $\underline{n}$ g ppm o bien g/ha,

entonces:

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

A este respecto el grado de mortalidad o bien el grado de efecto se determina en %. 0 % significa un grado de mortalidad o bien un grado de efecto que se corresponden al de los respectivos controles, mientras que un grado de mortalidad del

100 % significa que todos los animales están muertos y un grado de efecto del 100 % significa que no se observa infestación alguna.

Si el efecto fungicida o insecticida real es mayor que el calculado, entonces la combinación es sobreaditiva en su efecto, es decir, presenta un efecto sinérgico. En este caso el grado de efecto realmente observado debe ser mayor que el valor calculado a partir de la fórmula indicada anteriormente para el grado de efecto (E) esperado.

Ejemplo A

Ensayo de *Myzus persicae*

- 10 Disolvente: 78 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*), que están fuertemente infestadas por pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), mediante pulverización con el preparado de principio activo a la concentración deseada.

20 Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este respecto, 100 % significa que todos los pulgones habían muerto; 0 % significa que ningún pulgón había muerto. Los valores de mortalidad determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo, por ejemplo, las siguientes combinaciones de principios activos según la presente solicitud muestran una actividad sinérgicamente reforzada en comparación con los principios activos individuales usados:

Tabla A - 1: ensayo de *Myzus persicae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 6^d</u>
Compuesto (I-1)	20	0
Carbedazim	500	20
(I-1) + carbedazim (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 20

* enc. = efecto encontrado

** calc. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Tabla A - 2: ensayo de *Myzus persicae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 1^d</u>
Compuesto (I-4)	100	0
Trifloxistrobina	500	70
(I-4) + trifloxistrobina (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 90 70

5 * enc. = efecto encontrado

** calc. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo B

Ensayo de *Phaedon cochleariae*

Disolvente: 78 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla
1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y
emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la
concentración deseada.

10 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante pulverización con el
preparado de principio activo a la concentración deseada y se infestan con larvas del
escarabajo del rábano rusticano (*Phaedon cochleariae*) estando aún las hojas
húmedas.

Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este
respecto, 100 % significa que todas las larvas de escarabajo habían muerto; 0 %
15 significa que ninguna larva de escarabajo había muerto. Los valores de mortalidad
determinados se calculan según la fórmula de Colby (véase hoja 1).

En este ensayo las siguientes combinaciones de principios activos según la
presente solicitud muestran una actividad sinérgicamente reforzada en comparación
con los principios activos individuales usados:

20 **Tabla B – 1: ensayo de larvas de *Phaedon cochleariae***

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 6^d</u>
(I-1)	100	0
Azoxistrobina	500	17
Fludioxonilo	200	33

Fluopicolida	500	0
Propamocarb	200	17
Trifloxistrobina	200	17
(I-1) + azoxistrobina (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 17
(I-1) + fludioxonilo (1 : 2) de acuerdo con la invención	100 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 50 33
(I-1) + fluopicolida (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
(I-1) + propamocarb (1 : 2) de acuerdo con la invención	100 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 17
(I-1) + trifloxistrobina (1 : 2) de acuerdo con la invención	100 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 50 17

* enc. = efecto encontrado

** calc. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Tabla B – 2: ensayo de larvas de *Phaedon cochleariae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 6^d</u>
Compuesto (I-4)	100	0
Ipconazol	500	0
Compuesto (I-4) + ipconazol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 0

Pencicurón	500	0
Compuesto (I-4) + pencicurón (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 50 0
Fosetilo-Al	500	0
Compuesto (I-4) + fosetilo- Al (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Tolilfluanida	500	0
Compuesto (I-4) + tolilfluanida (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 0
Fluopicolida	500	0
Compuesto (I-4) + fluopicolida (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 0
Isotianilo	500	0
Compuesto (I-4) + isotianilo (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 50 0
Protioconazol	500	0
Compuesto (I-4) + protioconazol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 0
Tebuconazol	500	0

