CASTELLANOS & Co.
A B O G A D O S
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

000001

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 07-033632- -00004-0000
Fecha: 2011-04-12 14:30:52 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 603

Señor

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **07.033.632**

Solicitud del examen de patentabilidad correspondiente a la Patente PCT Entrada en Fase Nacional, para:

"COMPOSICIONES FUNGICIDAS SINERGICAS"

Solicitante: **SYNGENTA PARTICIPATIONS AG**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pié de mi firma, en atención a su oficio No. 1005 notificado el 21 de enero de 2011, atentamente me permito dar repuesta al mismo de la siguiente manera:

Ante la observación del examinador:

Descripción

"El capítulo descriptivo de la solicitud no presenta suficiencia ya que se presenta la actividad de las composiciones que se encuentran constituidas por el compuesto Ic y protioconazol, picoxistrobina, propionazol, ciprodinil, clorotalonil, ciproconazol, fludioxonil, F1, B1, fenpropimorf, fenpropidin, epoxiconazol o difenoconazol. Estas composiciones no son representativas para todas las posibles combinaciones que se están presentando en el capítulo reivindicatorio"

Reivindicaciones

"El método que se está presentando en las reivindicaciones 1 a 10 no presenta as características técnicas suficientes para diferenciarlo de una aplicación convencional de plaguicidas en cultivos"

CASTELLANOS & Co.
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

El solicitante presenta un nuevo pliego reivindicatorio de 9 reivindicaciones, que se limitan a composiciones fungicidas que comprenden una combinación de componentes A) y B), junto con un portador agrícola aceptable, y opcionalmente un surfactante; donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, y el componente B) es un fungicida de azol.

Adicionalmente, el nuevo pliego reivindicatorio no presenta reivindicaciones de método, sino que todas se dirigen a composiciones.

Unidad de invención

"La solicitud no guarda unidad de invención ya que las composiciones que se presentan en la solicitud se encuentran conformadas por componentes que presentan fórmulas estructurales muy variadas por lo que no es posible reconocer un único concepto común inventivo, ya que los compuestos que se derivan de la fórmula I son conocidos en el estado del arte como fungicidas.

Dada la importante limitación que el solicitante presenta, las nuevas reivindicaciones se dirigen a composiciones con ingredientes activos A y B, cuyas definiciones guardan un mismo concepto inventivo respectivamente.

Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso

"La reivindicación 13 hace referencia al uso de la composición en cualquier organismo o especie vegetal de la naturaleza, dado que los usos no se consideran materia a proteger esta reivindicación debería eliminarse del capítulo reivindicatorio"

Siguiendo la observación del examinador, el solicitante ha eliminado la reivindicación 13 de la presente solicitud.

Adicionalmente, el solicitante presenta cuatro solicitudes divisionales, dirigidas a la materia excluida de la presente solicitud.

CASTELLANOS & Co.
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A - 09
Bogotá, D.C., COLOMBIA

RECIBIDO

En conclusión, solicito a su Despacho conceder el privilegio de patente a la presente invención toda vez que las objeciones planteadas por su Despacho han sido claramente superadas.

Anexos

1. Nuevo capítulo reivindicatorio
2. Formulario de modificaciones
3. Recibo de pago

Del Señor Jefe,

Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. **39.779.654** de Usaquén
T.P.A. No. **70.819** de **C.S.J.**
Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
Tel.: 7560770 - 7550158

Bogotá, D.C. 12 ABR 2011

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

① **SOLICITUD DE:**

☐ Corrección de Errror Material ☒ Modificación a una solicitud

②

Nombre: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

Dirección: Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea - SUIZA

Nacionalidad o Domicilio: Basilea - SUIZA

Lugar de Constitución: Basilea - SUIZA

Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____

Número _____

③ REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: Calle 94 A No. 7 A-09

Teléfono: 756 0770 Fax: 755 0158

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐ Cual

Número 39'779.654 TPA 70,819

④ **Número de Expediente:** **07.033.632**

⑤ **Descripción de la corrección o modificación solicitada:**

Presento nuevo pliego reivindicatorio sobre el cual solicito de conceda el privilegio de patente.

⑥ **Comprobante de pago No.** 11-0026296 **Fecha** 23 de marzo de 2011

⑦ **Anexos:**

☒ Comprobante de pago de la tasa.
☐ Poderes si fuere el caso, junto con la sustitución de los mismos a mi favor.
☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas
☒ Nuevo capítulo reivindicatorio

⑧

NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS A. FIRMA

CC 39'779.654 Usaquén - TPA 70.819 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página - P1475

12 ABR. 2011

P7066

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

000003

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0026296

Bogotá D.C., Marzo 23 de 2011 - 14:06:45

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391831506	23/03/2011	6.301.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES N.CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODOFICA	118.000.00	118.000.00
				$118.000.00

SON: **CIENTO DIECIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

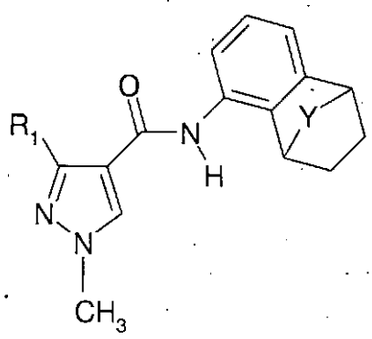
Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

REIVINDICACIONES

1. Una composición fungicida que comprende una combinación de componentes A) y B), junto con un portador agrícola aceptable, y opcionalmente un surfactante, donde

El componente A) es un compuesto de fórmula I



(I),

donde

R_1 es difluorometilo or trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrogeno o alquilo C_1-C_6; o un tautómero de ese compuesto; y

El componente B) es un fungicida de azol, seleccionado del grupo que consiste de Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Prochloraz, Propiconazol, Prothioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

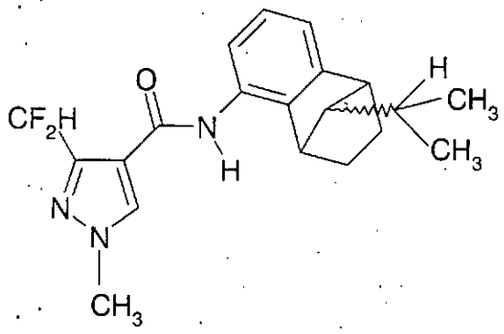
Y donde la relación de peso de A) a B) es entre 2000: 1 y 1 : 1000.

2. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquiloC_1-C_6.

3. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es a un compuesto de formula I, donde R_1 es difluorometilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo.

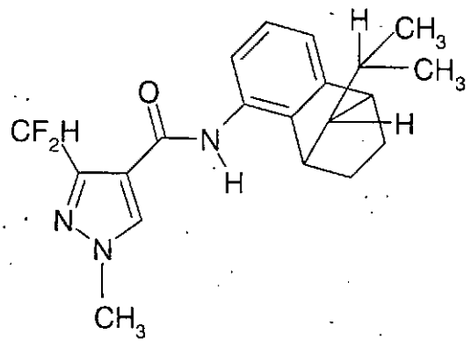
4. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 3, donde el componente A) es un compuesto de fórmula Ic

000007



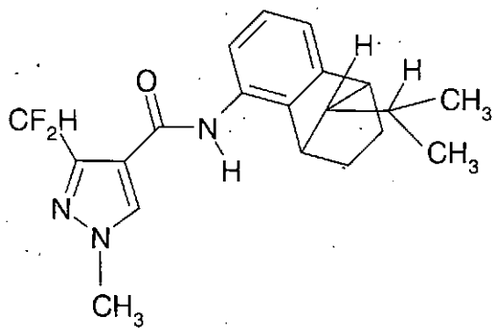
(Ic),

Que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de fórmula Ia (syn)



(Ia)

Y los compuestos racémicos fórmula Ib (anti)



(Ib),

Donde la relación de compuesto racémico de fórmula Ia (syn) al compuesto racémico de fórmula Ib (anti) es desde 1000 : 1 a 1 : 1000.

5. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 4, donde el contenido del compuesto racémico de fórmula Ia (syn) es desde 80 a 99 % en peso.

6. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo y R_2 es hidrogeno.

7. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo e Y es $\diagdown\!\!\diagup C{=}CH_2$.

8. Una composición fungicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el componente B) es seleccionado del grupo que consiste de: Protioconazol, Propiconazol, Ciprodinil, Ciproconazol, Epoxiconazol, Difenoconazol, Ipconazol, Metconazol, Penconazol, Procloraz, y Tebuconazol.

9. Una composición fungicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el componente B) es seleccionado del grupo que consiste de: Protioconazol, Propiconazol, Epoxiconazol, Difenoconazol.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

① SOLICITUD DE :

[ ] Conversión [X] División [ ] Fusión

[X] Patente de Invención [ ] Patente de Modelo de Utilidad

[ ] Registro de Diseño Industrial [ ] Esquema de Trazado para Circuitos Integrados

② SOLICITANTE

Nombre: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

Dirección: Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea - SUIZA

Nacionalidad o Domicilio: Basilea - SUIZA

Lugar de Constitución: Basilea - SUIZA

Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. [ ] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]

Cual _____

Número _____

③ REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 7560770 Fax. 7550158

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. [X] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]
Cual _____

Número 39.779.654 TP 70.819

④ CONVERSIÓN

Expediente No. _____

De: _____

A: _____

⑤ DIVISIÓN

Expediente No. 07.033.632

No. de divisionales: 1

⑥ FUSIÓN

Expediente No. _____

Expediente No. _____

⑦ Comprobante de pago No. 11-0033328 Fecha Abril 11, 2011

⑧ Anexos:

[X] Comprobante de pago de la tasa.
[ ] Poderes, si fuere el caso.
[ ] Documento que acredite la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas
[X] Copia de la Solicitud divisional

⑨ NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS A. FIRMA _____
C.C. 39.779.654 Usaquén - T.P.A. 70.819 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página - MCA/gcb

P2196

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

000010

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0033328

Bogotá D.C., Abril 11 de 2011 - 13:36:00

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391816386	11/04/2011	18.383.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	571.000.00	571.000.00
				$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 07-033632- -00004-0000
Fecha: 2011-04-12 14:30:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 603

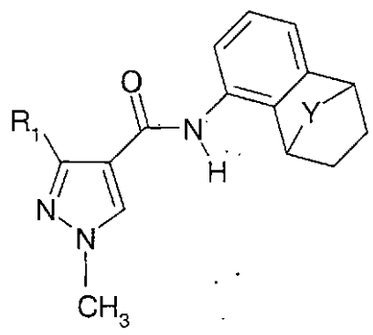
000021

COMPOSICIONES FUNGICIDAS SINÉRGICAS

La presente invención se refiere a nuevas composiciones fungicidas para el tratamiento de enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles, especialmente hongos fitopatógenos, y a un método para controlar las enfermedades fitopatogénicas en plantas útiles.

Es sabido por la WO 04/035589 que algunos derivados carboxamidas tricíclicos tienen actividad biológica contra los hongos fitopatógenos. Por otra parte, varios compuestos fungicidas de diferentes clases químicas son ampliamente conocidos como fungicidas para plantas, para la aplicación a varios cultivos de plantas de cultivo. Sin embargo, la tolerancia de los cultivos y la actividad contra los hongos fitopatógenos de las plantas no siempre satisfacen las necesidades de la agricultura en muchos casos y aspectos.

Se ha propuesto por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, un método para controlar enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles o la propagación del material de los mismos, que comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar en el cual están o al material de propagación de las mismas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I

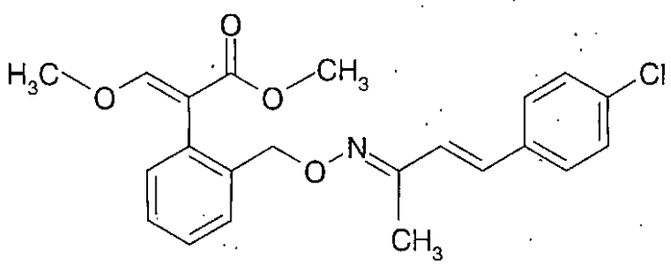


(I),

en la cual

R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; o un tautómero de dicho compuesto; y

el componente B) es un compuesto seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, tal como Azoxistrobina (47), Dimoxistrobina (226), Fluoxastrobina (382), Kresoxim-metilo (485), Metominostrobina (551), Orisastrobina, Picoxistrobina (647), Piraclostrobina (690); Trifloxistrobina (832); y un compuesto de fórmula B-6

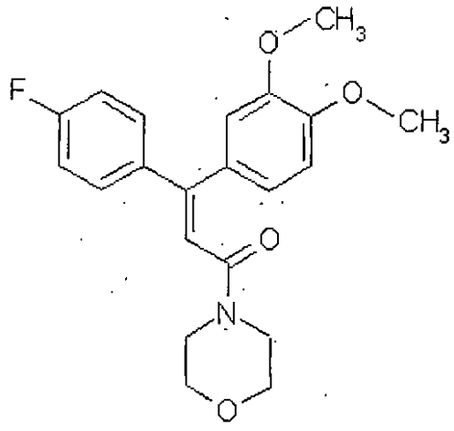


(B-6);

un fungicida de azol, tal como Azaconazol (40), Bromuconazol (96), Ciproconazol (207), Difenoconazol (247), Diniconazol (267), Diniconazol-M (267), Epoxiconazol (298), Fenbuconazol (329), Fluquinconazol (385), Flusilazol (393), Flutriafol (397), Hexaconazol (435), Imazalil (449), Imibenconazol (457), Ipconazol (468), Metconazol (525), Miclobutanil (564), Oxpoconazol (607), Pefurazoato (618), Penconazol (619), Procloraz (659), Propiconazol (675), Protioconazol (685), Simeconazol (731), Tebuconazol (761), Tetraconazol (778), Triadimefon (814), Triadimenol (815), Triflumizol (834) Triticonazol (842), Diclobutrazol (1068), Etaconazol (1129), Furconazol (1198), Furconazol-cis (1199) y Quinconazol (1378);

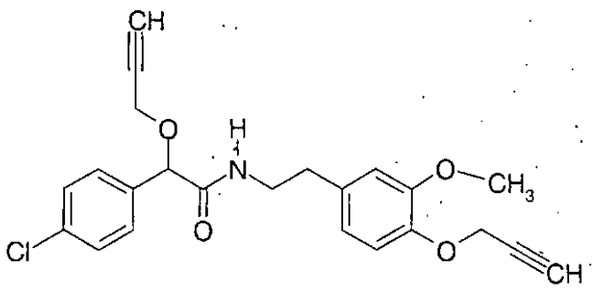
un fungicida de fenil pirrol tal como Fenpiclonil (341) y Fludioxonil (368); un fungicida de anilino-pirimidina tal como Ciprodinil (208), Mepanipirim (508) y Pirimetanil (705);

un fungicida de morfolina tal como Aldimorf, Dodemorf (288), Fenpropimorf (344), Tridemorf (830), Fenpropidina (343), Espiroxamina (740); Piperalina (648); y un compuesto de fórmula B-7



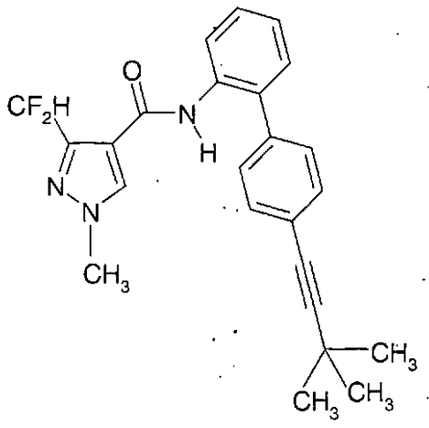
(B-7);

un compuesto de fórmula F-1



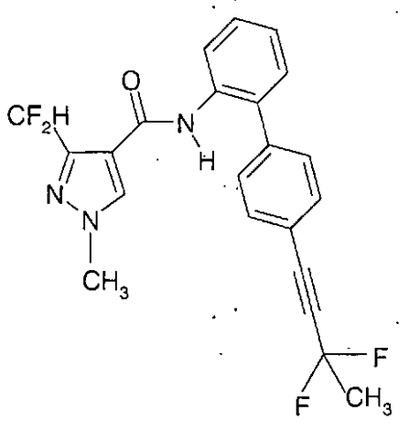
(F-1);

un compuesto de fórmula F-2



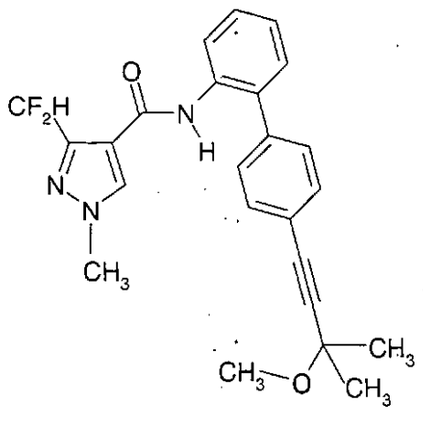
(F-2);

un compuesto de fórmula F-3



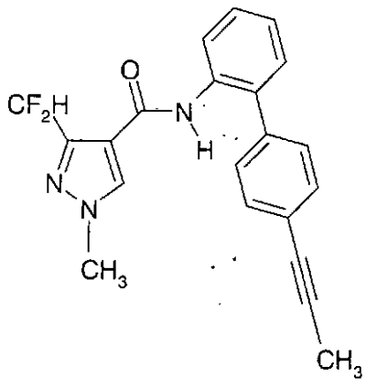
(F-3);

un compuesto de fórmula F-4



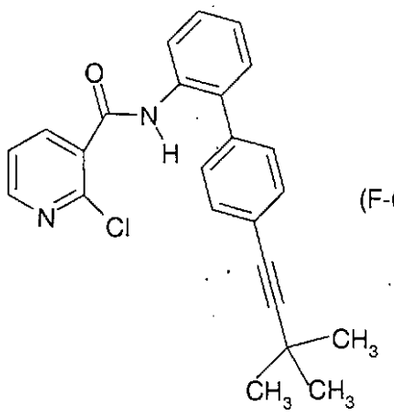
(F-4);

un compuesto de fórmula F-5



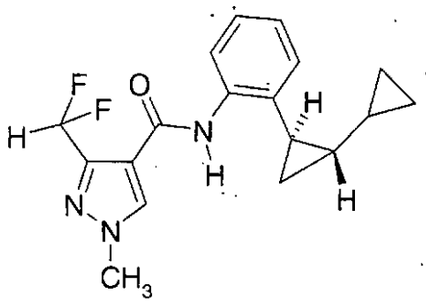
(F-5);

un compuesto de fórmula F-6



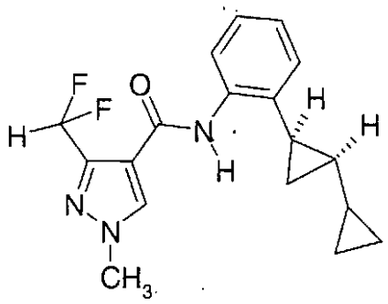
(F-6);

un compuesto racémico de fórmula F-7 (trans)



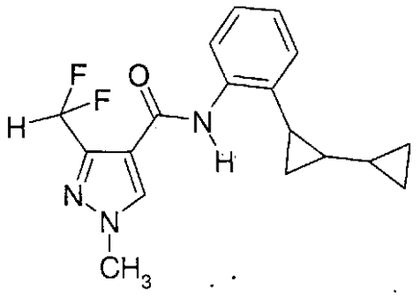
(F-7);

un compuesto racémico de fórmula F-8 (cis)



(F-8);

un compuesto de fórmula F-9



(F-9),

que representa una mezcla de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) y F-8 (cis), donde la relación de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) a compuestos racémicos de fórmula F-8 (cis) es de 2 : 1 a 100 : 1;

Trinexapac-Etilo (841); cloruro de Clormequat (137); Etefon (307); Prohexadiona calcio (664); Cloruro de mepiquat (509); Proquinazid (682); Clorotalonil (142); Famoxadona (322); Fenamidona (325); Benomil (62); Carbendazim (116); Fuberidazol (419); Tiabendazol (790); Tiofanato (1435); Tiofanato-metilo (802); Clozolinato (149); Iprodiona (470); Procimidona (660); Vinclozolin (849); Bitertanol (84); Fenarimol (327); Nuarimol (587); Pirifenox (703); Triforina (838); Benalaxil (56); Furalaxil (410); Metalaxil (516); Mefenoxam (Metalaxil-M) (517); Ofurace (592); Oxadixil (601); Edifenfos (290); Iprobenfos (IBP) (469); Isoprotiolano (474); Pirazofos (693); Benodanil (896); Carboxin (120); Fenfuram (333); Flutolanil (396); Furametpir (411); Mepronil (510); Oxicarboxin (608); Tifluzamida (796); Bupirimato (98); Dimetirimol (1082); Etirimol (1133); Dietofencarb (245); Quinoxifen (715); Bifenilo (81); Cloroneb (139); Dicloran (240); Etridiazol (321);

Quintozeno (PCNB) (716); Tecnazeno (TCNB) (767); Tolclofos-metilo (808); Dimetomorf (263); Carpropamid (122); Diclocimet (237); Fenoxanil (338); Ftalida (643); Piroquilon (710); Triciclazol (828); Fenhexamid (334); Polioxin (654); Pencicuron (620); Ciazofamid (185); Zoxamida (857); Blasticidina-S (85); Kasugamicina (483); Estreptomicina (744); Validamicina (846); Cimoxanil (200); Carbamato de Iodocarb (carbamato de 3-Iodo-2-propinil butil); Propamocarb (668); Protiocarb (1361); Dinocap (270); Fluazinam (363); acetato de Fentina (347); cloruro de Fentina; hidróxido de Fentina (347); ácido oxolínico (606); Himexazol; Octilinona (590); Fosetil-Aluminio (407); ácido fosfórico; Tecloftalam; Triazóxido (821); Flusulfamida (394); Ferimzona (351); Diclomezina (239); Anilazina (878); Arsenatos; Captafol (113); Captan (114); Clorotalonil (142); cobre (diversas sales); Cobre Carbonato de amonio; octanoato de cobre (170); oleato de cobre; sulfato de cobre (87; 172; 173); hidróxido de cobre (169); Diclofluanid (230); Ditianon (279); Dodina (289); Ferbam (350); Folpet (400); Guazatina (422); Iminoctadina (459); Mancozeb (496); Maneb (497); Mercurio; Metiram (546); Propineb (676); Azufre (754); Tiram (804); Tolilfluanid (810); Zineb (855); Ziram (856); Acibenzolar-S-metilo (6); Probenazol (658); Bentiavalicarb; Bentiavalicarb-isopropilo (68); Iprovalicarb (471); Diflumetorim (253); Etaboxam (304); Flusulfamida (394); Metasulfocarb (528); Siltiofam (729); Bacillus pumilus GB34; cepa Bacillus pumilus QST 2808; Bacillus subtilis (50); Bacilus subtilis + PCNB + Metalaxil (50; 716; 516); Cloruro de Cadmio; disulfuro de carbono (945); mezcla de Bordeaux (87); cedro; Cloro; Cinnamaldehído; Cicloheximida (1022); Fenaminosulf (1144); Fenamifos (326); Dicloropropeno (233); Diclona (1052); Formaldehído (404); Gliocladium virens GL-21 (417); Gliodin (1205); Hexaclorobenceno (434); Iprovalicarb (471); dimetilditiocarbamato manganoso; cloruro de mercurio (511); Nabam (566); aceite de Neem (extracto hidrofóbico); Oxitetraciclina (611); Cinometionat (126); Paraformaldehído; Pentacloronitrobenceno (716); Pentaclorofenol (623); queroseno (628); Polioxin D sal de zinc (654); bicarbonato de sodio; bicarbonato de potasio; diacetato de sodio; propionato de sodio; TCMTB; Benalaxil-M; Boscalid (88); Hexaconazol (435);

Metrafenona; Oxina de cobre (605); Pentiopirad; Perfurazoato; Tolifluanid; Trichoderma; Trichoderma harzianum (825); hidróxido de trifenilestaño (347); Xantomonas campestris subespecie Vesicatoria (852); Paclobutrazol (612); 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (Nombre IUPAC) (910); 2,4-diclorofenil bencensulfonato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1059); 2-fluor-*N*-metil-*N*-1-naftilacetamida (IUPAC-Nombre) (1295); 4-clorofenil fenil sulfona (IUPAC-Nombre) (981); abamectina (1); acequinocil (3); cetoprol [CCN]; acrinatrina (9); aldicarb (16); aldoxicarb (863); alfa-cipermetrina (202); amidition (870); amidoflumet [CCN]; amidotioato (872); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); aramita (881); óxido de arsenio (882); AVI 382 (código del compuesto); AZ 60541 (código del compuesto); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azobenceno (IUPAC-Nombre) (888); azociclotin (46); azotoato (889); benomil (62); benoxafos (nombre alternativo) [CCN]; benzoximato (71); benzoato de bencilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; bifenazato (74); bifentrina (76); binapacril (907); brofenvalerato (nombre alternativo); bromociclen (918); bromofos (920); bromofos-etilo (921); bromopropilato (94); buprofezin (99); butocarboxim (103); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbaril (115); carbofuran (118); carbofenotion (947); CGA 50'439 (código desarrollado) (125); cinometionat (126); clorbensida (959); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); clorfenapir (130); clorfenetol (968); clorfenson (970); clorfensulfuro (971); clorfenvinfos (131); clorobencilato (975); cloromebuform (977); clorometiuron (978); cloropropilato (983); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); clofentezina (158); closantel (mombre alternativo) [CCN]; coumafos (174); crotamiton (mombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); cufraneb (1013); ciantoato (1020); cihalotrina (196); cihexatina (199); cipermetrina (201); DCPM (1032); DDT (219); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S (1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron

000019

(226); dialifos (1042); diazinon (227); diclofluanid (230); diclorvos (236); diclifos (mombre alternativo); dicofol (242); dicrotofos (243); dienoclor (1071); dimefox (1081); dimetoato (262); dinactina (nombre alternativo) (653); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinobuton (269); dinocap (270); dinocap-4 [CCN]; dinocap-6 [CCN]; dinocton (1090); dinopenton (1092); dinosulfon (1097); dinoterbon (1098); dioxation (1102); difenil sulfona (IUPAC-Nombre) (1103); disulfiram (nombre alternativo) [CCN]; disulfoton (278); DNOC (282); dofenapin (1113); doramectina (mombre alternativo) [CCN]; endosulfan (294); endotion (1121); EPN (297); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etion (309); etoato-metilo (1134); etoxazol (320); etrimfos (1142); fenazaflor (1147); fenazaquin (328); óxido de fenbutatina (330); fenotiocarb (337); fenpropatrin (342); fenpirad (nombre alternativo); fenpiroximato (345); fenson (1157); fentrifanil (1161); fenvalerato (349); fipronil (354); fluacripirim (360); fluazuron (1166); flubenzimina (1167); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenoxuron (370); flumetrina (372); fluorbensida (1174); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código desarrollado) (1185); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); gama-HCH (430); gliodin (1205); halfenprox (424); heptenofos (432); ciclopropanocarboxilato de hexadecilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1216); hexitiazox (441); iodometano (IUPAC-Nombre) (542); isocarbofos (mombre alternativo) (473); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)salicilato (IUPAC-Nombre) (473); ivermectina (nombre alteranativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); lindano (430); lufenuron (490); malation (492); malonoben (1254); mecarbam (502); mefosfolan (1261); mesulfen (nombre alternativo) [CCN]; metacrifos (1266); metamidofos (527); metidation (529); metiocarb (530); metomil (531); bromuro de metilo (537); metolcarb (550); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naled (567); NC-184; nifluridida (1309); nikkomicinas (mombre alternativo) [CCN]; nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb 1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-

000020

0250 (código de compuesto); ometoato (594); oxamil (602); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); paration (615); permetrina (626); aceite petrolíferos (nombre alternativo) (628); fenkapton (1330); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fosmet (638); fosfamidon (639); foxim (642); pirimifos-metilo (652); policloroterpenos (nombre tradicional) (1347); polinactinas (nombre alternativo) (653); proclonol (1350); profenofos (662); promacil (1354); propargita (671); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protoato (1362); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); quinalfos (711); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); RA-17 (código en desarrollo) (1383); rotenona (722); escradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); sofamida (1402); espirodiclofen (738); espiromesifen (739); SSI-121 (código en desarrollo) (1404); sulfiram (nombre alternativo) [CCN]; sulfluramid (750); sulfotep (753); azufre (754); SZI-121 (código en desarrollo) (757); tau-fluvalinato (398); tebufenpirad (763); TEPP (1417); terbam (nombre alternativo); tetraclorvinfos (777); tetradifon (786); tetranactina (nombre alternativo) (653); tetrasul (1425); tiafenox (nombre alternativo); tiocarboxima (1431); tiofanox (800); tiometon (801); tioquinox (1436); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; triamifos (1441); triarateno (1443); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); trifenofos (1455); trinactina (nombre alternativo) (653); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); betoxazina [CCN]; dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170); sulfato de cobre (172); cibutrina [CCN]; diclona (1052); diclorofen (232); endotal (295); fentina (347); cal hidratada [CCN]; nabam (566); quinoclamina (714); quinonamid (1379); simazina (730); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); abamectina (1); crufomato (1011); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; piperazina [CCN];

selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); tiofanato (1435); cloralosa (127); endrina (1122); fention (346); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); estricnina (745);1-hidroxi-1*H*-piridina-2-tiona (IUPAC-Nombre) (1222); 4-(quinoxalin-2-ilamino)-bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); sulfato de 8-hidroxiquinolina (446); bronopol (97); dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170); hidróxido de cobre (IUPAC-Nombre) (169); cresol [CCN]; diclorofen (232); dipiritiona (1105); dodicina (1112); fenaminosulf (1144); formaldehído (404); hidrargafen (nombre alternativo) [CCN]; kasugamicina (483); dihidroclorhidrato de kasugamicina (483); nickel bis(dimetilditiocarbamato) (IUPAC-Nombre) (1308); nitrapirina (580); octilinona (590); ácido oxolínico (606); oxitetraciclina (611); hidroxiquinolina sulfato de potasio (446); probenazol (658); estreptomicina (744); estreptomicina sesquisulfato (744); tecloftalam (766); tiomersal (nombre alternativo) [CCN]; bromuro de metilo (537); afolato [CCN]; bisazir (nombre alternativo) [CCN]; busulfan (nombre alternativo) [CCN]; diflubenzuron (250); dimatif (nombre alternativo) [CCN]; hemel [CCN]; hempa [CCN]; metepa [CCN]; metiotepa [CCN]; afolato de metilo [CCN]; morzid [CCN]; penfluron (nombre alternativo) [CCN]; tepa [CCN]; tiohempa (nombre alternativo) [CCN]; tiotepa (nombre alternativo) [CCN]; tretamina (nombre alternativo) [CCN]; uredepa (nombre alternativo) [CCN]; (*E*)-dec-5-en-1-il acetato con (*E*)-dec-5-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (222); (*E*)-tridec-4-en-1-il acetato (IUPAC-Nombre) (829); (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (IUPAC-Nombre) (541); acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (779); acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (285); (*Z*)-hexadec-11-enal (IUPAC-Nombre) (436); acetato de (*Z*)-hexadec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (437); acetato de (*Z*)-hexadec-13-en-11-in-1-ilo (IUPAC-Nombre) (438); (*Z*)-icos-13-en-10-ona (IUPAC-Nombre) (448); (Z)-tetradec-7-en-1-al (IUPAC-Nombre) (782); (*Z*)-tetradec-9-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (783); acetato de (Z)-tetradec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (784); acetato de (7*E*,9*Z*)-dodeca-7,9-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (283); acetato de (9*Z*,11*E*)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (780); acetato de (9*Z*,12*E*)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (781); 14-metiloctadec-1-eno (IUPAC-Nombre)

(545); 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona (IUPAC-Nombre) (544); alfa-multistriatina (nombre alternativo) [CCN]; brevicomina (nombre alternativo) [CCN]; codlelure (nombre alternativo) [CCN]; codlemona (nombre alternativo) (167); cuelure (nombre alternativo) (179); disparlure (277); acetato de dodec-8-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (286); acetato de dodec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (287); acetato de dodeca-8,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (284); dominicalure (nombre alternativo) [CCN]; 4-metiloctanoato de etilo (IUPAC-Nombre) (317); eugenol (nombre alternativo) [CCN]; frontalina (nombre alternativo) [CCN]; gossyplure (nombre alternativo) (420); grandlure (421); grandlure I (nombre alternativo) (421); grandlure II (nombre alternativo) (421); grandlure III (nombre alternativo) (421); grandlure IV (nombre alternativo) (421); hexalure [CCN]; ipsdienol (nombre alternativo) [CCN]; ipsenol (nombre alternativo) [CCN]; japonilure (nombre alternativo) (481); lineatin (nombre alternativo) [CCN]; litlure (nombre alternativo) [CCN]; looplure (nombre alternativo) [CCN]; medlure [CCN]; ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN]; metil eugenol (nombre alternativo) (540); muscalure (563); acetato de octadeca-2,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (588); acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (589); orfralure (nombre alternativo) [CCN]; orictalure (nombre alternativo) (317); ostramona (nombre alternativo) [CCN]; siglure [CCN]; sordidin (nombre alternativo) (736); sulcatol (nombre alternativo) [CCN]; acetato de tetradec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (785); trimedlure (839); trimedlure A (nombre alternativo) (839); trimedlure B_1 (nombre alternativo) (839); trimedlure B_2 (nombre alternativo) (839); trimedlure C (nombre alternativo) (839); trunc-call (nombre alternativo) [CCN]; 2-(octiltio)etanol (IUPAC-Nombre) (591); butopironoxilo (933); butoxi(polipropilen glicol) (936); adipato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1046); ftalato de dibutilo (1047); succinato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1048); dietiltoluamida [CCN]; carbamato de dimetilo [CCN]; ftalato de dimetilo [CCN]; etil hexanediol (1137); hexamida [CCN]; metoquin-butil (1276); metilneodecanamida [CCN]; oxamato [CCN]; picaridina [CCN]; 1,1-dicloro-1-nitroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1058); 1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano

(IUPAC-Nombre) (1056); 1,2-dicloropropano(IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1-bromo-2-cloroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (916); acetato de 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etilo (IUPAC-Nombre) (1451); 2,2-diclorovinil 2-etilsulfiniletil metil fosfato (IUPAC-Nombre) (1066); 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenil dimetilcarbamato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1109); 2-(2-butoxietoxi)etil tiocianato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (935); metilcarbamato de 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1084); 2-(4-cloro-3,5-xililoxi)etanol (IUPAC-Nombre) (986); 2-clorovinil dietil fosfato (IUPAC-Nombre) (984); 2-imidazolidona (IUPAC-Nombre) (1225); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); metilcarbamato de 2-metil(prop-2-inil)aminofenil (IUPAC-Nombre) (1284); laurato de 2-tiocianatoetil (IUPAC-Nombre) (1433); 3-bromo-1-cloroprop-1-eno (IUPAC-Nombre) (917); dimetilcarbamato de 3-metil-1-fenilpirazol-5-ilo (IUPAC-Nombre) (1283); metilcarbamato de 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xililo (IUPAC-Nombre) (1285); dimetilcarbamato de 5,5-dimetil-3-oxociclohex-1-enilo (IUPAC-Nombre) (1085); abamectina (1); acefato (2); acetamiprid (4); acetion (nombre alternativo) [CCN]; acetoprol [CCN]; acrinatrina (9); acrilonitrilo (IUPAC-Nombre) (861); alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); aldrin (864); aletrina (17); alosamidina (nombre alternativo) [CCN]; alixicarb (866); alfa-cipermetrina (202); alfa-ecdisona (nombre alternativo) [CCN]; fosfuro de aluminio (640); amidition (870); amidotioato (872); aminocarb (873); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); anabasina (877); atidation (883); AVI 382 (código de compuesto); AZ 60541 (código de compuesto); azadiractina (nombre alternativo) (41); azametifos (42); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azotoato (889); *Bacillus thuringiensis* delta endotoxinas (nombre alternativo) (52); hexafluorsilicato de bario (nombre alternativo) [CCN]; polisulfuro de bario (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (892); bartrina [CCN]; BAS 320 I (código de compuesto); Bayer 22/190 (código en desarrollo) (893); Bayer 22408 (código en desarrollo) (894); bendiocarb (58); benfuracarb (60); bensultap (66); beta-ciflutrina (194); beta-cipermetrina

(203); bifentrina (76); bioaletrina (78); bioaletrina Isómero S-ciclopentenilo (nombre alternativo) (79); bioetanometrina [CCN]; biopermetrina (908); bioresmetrina (80); bis(2-cloroetil) éter (IUPAC-Nombre) (909); bistrifluron (83); borax (86); brofenvalerato (nombre alternativo); bromfenvinfos (914); bromociclen (918); bromo-DDT (nombre alternativo) [CCN]; bromofos (920); bromofos-etilo (921); bufencarb (924); buprofezin (99); butacarb (926); butatiofos (927); butocarboxim (103); butonato (932); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); arseniato de calcio [CCN]; cianuro de calcio (444); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbarilo (115); carbofuran (118); disulfuro de carbono (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (945); tetracloruro de carbono (IUPAC-Nombre) (946); carbofenotion (947); carbosulfan (119); cartap (123); clorhirato de cartap (123); cevadina (nombre alternativo) (725); clorbiciclen (960); clordano (128); clordecona (963); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); cloretoxifos (129); clorfenapir (130); clorfenvinfos (131); clorfluazuron (132); clormefos (136); cloroformo [CCN]; cloropicrina (141); clorfoxim (989); clorprazofos (990); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cromafenozida (150); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); cis-resmetrina (nombre alternativo); cismetrina (80); clocitrina (nombre alternativo); cloetocarb (999); closantel (nombre alternativo) [CCN]; clotianidina (165); acetoarsenita de cobre [CCN]; arseniato de cobre [CCN]; oleato de cobre [CCN]; coumafos (174); coumitoato (1006); crotamiton (nombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); crufomato (1011); criolita (nombre alternativo) (177); CS 708 (código en desarrollo) (1012); cianofenfos (1019); cianofos (184); ciantoato (1020); cicletrina [CCN]; cicloprotrina (188); ciflutrina (193); cihalotrina (196); cipermetrina (201); cifenotrina (206); ciromazina (209); citioato (nombre alternativo) [CCN]; *d*-limoneno (nombre alternativo) [CCN]; *d*-tetrametrina (nombre alternativo) (788); DAEP (1031); dazomet (216); DDT (219); decarbofuran (1034); deltametrina (223); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S