Compuesto (I-4) + tebuconazol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 67 0
Fluopiram	500	0
Compuesto (I-4) + fluopirma (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 67 0
Penflufeno	500	0
Compuesto (I-4) + penflufeno (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Trifloxistrobina	500	0
Compuesto (I-4) + trifloxistrobina (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Fluoxastrobina	500	33
Compuesto (I-4) + fluoxastrobina (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 33
Bixafén	500	33
Compuesto (I-4) + bixafén (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Fenamidona	500	33
Compuesto (I-4) +		<u>enc.*</u> <u>calc.**</u>

fenamidona (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	67 0
Fluquincoazol	500	17
Compuesto (I-4) + fluquincoazol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 17
Triadimenol	500	0
Compuesto (I-4) + triadimenol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 50 0
Carpropamida	500	0
Compuesto (I-4) + carpropamida (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 67 0
Bitertanol	500	0
Compuesto (I-4) + bitertanol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 67 0

* enc. = efecto encontrado

** calc. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo C

Ensayo de *Tetranychus* (resistente a OP / tratamiento de pulverización)

- 5 Disolvente:
- 78 partes en peso de acetona
- 1,5 partes en peso de dimetilformamida
- Emulsionante:
- 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

- 5 Se sumergen plantas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente infestadas por todos los estados de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), en un preparado de principio activo de la concentración deseada.

Después del tiempo deseado, se determina el efecto en %. A este respecto, 100 % significa que todas las arañas habían muerto. 0 % significa que ninguna araña
10 había muerto.

En este ensayo las siguientes combinaciones de principios activos según la presente solicitud muestran una actividad sinérgicamente reforzada en comparación con los principios activos individuales usados:

Tabla C - 1: ensayo de *Tetranychus urticae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 1^d</u>
(I-1)	0,16	0
Bixafén	200	0
(6-18)	500	0
Metalaxilo	500	0
Propamocarb	500	0
(I-1) + bixafén (1 : 1250) de acuerdo con la invención	0,16 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 99 0
(I-1) + (6-18) (1 : 1250) de acuerdo con la invención	0,16 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 0
(I-1) + metalaxilo (1 : 1250) de acuerdo con la invención	0,16 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 20 0
(I-1) + propamocarb (1 : 1250) de acuerdo con la invención	0,16 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 20 0

Tabla C - 2: ensayo de *Tetranychus urticae*

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 6^d</u>
(I-1)	0,8	60
	0,16	0
Fludioxonilo	200	0
Fluopicolida	500	0

Fluopiram	500	0
Protioconazol	200	0
Espiroxamina	200	0
Tebuconazol	200	0
Triadimenol	200	0
(I-1) + fludioxonilo (1 : 250) de acuerdo con la invención	0,8 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 80 60
(I-1) + fluopicolida (1 : 625) de acuerdo con la invención	0,8 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 90 60
(I-1) + fluopiram (1 : 3125) de acuerdo con la invención	0,16 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 30 0
(I-1) + protioconazol (1 : 250) de acuerdo con la invención	0,8 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 95 60
(I-1) + espiroxamina (1 : 250) de acuerdo con la invención	0,8 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 90 60
(I-1) + tebuconazol (1 : 250) de acuerdo con la invención	0,8 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 80 60
(I-1) + triadimenol (1 : 250) de acuerdo con la invención	0,8 + 200	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 90 60

* enc. = efecto encontrado

** calc. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Tabla C-3:

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 6^d</u>
Compuesto (I-4)	20 g/ha	80
Metalaxilo	500	0
(I-4) + metalaxilo (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Penflufén	500	0
(I-4) + penflufén (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Trifloxistrobina	500	0
(I-4) + trifloxistrobina (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Fluoxastrobina	500	0
(I-4) + fluoxastrobina (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Fenamidona	500	0
(I-4) + fenamidona (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Propamocarb	500	0

(I-4) + propamocarb (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Fluquincoazol	500	0
(I-4) + fluquincoazol (1 : 25) de acuerdo con la invención	20 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 80
Compuesto (I-4)	4	70
Metominostrobin	500	0
(I-4) + metominostrobin (1 : 125) de acuerdo con la invención	4 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 100 70

* enc. = efecto encontrado

** calc. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Ejemplo D

Ensayo de *Spodoptera frugiperda* - ensayo con larvas

- 5
- Disolvente: 78 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
- Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante, y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se tratan mediante pulverización hojas de col (*Brassica oleracea*) con el preparado de principio activo de la concentración deseada y se infestan con larvas de

orugas cogolleras ejército de otoño (*Spodoptera frugiperda*) mientras la hojas aún estén húmedas.

Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este respecto, 100 % significa que todas las larvas de escarabajo habían muerto; 0 % significa que ninguna larva de escarabajo había muerto. Los valores de mortalidad determinados se calculan según la fórmula de Colby.

En este ensayo las siguientes combinaciones de principios activos según la presente solicitud muestran una actividad sinérgicamente reforzada en comparación con los principios activos individuales usados:

10 Tabla D:

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 6^d</u>
Compuesto (I-4)	100	0
Protioconazol	500	0
Compuesto (I-4) + protioconazol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Tebuconazol	500	0
Compuesto (I-4) + tebuconazol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Fluopiram	500	0
Compuesto (I-4) + fluopiram (1 : 5)	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0

<u>Principio activo</u>	<u>Concentración en g/ha</u>	<u>Mortalidad en % después</u> <u>de 6d</u>
de acuerdo con la invención		
Fenamidona	500	0
Compuesto (I-4) + fenamidona (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Triadimenol	500	0
Compuesto (I-4) + triadimenol (1 : 5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0
Carpropamida	500	0
Compuesto (I-4) + carpropamida (1:5) de acuerdo con la invención	100 + 500	<u>enc.*</u> <u>calc.**</u> 33 0

* enc. = efecto encontrado

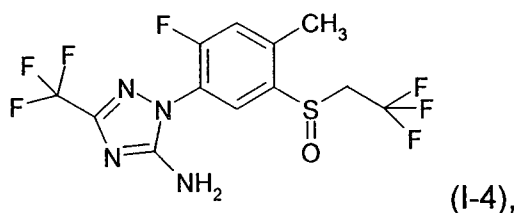
** calc. = efecto calculado según la fórmula de Colby

Habiéndose descrito la presente invención como antecede, se declara como propiedad lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

5

1. Combinaciones de principios activos que contienen al menos un principio activo de fórmula (I-4)



10

y fosetilo, en una relación de mezcla comprendida entre 250:1-1:50.

15

2. Composición agroquímica **CARACTERIZADA PORQUE** contiene además de una combinación de principios activos según la reivindicación 1, diluyentes y/o sustancias tensioactivas.

20

3. Procedimiento para combatir parásitos animales y/u hongos fitopatógenos, **CARACTERIZADO PORQUE** el principio activo de fórmula (I-4), según la reivindicación 1, y el fosetilo se aplican simultáneamente, en una relación de mezcla comprendida entre 250:1-1:50, sobre los parásitos animales y/u hongos fitopatógenos y/o su hábitat y/o semillas, y se deja actuar.

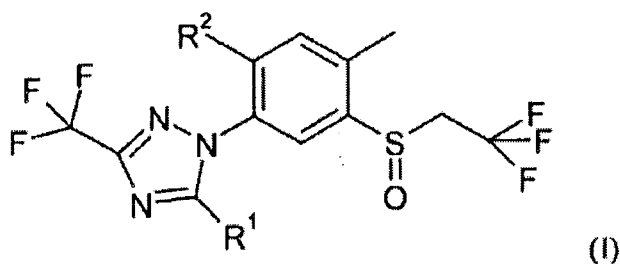
25

4. Procedimiento, según la reivindicación 3, **CARACTERIZADO PORQUE** las semillas son de plantas transgénicas.

COMBINACIONES SINÉRGICAS DE PRINCIPIOS ACTIVOS CON
FENILTIAZOLES

Resumen

- 5 La presente invención se refiere a nuevas combinaciones de principios activos que contienen al menos un compuesto conocido de fórmula (I) en la que R¹ y R² tienen los significados indicados en la descripción, por una parte y contienen al menos un principio activo conocido adicional de los grupos (2) a (27) indicados en la descripción y que son adecuados para combatir parásitos animales tales como insectos y acáridos
- 10 no deseados así como hongos fitopatógenos.