(1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron (226); dialifos (1042); diamidafos (1044); diazinon (227); dicapton (1050); diclofention (1051); diclorvos (236); diclifos (nombre alternativo); dicresilo (nombre alternativo) [CCN]; dicrotofos (243); diciclanil (244); dieldrin (1070); fosfato de dietil 5-metilpirazol-3-ilo (IUPAC-Nombre) (1076); diflubenzuron (250); dilor (nombre alternativo) [CCN]; dimeflutrina [CCN]; dimefox (1081); dimetan (1085); dimetoato (262); dimetrina (1083); dimetilvinfos (265); dimetilan (1086); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinoprop (1093); dinosam (1094); dinoseb (1095); dinotefuran (271); diofenolan (1099); dioxabenzofos (1100); dioxacarb (1101); dioxation (1102); disulfoton (278); diticrofos (1108); DNOC (282); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; DSP (1115); ecdisterona (nombre alternativo) [CCN]; EI 1642 (código en desarrollo) (1118); emamectina (291); benzoato de emamectina (291); EMPC (1120); empentrina (292); endosulfan (294); endotion (1121); endrina (1122); EPBP (1123); EPN (297); epofenonano (1124); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; esfenvalerato (302); etafos (nombre alternativo) [CCN]; etiofencarb (308); etion (309); etiprol (310); etoato-metilo (1134); etoprofos (312); formiato de etilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; etil-DDD (nombre alternativo) (1056); dibromuro de etileno (316); dicloruro de etileno (chemical Nombre) (1136); óxido de etileno [CCN]; etofenprox (319); etrimfos (1142); EXD (1143); famfur (323); fenamifos (326); fenazaflor (1147); fenclorfos (1148); fenetacarb (1149); fenflutrina (1150); fenitrotion (335); fenobucarb (336); fenoxacrim (1153); fenoxicarb (340); fenpiritrina (1155); fenpropatrina (342); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fention (346); fention-etilo [CCN]; fenvalerato (349); fipronil (354); flonicamid (358); flucofuron (1168); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenerim [CCN]; flufenoxuron (370); flufenprox (1171); flumetrina (372); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código en desarrollo) (1185); fonofos (1191); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); fosmetilan (1194); fospirato (1195); fostiazato (408); fostietan (1196); furatiocarb (412); furetrina (1200); gama-cihalotrina (197); gama-HCH (430); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); GY-81

000026

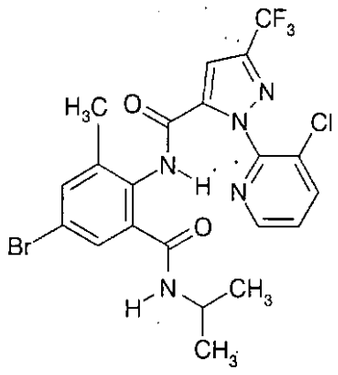
(código en desarrollo) (423); halfenprox (424); halofenozida (425); HCH (430); HEOD (1070); heptaclor (1211); heptenofos (432); heterofos [CCN]; hexaflumuron (439); HHDN (864); hidrametilnon (443); cianuro de hidrógeno (444); hidropreno (445); hiquincarb (1223); imidacloprid (458); imiprotrina (460); indoxacarb (465); IPSP (1229); isazofos (1231); isobenzan (1232); isocarbofos (nombre alternativo) (473); isodrina (1235); isofenfos (1236); isolano (1237); isoprocarb (472); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)-salicilato (IUPAC-Nombre) (473); isoprotiolano (474); isotioato (1244); isoxation (480); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); hormona juvenil I (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil II (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil III (nombre alternativo) [CCN]; kelevan (1249); kinopreno (484); lambda-cihalotrina (198); arseniato de plomo [CCN]; leptofos (1250); lindano (430); lirimfos (1251); lufenuron (490); litidation (1253); metilcarbamato de *m*-cumenilo (IUPAC-Nombre) (1014); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); malation (492); malonoben (1254); mazidox (1255); mecarbam (502); mecarfon (1258); menazon (1260); mefosfolan (1261); cloruro mercuroso (513); mesulfenfos (1263); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); metacrifos (1266); metamidofos (527); fluoruro de metansulfonilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1268); metidation (529); metiocarb (530); metocrotofos (1273); metomilo (531); metopreno (532); metoquin-butilo (1276); metotrina (nombre alternativo) (533); metoxiclor (534); metoxifenozida (535); bromuro de metilo (537); isocianato de metilo (543); metilcloroformo (nombre alternativo) [CCN]; cloruro de metileno [CCN]; metoflutrina [CCN]; metolcarb (550); metoxadiazona (1288); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); mirex (1294); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naftalofos (nombre alternativo) [CCN]; naled (567); naftaleno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1303); NC-170 (código en desarrollo) (1306); NC-184; nicotina (578); sulfato de nicotina (578); nifluriuro (1309); nitenpiram (579); nitiazina (1311); nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb

1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-0250 (código de compuesto); nornicotina (nombre tradicional) (1319); novaluron (585); noviflumuron (586); *O*-etil etilfosfonotioato *de O*-2,5-dicloro-4-iodofenilo (IUPAC-Nombre) (1057); *O*-4-metil-2-oxo-2*H*-cromen-7-il fosforotioato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1074); *O*-6-metil-2-propilpirimidin-4-il ditiopirofosfato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1075); ditiopirofosfato de *O,O,O',O'*-tetrapropilo (IUPAC-Nombre) (1424); ácido oleico (IUPAC-Nombre) (593); ometoato (594); oxamil (602); oxidemeton-metilo (609); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); para-diclorobenceno [CCN]; paration (615); paration-metilo (616); penfluron (nombre alternativo) [CCN]; pentaclorofenol (623); laurato de pentaclorofenilo (IUPAC-Nombre) (623); permetrina (626); aceites petrolíferos (nombre alternativo) (628); PH 60-38 (código en desarrollo) (1328); fenkapton (1330); fenotrina (630); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fosmet (638); fosniclor (1339); fosfamidon (639); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); foxim (642); foxim-metilo (1340); pirimetafos (1344); pirimicarb (651); pirimifos-etilo (1345); pirimifos-metilo (652); isómeros de policlorodiciclopentadieno (IUPAC-Nombre) (1346); policloroterpenos (Nombre tradicional) (1347); arsenita de potasio [CCN]; tiosianato de potasio [CCN]; praletrina (655); precoceno I (nombre alternativo) [CCN]; precoceno II (nombre alternativo) [CCN]; precoceno III (nombre alternativo) [CCN]; primidofos (1349); profenofos (662); proflutrina [CCN]; promacilo (1354); promecarb (1355); propafos (1356); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protiofos (686); protoato (1362); protrifenbute [CCN]; pimetrozina (688); piraclofos (689); pirazofos (693); piresmetrina (1367); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridalilo (700); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); piriproxifen (708); quassia (nombre alternativo) [CCN]; quinalfos (711); quinalfos-metilo (1376); quinotion (1380); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); rafoxanida (nombre alternativo) [CCN]; resmetrina (719); rotenona (722); RU 15525 (código en desarrollo) (723); RU 25475 (código en desarrollo) (1386); riania (nombre alternativo) (1387); rianodina (Nombre tradicional) (1387); sabadila

(nombre alternativo) (725); schradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); silafluofen (728); SN 72129 (código en desarrollo) (1397); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoruro de sodio (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1399); hexafluorsilicato de sodio (1400); pentaclorofenóxido de sodio (623); selenato de sodio (IUPAC-Nombre) (1401); tiocianato de sodio [CCN]; sofamida (1402); espinosad (737); espiromesifen (739); sulcofuron (746); sulcofuron-sodio (746); sulfluramid (750); sulfotep (753); fluoruro de sulfurilo (756); sulprofos (1408); aceites de alquitrán (nombre alternativo) (758); tau-fluvalinato (398); tazimcarb (1412); TDE (1414); tebufenozida (762); tebufenpirad (763); tebupirimfos (764); teflubenzuron (768); teflutrina (769); temefos (770); TEPP (1417); teraletrina (1418); terbam (nombre alternativo); terbufos (773); tetracloroetano [CCN]; tetraclorvinfos (777); tetrametrina (787); teta-cipermetrina (204); tiacloprid (791); tiafenox (nombre alternativo); tiametoxam (792); ticrofos (1428); tiocarboxima (1431); tiociclam (798); tiociclam hidrógeno oxalato (798); tiodicarb (799); tiofanox (800); tiometon (801); tionazin (1434); tiosultap (803); tiosultap-sodio (803); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; tolfenpirad (809); tralometrina (812); transflutrina (813); transpermetrina (1440); triamifos (1441); triazamato (818); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); triclormetafos-3 (nombre alternativo) [CCN]; tricloronat (1452); trifenofos (1455); triflumuron (835); trimetacarb (840); tripreno (1459); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; veratridina (nombre alternativo) (725); veratrina (nombre alternativo) (725); XMC (853); xililcarb (854); YI-5302 (código de compuesto); zeta-cipermetrina (205); zetametrina (nombre alternativo); fosfuro de zinc (640); zolaprofos (1469) y ZXI 8901 (código en desarrollo) (858);

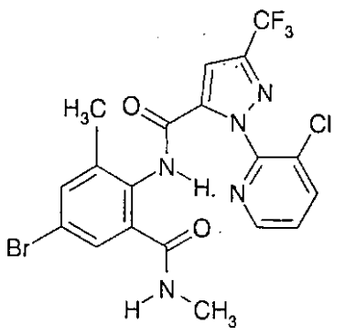
un compuesto de fórmula A-1

000029



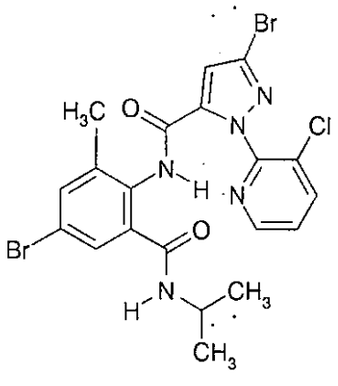
(A-1);

un compuesto de fórmula A-2



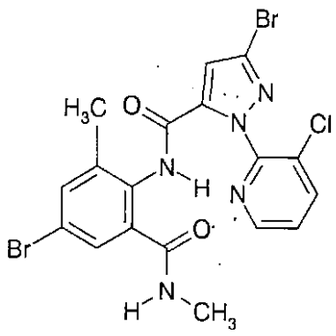
(A-2);

un compuesto de fórmula A-3



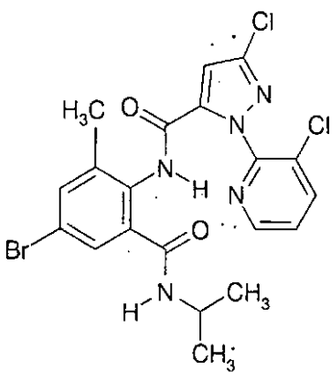
(A-3);

un compuesto de fórmula A-4



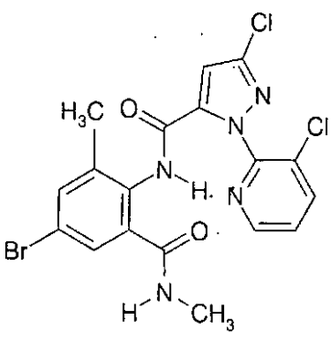
(A-4);

un compuesto de fórmula A-5



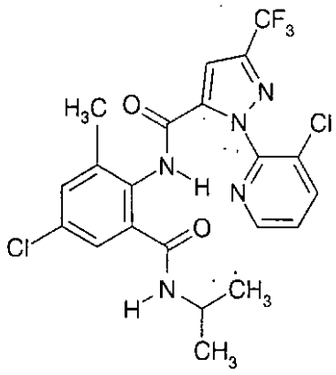
(A-5);

un compuesto de fórmula A-6



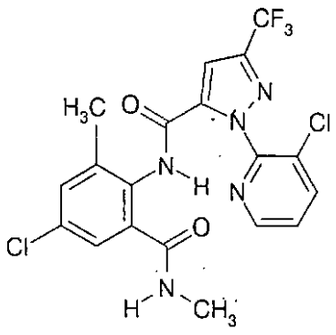
(A-6);

un compuesto de fórmula A-7



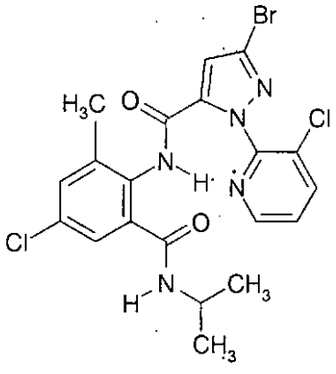
(A-7);

un compuesto de fórmula A-8



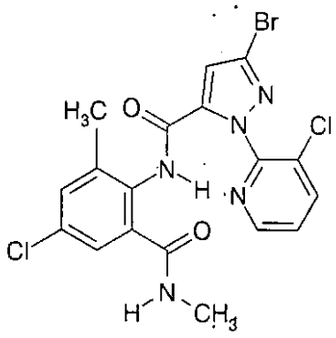
(A-8);

un compuesto de fórmula A-9



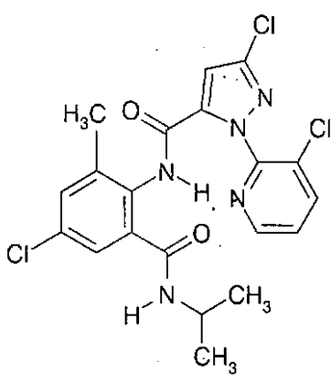
(A-9);

un compuesto de fórmula A-10



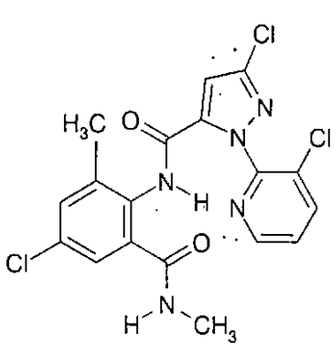
(A-10);

un compuesto de fórmula A-11



(A-11);

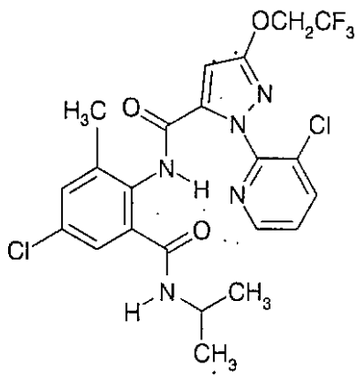
un compuesto de fórmula A-12



(A-12);

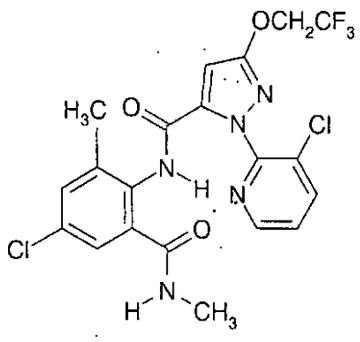
un compuesto de fórmula A-13

000033



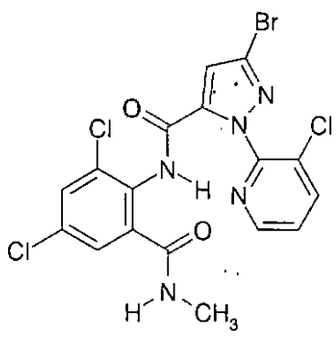
(A-13);

un compuesto de fórmula A-14



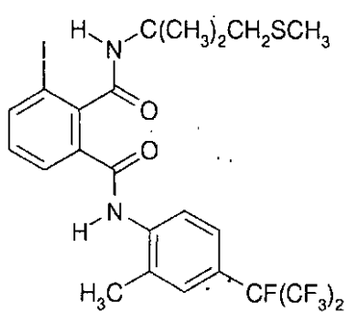
(A-14);

un compuesto de fórmula A-15



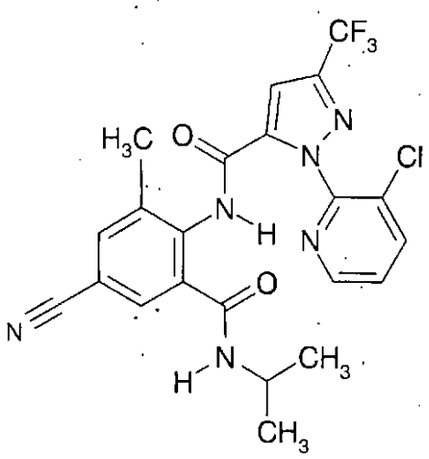
(A-15);

un compuesto de fórmula A-15A



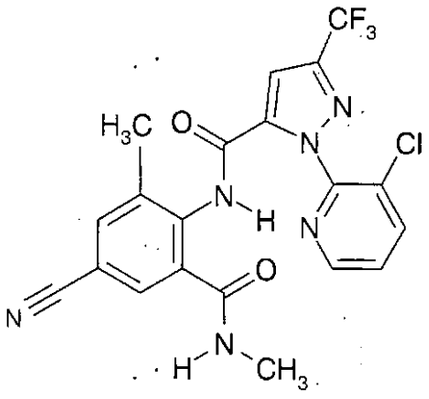
(A-15A);

un compuesto de fórmula (A-16)



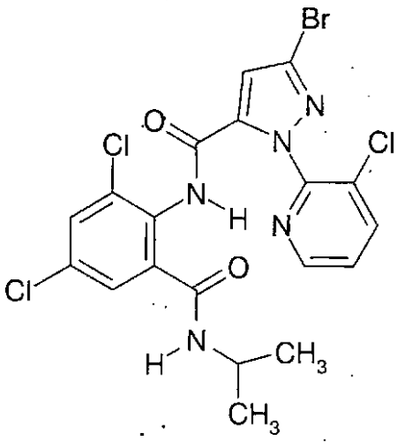
(A-16);

un compuesto de fórmula (A-17)



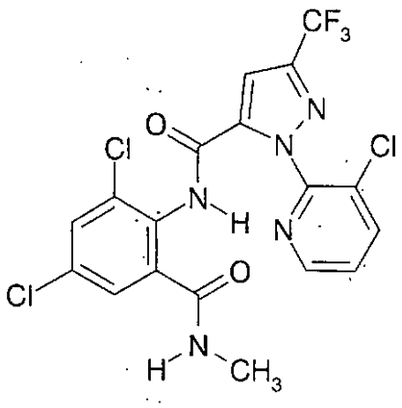
(A-17);

un compuesto de fórmula (A-18)



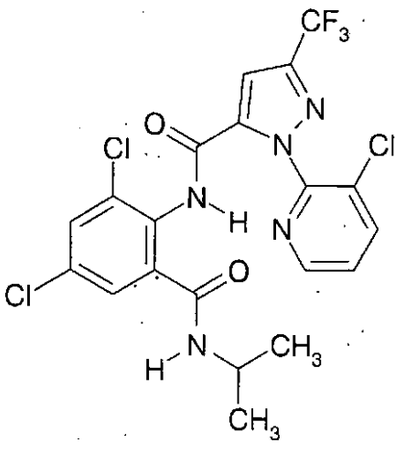
(A-18);

un compuesto de fórmula (A-19)



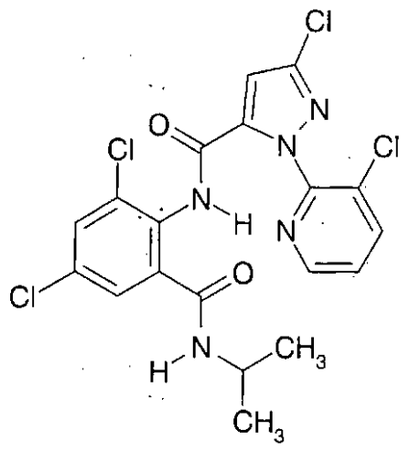
(A-19);

un compuesto de fórmula (A-20)



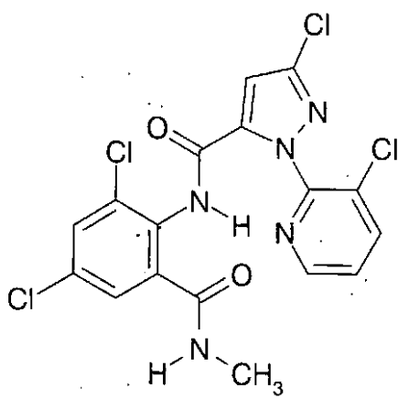
(A-20);

un compuesto de fórmula (A-21)



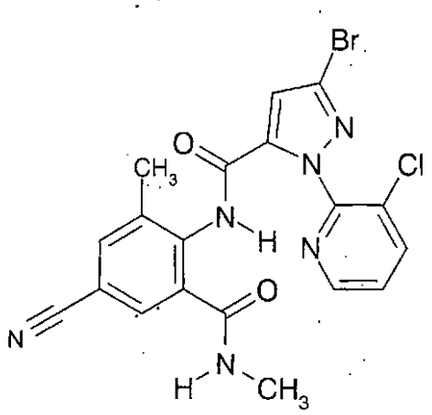
(A-21);

un compuesto de fórmula (A-22)



(A-22);

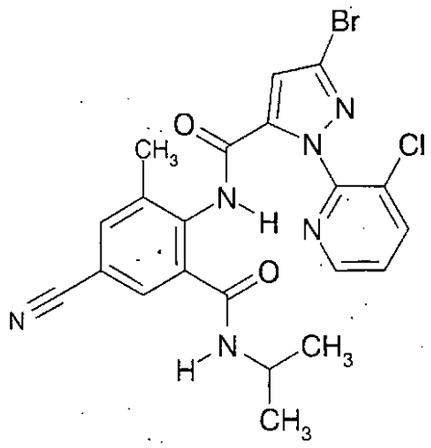
un compuesto de fórmula (A-23)



(A-23);

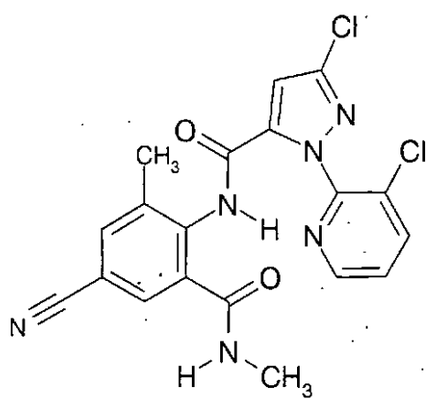
un compuesto de fórmula (A-24)

000037



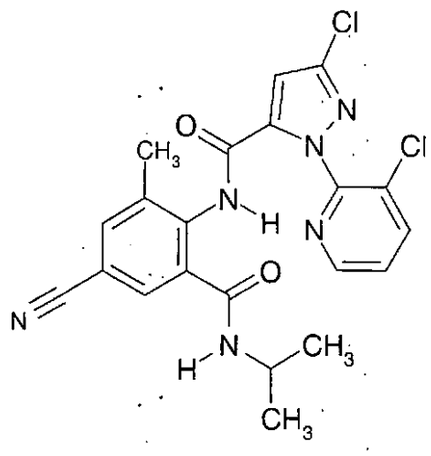
(A-24);

un compuesto de fórmula (A-25)



(A-25);

un compuesto de fórmula (A-26)



(A-26);