762

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud **DIVISION EXP. 12 - 004.202 - II**

(22) Fecha de solicitud: **12 - 01 - 2012**

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **BAYER CROPSCIENCE AG**

(72) Inventor(es): **ANDERSCH, Wolfram; HUNGENBERG, Heike**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad (31) No. Prioridad 32) Fecha (33) País

10 2009 027 772.2

16/07/2009

DE

(85) Fecha límite inicio fase nacional: **16/02/2012**

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

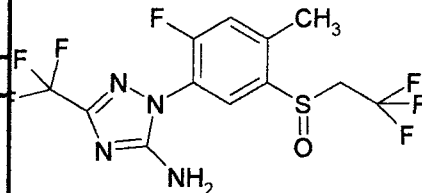
Fecha de presentación de la solicitud: **06/07/2010**

No. de solicitud **PCT/EP2010/004101**

(87) Publicación internacional:

Fecha: **20/01/2011**

No. Publicación **WO2011/006603 A2**



(54) Título **COMBINACIONES SINÉRGICAS DE PRINCIPIOS ACTIVOS CON FENILTRIAZOLES**

(57) Resumen: Combinaciones de principios activos que contienen al menos un principio activo de fórmula (I-4)

y fosetilo, en una relación de mezcla comprendida entre 250:1-1:50.

CONTINUA AL RESPALDO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: **DIVISION EXP. 12 - 004.202 - II**

(22) Fecha de solicitud: **12 - 01 - 2012**

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s) **BAYER CROPSCIENCE AG**

(72) Inventor(es): **ANDERSCH, Wolfram; HUNGENBERG, Heike**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		10 2009 027 772.2		16/07/2009		DE

(85) Fecha inicio fase nacional: **16/02/2012**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **06/07/2010**

No. de solicitud **PCT/EP2010/004101**

(87) Publicación internacional
Fecha: **20/01/2011** (dd/mm/aa)

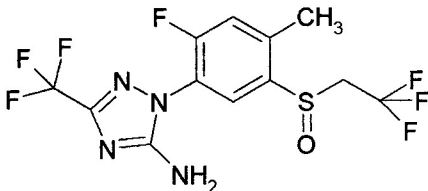
N° publicación: **WO2011/006603 A2**

(54) Título **COMBINACIONES SINÉRGICAS DE PRINCIPIOS ACTIVOS CON FENILTRIAZOLES**

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: DIVISION EXP. 12 - 004.202 – II		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud: 12 – 01 - 2012		(71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG	
No. Prioridad (32)	Fecha (33)	País (33)	(72) Inventor(es)
10 2009 027 772.2	05/10/2011	DE	ANDERSCH, Wolfram HUNGENBERG, Heike
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 16/02/2012		(87) Publicación Internacional	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		20/01/2011 Fecha (dd/mm/aa)	
Fecha de presentación de la solicitud: 06/07/2010		N° publicación: WO2011/006603 A2	
No. de solicitud PCT/EP2010/004101			
(54) Título:	COMBINACIONES SINÉRGICAS DE PRINCIPIOS ACTIVOS CON FENILTRIAZOLES		

Resumen:

Combinaciones de principios activos que contienen al menos un principio activo de fórmula (I-4)



y fosetilo, en una relación de mezcla comprendida entre 250:1-1:50.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

167

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0046727

Bogotá D.C., Mayo 05 de 2014 - 13:31:50

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA

NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	559285381	05/05/2014	8.280.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	2205 DIVISIONAL SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN CONT. DERE	464.000.00	464.000.00
				\$464.000.00

SON: **CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. Divisional Exp. 12004202-11

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-096705-00000-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 168

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-004202-00009-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 168

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Mayo 5 de 2014 - 13:31:53



No. 14-096705- -00000-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 168

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UT

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-004202- -00009-0000

Fecha: 2014-05-06 16:17:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 168

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
☐ Datos de identificación del solicitante o de
☐ Descripción de la invención
☐ Dibujos de ser estos pertinentes
☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☒ Indicación que se solicita una PCT **DIVISIONAL EXP. 12-004.202 II**
☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐ Dibujos de ser estos pertinentes
☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