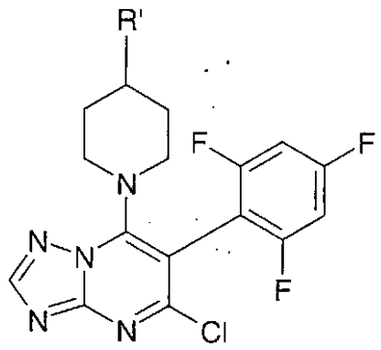
óxido de bis(tributilestaño) (IUPAC-Nombre) (913); bromoacetamida [CCN]; arseniato de calcio [CCN]; cloetocarb (999); acetoarsenita de cobre [CCN]; sulfato de cobre (172);

fentina (347); fosfato férrico (IUPAC-Nombre) (352); metaldehído (518); metiocarb (530); niclosamida (576); niclosamida-olamina (576); pentaclorofenol (623); pentaclorofenóxido de sodio (623); tazimcarb (1412); tiodicarb (799); óxido de tributilestaño (913); trifenmorf (1454); trimetacarb (840); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); 1,2-dibromo-3-cloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1045); 1,2-dicloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1,3-dicloropropeno (233); 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1065); 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (IUPAC-Nombre) (980); ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (IUPAC-Nombre) (1286); 6-isopentenylaminopurina (nombre alternativo) (210); abamectina (1); acetoprol [CCN]; alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); AZ 60541 (código de compuesto); benclotiaz [CCN]; benomilo (62); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); carbofuran (118); disulfuro de carbono (945); carbosulfan (119); cloropicrina (141); clorpirifos (145); cloetocarb (999); citoquinas (nombre alternativo) (210); dazomet (216); DBCP (1045); DCIP (218); diamidafos (1044); diclofention (1051); diclifos (nombre alternativo); dimetoato (262); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etoprofos (312); dibromurode etileno (316); fenamifos (326); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fostiazato (408); fostietan (1196); furfural (nombre alternativo) [CCN]; GY-81 (código en desarrollo) (423); heterofos [CCN]; isamidofos (1230); isazofos (1231); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; cinetina (nombre alternativo) (210); mecarfon (1258); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); bromuro de metilo (537); isotiocianato de metilo (543); oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; composición *Myrothecium verrucaria* (nombre alternativo) (565); NC-184; oxamilo (602); forato (636); fosfamidon (639); fosfocarb [CCN]; sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); terbam

(nombre alternativo); terbufos (773); tetraclorotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1422); tiafenox (nombre alternativo); tionazin (1434); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); xilenoles [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); zeatina (nombre alternativo) (210); etilxantano de potasio [CCN]; nitrapirina (580); acibenzolar (6); acibenzolar-*S*-metilo (6); probenazol (658); extracto de *Reynoutria sachalinensis* (nombre alternativo) (720); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); alfa-clorohidrina [CCN]; fosfuro de aluminio (640); antu (880); óxido arsenoso (882); carbonato de bario (891); bistiosemi (912); brodifacoum (89); bromadiolona (91); brometalin (92); cianuro de calcio (444); cloralosa (127); clorofacinona (140); colecalciferol (nombre alternativo) (850); cumaclor (1004); cumafurilo (1005); cumatetralilo (175); crimidina (1009); difenacum (246); difetialona (249); difacinona (273); ergocalciferol (301); flocumafen (357); fluoracetamida (379); flupropadina (1183); clorhidrato de flupropadina (1183); gama-HCH (430); HCH (430); cianuro de hidrógeno (444); lindano (430); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); bromuro de metilo (537); norbormida (1318); fosacetim (1336); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); fósforo [CCN]; pindona (1341); arsenita de potasio [CCN]; pirinuron (1371); scilirosida (1390); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoracetato de sodio (735); estricnina (745); sulfato de talio [CCN]; warfarina (851); fosfuro de zinc (640); piperolinato de 2-(2-butoxietoxi)etilo (IUPAC-Nombre) (934); 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-hexilciclohex-2-enona (IUPAC-Nombre) (903); farnesol con nerolidol (nombre alternativo) (324); MB-599 (código en desarrollo) (498); MGK 264 (código en desarrollo) (296); butóxido de piperonilo (649); piprotal (1343); propil isoma (1358); S421 (código en desarrollo) (724); sesamex (1393); sesasmolin (1394); sulfóxido (1406); antraquinona (32); cloralosa (127); naftenato de cobre [CCN]; oxicloruro de cobre (171); diazinon (227); diciclopentadieno (chemical Nombre) (1069); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); metiocarb (530); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); tiram (804); trimetacarb (840); naftenato de zinc [CCN]; ziram (856); imanina (nombre alternativo) [CCN]; ribavirina

(nombre alternativo) [CCN]; óxido de mercurio (512); octilinona (590); tiofanato-metilo (802);

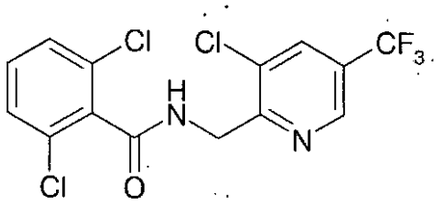
un compuesto de fórmula B-1A



(B-1A);

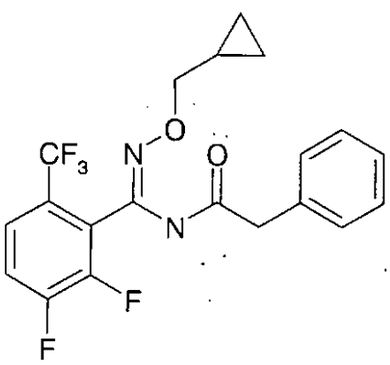
donde R' es hidrógeno, alquilo C_{1-4} o haloalquilo C_{1-4};

un compuesto de fórmula B-2



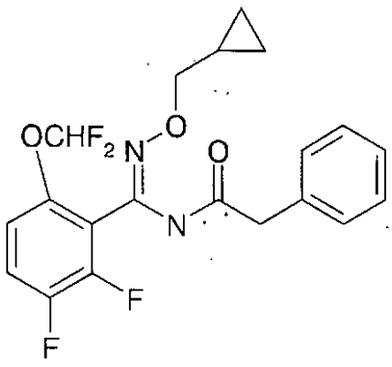
(B-2);

un compuesto de fórmula B-3



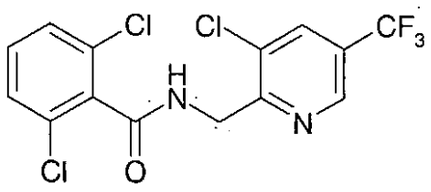
(B-3);

un compuesto de fórmula B-4



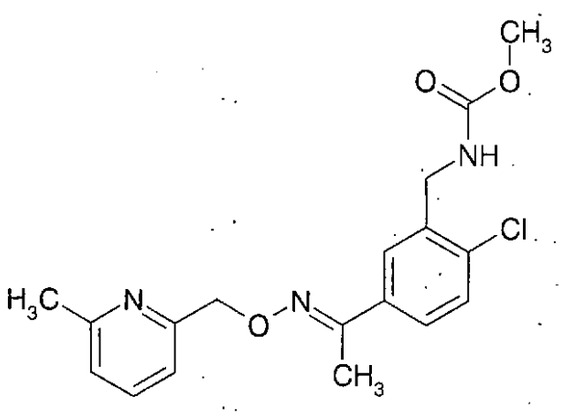
(B-4);

un compuesto de fórmula B-5



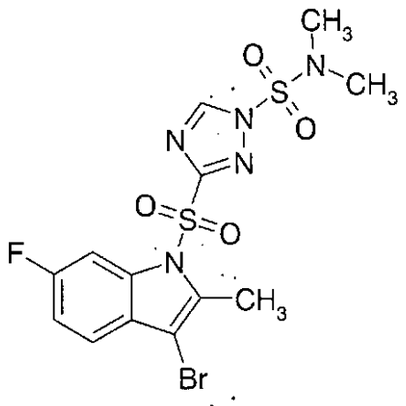
(B-5);

un compuesto de fórmula B-8



(B-8);

y un compuesto de fórmula B-9



(B-9).

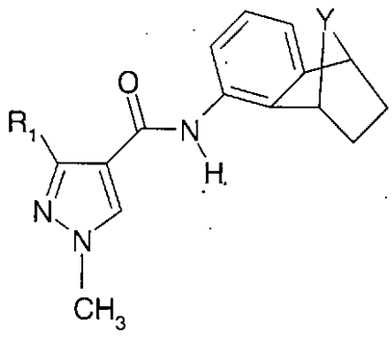
Se ha descubierto ahora, sorprendentemente, que la muestra de ingrediente activo de acuerdo con la invención no solo lleva a cabo el mejoramiento aditivo del espectro de acción con respecto al fitopatógeno que debe ser controlado, lo cual en principio era lo que se esperaba, sino que también logra un efecto sinérgico que extiende el rango de acción del componente (A) y del componente (B) de dos maneras. En primer lugar, los regímenes de aplicación del componente (A) y del componente (B) disminuyen, mientras que la acción permanece igualmente buena. En segundo lugar, la mezcla de ingrediente activo consigue un alto grado de control fitopatogénico incluso, cuando los dos componentes individuales se han convertido en totalmente ineficaces con un rango de régimen de aplicación tan bajo. Esto permite, por otra parte, una sustancial ampliación del espectro de los fitopatógenos y puede ser controlado y/o por otra parte aumenta la seguridad en uso.

Sin embargo, además de la presente acción sinérgica con respecto a la actividad fungicida, las composiciones pesticidas de acuerdo con la invención poseen también propiedades ventajosas sorprendentes adicionales, las cuales pueden ser también descritas, en un sentido más amplio como actividad sinérgica. Entre los ejemplos de dichas propiedades ventajosas que pueden mencionarse están: una ampliación del espectro de la actividad fungicida para otros fitopatógenos, por ejemplo, para cepas resistentes; una reducción del régimen de aplicación de los ingredientes activos; actividad sinérgica contra plagas de animales, tales como insectos, o representantes del orden de

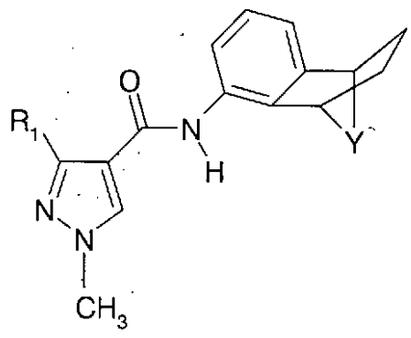
Acarina; una ampliación del espectro de la actividad pesticida para otras plagas de animales, por ejemplo, para plagas de animales resistentes; un control adecuado de la plaga con ayuda de las composiciones de acuerdo con la invención incluso un régimen de aplicación en el cual los compuestos individuales son totalmente ineficaces; un comportamiento ventajoso durante la formulación y/o durante la aplicación, por ejemplo, en la trituración, tamizado, emulsión, disolución, o administración; un aumento de la estabilidad en almacenamiento; mejor estabilidad a la luz; una degradabilidad más ventajosa; mejor comportamiento toxicológico y/o ecotoxicológico; características mejoradas de las plantas útiles, qué incluyen: emergencia, rendimiento de las cosechas, sistema de raíces más desarrollado, incremento de vástagos, aumento de la altura de las plantas, hojas más grandes, menos hojas basales muertas, vástagos más fuertes, color de las hojas más verde, menos necesidad de fertilizantes, menos necesidad de semillas, vástagos más productivos, floración más temprana, maduración temprana del grano, menos amontonamiento de plantas, aumento del crecimiento de los brotes, mejoramiento del vigor de las plantas, y germinación temprana; o cualquier otra ventaja con la que están familiarizados los expertos en la materia.

Los grupos alquilo que aparecen en las definiciones de sustituyentes pueden ser de cadena recta o ramificada y son, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, sec-butilo, isobutilo, tert-butilo, pentilo, hexilo y los isómeros ramificados de pentilo y hexilo, y los grupos alquilo preferidos son metilo, isopropilo y ter-butilo, siendo el grupo más preferido isopropilo.

Los compuestos de la fórmula I ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen en las fórmulas I_I y I_{II}:



I_I



I_{II}

en las cuales R_1 e Y son tal como se han definido en la fórmula I. La invención cubre todos dichos estereoisómeros y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Debido a que los compuestos de fórmula I pueden contener también átomos de carbono asimétricos en la definición del sustituyente Y, todos los estereoisómeros, todas las formas sin- y anti y todas las formas <R> y <S> quirales están también incluidas.

Los componentes (B) son conocidos. Cuando se incluyen los componentes (B) en "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; Thirteenth Edition; Editor: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council], se describirán aquí bajo el número de entrada que se provee entre paréntesis en lo que antecede para el componente particular (B); por ejemplo, el compuesto "abamectina" se describe bajo el número de entrada (1). Cuando se agrega "[CCN]" en lo que antecede al componente particular (B), el componente (B) en cuestión se incluye en "Compendio de Nombres Comúnes de Plaguicidas" que es accesible en internet [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Nombres, Copyright © 1995-2004]; por ejemplo, el compuesto "acetoprol" se describe en la dirección de internet http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html.

La mayor parte de los componentes (B) se han definido anteriormente mediante lo que se denomina "nombre común" usándose el "nombre común "ISO relevante" u otro "nombre común" en casos individuales. Si la designación no es "nombre común", la

naturaleza de la designación usada se da entre paréntesis para el componente particular (B); en ese caso, se usa el nombre de IUPAC, el nombre de IUPAC/Chemical Abstracts" un "Nombre Químico", un "nombre tradicional", un "Nombre común" o un "Código de Desarrollo", o, no se usa ninguna de esas designaciones ni un "nombre común", se emplea un "nombre alternativo".

Los componentes siguientes (B) e registran bajo CAS-Reg. No.: Aldimorf (CAS 91315-15-0); Iodocarb (3-Iodo-2-propinil butil carbamato) (CAS 55406-53-6); cloruro de fentina (CAS 668-34-8); Himexazol (CAS 10004-44-1); ácido fosfórico (CAS 7664-38-2); Tecloftalam (CAS 76280-91-6); Arsenatos (CAS 1327-53-3); Cobre carbonato de amonio (CAS 33113-08-5); oleato de cobre (CAS 1120-44-1); Mercurio (CAS 7487-94-7; 21908-53-2; 7546-30-7); Bentiavalicarb (CAS 413615-35-7); cloruro de Cadmio (CAS 10108-64-2); cedro (CAS 8007-20-3); Cloro (CAS 7782-50-5); Cinnamaldehído (CAS: 104-55-2); dimetilcarbamato manganoso (CAS 15339-36-3); aceite de Neem (extracto hidrofóbico) (CAS 8002-65-1); Paraformaldehído (CAS 30525-89-4); bicarbonato de sodio (CAS 144-55-8); bicarbonato de potasio (CAS 298-14-6); diacetato de sodio (CAS 127-09-3); propionato de sodio (CAS 137-40-6);TCMTB (CAS 21564-17-0); Benalaxil-M (CAS 98243-83-5); Metrafenona (CAS 220899-03-6); Pentiopirad (CAS 183675-82-3) y Tolifluanid (CAS 731-27-1).

Los compuestos de las fórmulas F-2, F-3, F-4, F-5 y F-6 se describen en la WO 04/058723. Los compuestos de las fórmulas F-7, F-8 y F-9 se describen en la WO 03/074491.

Los compuestos de las fórmulas A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, A-18, A-19, A-20, A-21 y A-22 se describen en la WO-03/015519. El compuesto de fórmula A-15A se describe en la EP-A-1 006 107. Los compuestos de las fórmulas A-16, A-17, A-23, A-24, A-25 y A-26 se describen en la WO-04/067528.

Las Bacillus pumilus GB34 y Bacillus pumilus cepa QST se describen en U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA PC Código 006493 y U.S. EPA PC Código 006485, respectivamente (see: http://www.epa.gov/).

El compuesto de la fórmula F-1 se describe en la WO 01/87822. Los compuestos de la fórmula B-1A y el compuesto de la fórmula B-1 se describen en WO 98/46607. El compuesto de fórmula B-2 se describe en la WO 99/042447. El compuesto de la fórmula B-3 se describe en la WO 96/19442. El compuesto de fórmula B-4 se describe en la WO 99/14187. El compuesto de fórmula B-5 se describe en la US-5.945.423 y WO 94/26722. El compuesto de fórmula B-6 se describe en la EP-0-936-213. El compuesto de fórmula B-7 se describe en la US-6.020.332, CN-1-167-568, CN-1-155-977 y EP-0-860-438. El compuesto de fórmula B-8 se registra bajo CAS-Reg. No.: 325156-49-8 y se conoce también como Piribencarb. El compuesto de fórmula B-9 se registra bajo CAS-Reg. No.: 348635-87-0 y se conoce también como Ambromdol o Amisulbrom.

De acuerdo con la presente invención "compuesto racémico" se refiere a una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros.

A través de este documento, la expresión "combinación" representa las varias combinaciones de los componentes A) y B), por ejemplo, en una sola forma "lista para ser mezclada" en una mezcla de rocío combinada compuesta por formulaciones separadas de los componentes de ingrediente activos solos tales como, en una "mezcla de tanque", y en un uso combinado de los ingredientes activos solos, cuando se aplica de manera consecutiva, es decir, uno después del otro dentro de un período razonablemente corto, tal como de una pocas horas o días. En el orden de aplicación de los componentes A) y B), no es esencial para llevar a cabo la presente invención.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden comprender también más de uno de los componentes activos B), si, por ejemplo, se desea una ampliación del espectro de control de la enfermedad fitopagénica. Por ejemplo, puede ser ventajoso, en

la práctica agrícola combinar dos o tres componentes B) con cualquiera de los compuestos de fórmula I o con cualquier miembro preferido del grupo de compuestos de fórmula I.

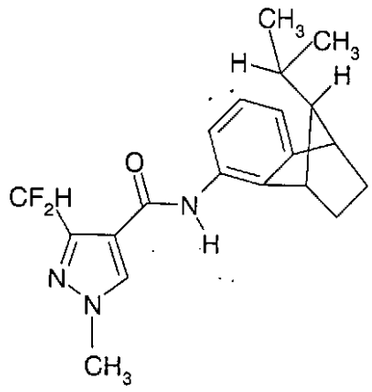
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

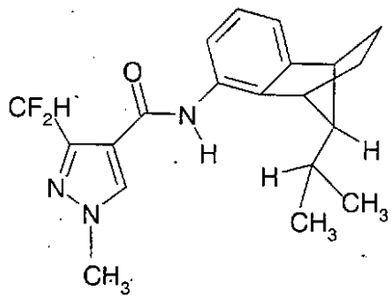
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

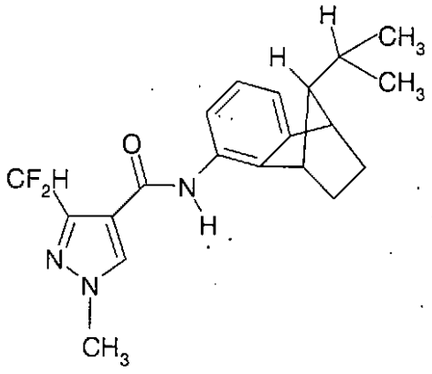
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo;, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la presente invención ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen como enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III}, I_{IV}, I_V y I_{VI}:



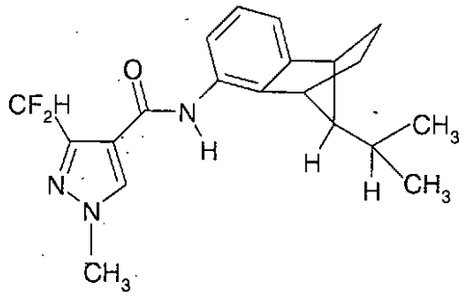
I_{III}



I_{IV}



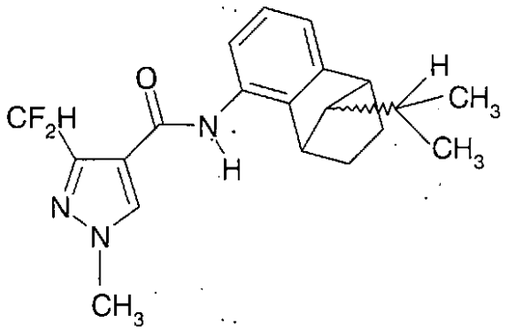
I_V



I_{VI}

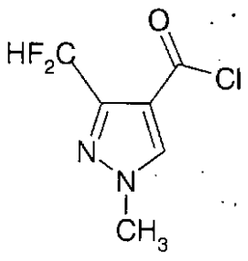
La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Los compuestos de la fórmula I y sus procedimientos de manufactura a partir de compuestos conocidos y comercialmente obtenibles han sido descritos en la WO 04/035589. En particular, en la WO 04/035589 se describe que el compuesto preferido de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo, que está representado por la estructura I^a,



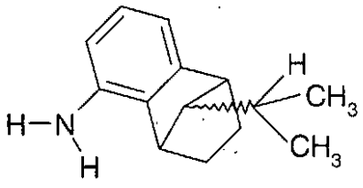
(I[a]),

puede prepararse haciendo reaccionar un cloruro ácido de fórmula II



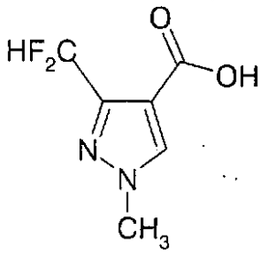
(II)

con una amina de fórmula III



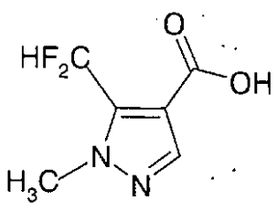
(III).

Los ácidos de fórmula IV

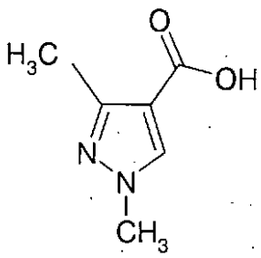


(IV),

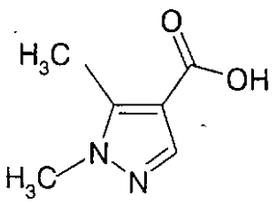
se usan para la próducción de los cloruros ácidos de la fórmula II, a través de las etapas de reacción descritas en la WO 04/035589. Cuando se producen los ácidos de la fórmula IV usando dicha metodología, pueden formarse impurezas de las fórmulas IVA, IVB y/o IVC:



(IVA)

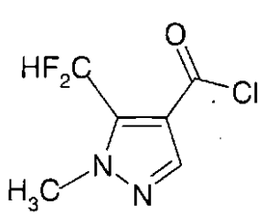


(IVB)

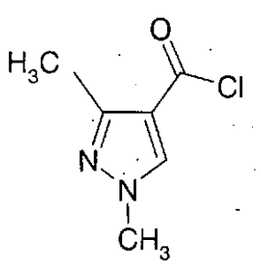


(IVC)

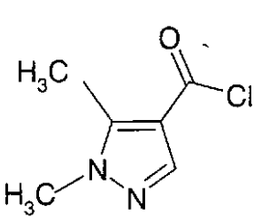
Cuando se aplican los procedimientos de manufactura descritos para los compuestos de la fórmula I[a], algunas/todas esas impurezas pueden llevarse a través de diferentes etapas de dichos procedimientos de manufactura. Esto puede conducir a la formación de los correspondientes cloruros ácidos (IIA, IIB y/o IIC)



(IIA)

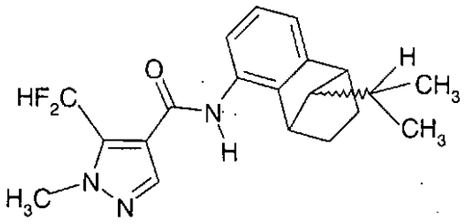


(IIB)

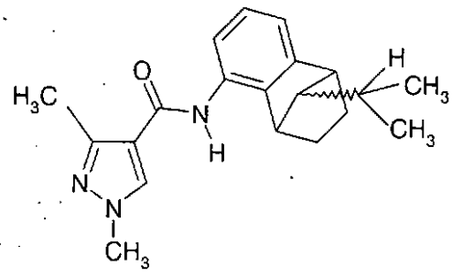


(IIC)

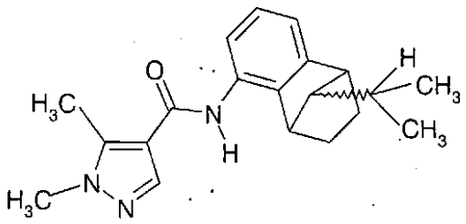
y para la formación de las correspondientes amidas (VA, VB y/o VC)



(VA)



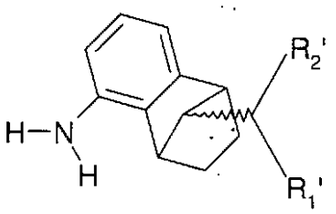
(VB)



(VC)

como impurezas adicionales de los compuestos de la fórmula I^a. La presencia/cantidad de dichas impurezas en las preparaciones de dichos compuestos de fórmula I^a varía dependiendo de las etapas de purificación que se usen.

Las aminas de fórmula III_B

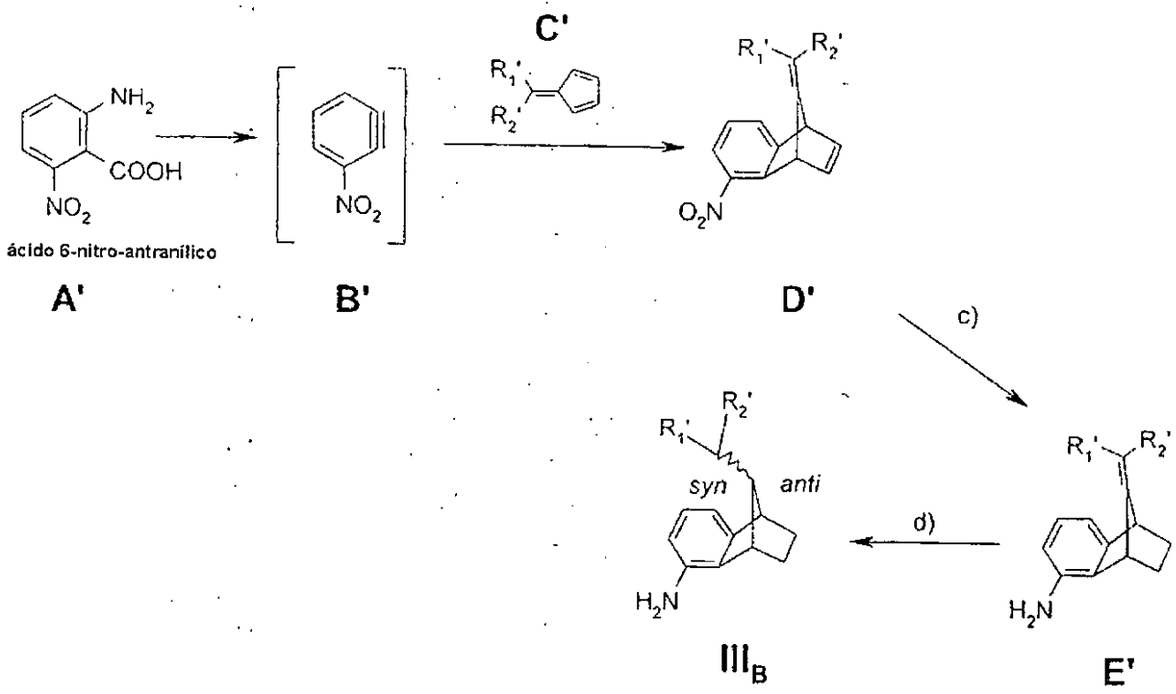


(III_B),

en la cual R_1' y R_2' son ambos independientemente hidrógeno o alquilo C_1-C_5, pero R_1' y R_2' se eligen ambos de modo que la agrupación $-CHR_1'R_2'$ sea completamente un grupo alquilo C_1-C_6. Dicha agrupación $-CHR_1'R_2'$ representa una definición preferida del sustituyente R_2 del compuesto de fórmula I.

Dichas aminas de fórmula III_B pueden producirse de acuerdo con el esquema 1.

Esquema 1: Síntesis de III_B usando ácido 6-nitroantranílico



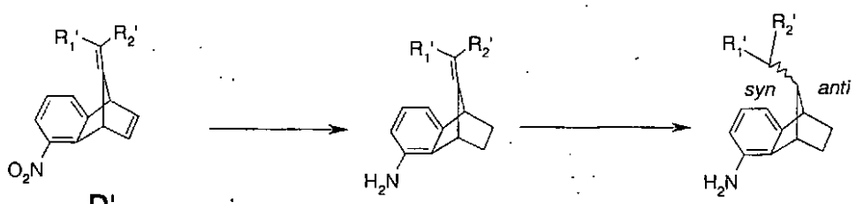
Los 9-Alquilideno-5-nitro-benzonorbornadienos de fórmula **D'**, donde R_1' y R_2' son tal como se han definido para los compuestos de fórmula III_B, pueden sintetizarse a través de adición *Diels-Alder* de una bencina **B'** generada in situ [por ejemplo a partir de ácido 6-nitroantranílico de fórmula (**A'**) mediante diazoación con nitrito de *t*-butilo o *i*-amilo], tal como ha sido descrito por L.Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**) o a partir de otros precursores apropiados (ver H. Pellissier et al. *Tetrahedron*, *59*, 701 (**2003**), R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**)] de un 6-alquil- o 6,6-dialquilfulveno de acuerdo con o de manera análoga a R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**), P. Knochel et al, *Angew. Chem. 116*, 4464 (**2004**), J.W. Coe et al, *Organic Letters 6*, 1589 (**2004**), L. Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**),

R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 353 (**2001**), R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 194 (**2001**).

Los solventes apróticos apropiados para esta etapa son por ejemplo, éter dietílico, éter butil metílico, acetato de etilo, diclorometano, acetona, tetrahidrofurano, tolueno, 2-butanona o dimetoxietano. El rango de temperaturas de reacción va desde temperatura ambiente hasta 100 °C, preferiblemente, 35-80 °C.

Los 6-alquilo- o 6,6-dialquilfúlvenos de fórmula **C'** se encuentran disponibles de acuerdo con M. Neuenschwander et al, *Helv. Chim. Acta, 54*, 1037 (**1971**), ibid *48*, 955 (**1965**). R.D. Little et al, *J. Org. Chem. 49*, 1849 (**1984**), I. Erden et al, *J. Org. Chem. 60*, 813 (**1995**) and S. Collins et al, *J. Org. Chem. 55*, 3395 (**1990**).

Esquema 2: Hidrogenación en dos etapas



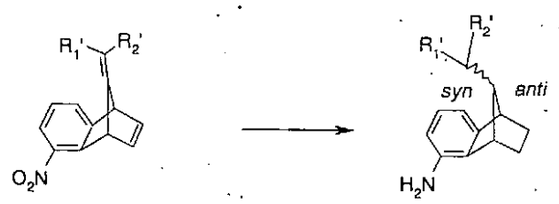
Pueden obtenerse las anilinas de fórmula **E'** de acuerdo con el esquema 2 por hidrogenolisis parcial de **D'**, por ejemplo, por interrupción de la reabsorción de H_2 después de 4 equivalentes. Entre los solventes apropiados se incluyen tetrahidrofurano, acetato de etilo, metanol, etanol, tolueno, benceno y otros. Los catalizadores son por ejemplo, Ra/Ni, Rh/C o Pd/C. Presión: presión atmosférica o presión de hasta 6 bares, preferiblemente, presión atmosférica. Las temperaturas están comprendidas en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, preferiblemente 20-30 °C.

Las anilinas de fórmula $\mathbf{III_B}$ pueden obtenerse a partir de anilinas de fórmula E' por hidrogenación. Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno, diclorometano, acetato de etilo. Los solventes preferidos son

tetrahidrofurano y metanol. El rango de temperaturas es de 10 a 50 °C, preferiblemente 20-30 °C, más preferiblemente temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 150 bares, se prefiere la presión atmosférica hasta 100 bares. La elección del catalizador influencia la relación sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin (se prefiere Rh/C). Los catalizadores tales como Ra/Ni, Ir(COD)Py(Pcy) o Pd/C dan como resultado un enriquecimiento anti (se prefiere Pd/C).

También pueden producirse anilinas de fórmula III_B de acuerdo con el Esquema 3.

Esquema 3: Hidrogenación en una sola etapa



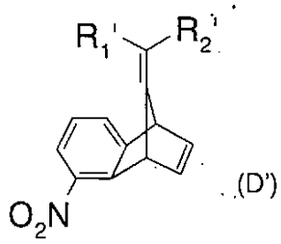
D' **III_B**

Pueden obtenerse las anilinas III_B mediante una reacción de una sola etapa a partir de compuestos de fórmula **D'** mediante hidrogenación exhaustiva (Esquema 3). Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno o acetato de etilo. Los solventes preferidos son tetrahidrofurano o metanol. Las temperaturas están en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, se prefiere la temperatura ambiente a 30°C y más preferible es la temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 600 bares, más preferiblemente 50 bares, aún más preferiblemente 20 bares, y más preferiblemente presión atmosférica hasta 4-6 bares. Asimismo, tal como se describió para el Esquema 2 anterior, la elección del catalizador influencia la relación

sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin. Los catalizadores tales como Pd/C, Ir(COD)Py(Pcy) o Ra/Ni dan como resultado un enriquecimiento anti (el catalizador preferido es Pd/C).

Los siguientes compuestos de fórmula **D'** son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 1: Compuestos de fórmula **D'**



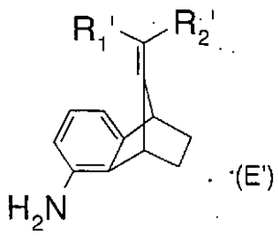
(D')

Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z1.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z1.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.10	H	*n*-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z1.11	CH_3	CH_3	
Z1.12	C_2H_5	C_2H_5	

Z1.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.14	CH_3	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.15	CH_3	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.16	CH_3	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula E' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 2: Compuestos de fórmula **E'**



(E')

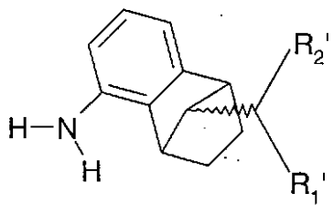
Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z2.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z2.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*

000057

Z2.10	H	*n*-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z2.11	CH_3	CH_3	
Z2.12	C_2H_5	C_2H_5	
Z2.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.14	CH_3	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.15	CH_3	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.16	CH_3	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula III_B' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 3: Compuestos de fórmula **III_B**



(III_B),

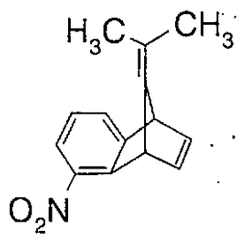
Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z3.01	H	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.02	H	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.03	H	*n*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.04	H	*i*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.05	H	*c*-C_3H_5	mezcla sin/anti

Z3.06	H	*n*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.07	H	*i*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.08	H	*sec*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.09	H	*t*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.10	H	*n*-C_5H_{11}	mezcla sin/anti
Z3.11	CH_3	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.12	C_2H_5	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.13	CH_3	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.14	CH_3	*n*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.15	CH_3	*i*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.16	CH_3	*c*-C_3H_5	mezcla sin/anti
Z3.17	H	H	mezcla sin/anti

Los ejemplos siguientes ilustran la producción de los compuestos de fórmula III_B.

a) Aducto de benzina

Ejemplo H1: 9-Isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11):

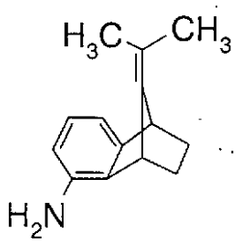


Se agregó por goteo una mezcla de ácido 6-nitroantranílico (110,4 g, 0,6 mol) y 6,6-dimetilfulveno (98,5g, 1,5 eq.) en 700 ml de dimetoxietano, a una solución de nitrito de *t*-butilo (96,3g, 1,4 eq.) en 2 litros de 1,2-dimetoxietano bajo atmósfera de N_2 a 72 °C en el término de 20 minutos. Se inició inmediatamente una vigorosa formación de gas, y la temperatura se elevó hasta 79 °C. La formación de gas cesó después de 30 minutos. Al

cabo de tres horas bajo temperatura de reflujo, la mezcla se enfrió a temperatura ambiente, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 95:5 lo cual dió como resultado 76,7 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno en forma de un sólido amarillo (m.p. 94-95 °C). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 7,70 (d, 1H), 7,43 (d, 1H), 7,06 (t, 1H), 6,99 (m, 2H), 5,34 (brd s, 1H), 4,47 (brd s, 1H), 1,57 (2 d, 6H), ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 159,83, 154,30, 147,33, 144,12, 142,89, 141,93, 125,23 (2x), 119,32, 105,68, 50,51, 50,44, 19,05, 18,90.

b) Hidrogenación de dos etapas

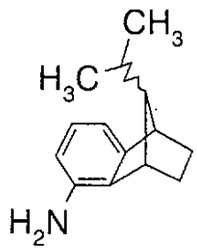
Ejemplo H2: 9-Isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z2.11):



Se hidrogenaron 5,0 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) (22 mmol) en 50 ml de tetrahidrofurano en presencia de 1,5 g al 5% Rh/C a 25 °C y presión atmosférica. Después de la absorción de 4 equivalentes de hidrógeno (2,01 litro o 102% teórico) la mezcla se filtró, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo -6:1 para proporcionar 2,76 g de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno en forma de un sólido (p.f. 81-82 °C; rendimiento: 62,9% teórico). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 6,90 (t, 1H), 6,67 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,77 (m, 1H), 3,73 (m, 1H), 3,35 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 1,89 (m, 2H), 1,63 (2 s, 6H), 1,26 (m, 2H), ^{13}C-RMN ($CDCl_3$), ppm: 148,73, 147,65, 138,30, 131,75, 126,19, 113,12, 110,89, 110,19, 43,97, 39,44, 26,98, 26,06, 19,85, 19,75.

000060

Ejemplo H3: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11):



Se hidrogenaron 200 mg de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z2.11) en presencia de 100 mg de 5 % de Rh/C en 40 ml de tetrahidrofurano en un autoclave de acero inoxidable a temperatura ambiente a 100 bares lo cual dio como resultado 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno en forma de un aceite (relación sin/anti 9 : 1). Epímero sin :^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,91 (t, 1H), 6,64 (d, 1H), 6,48 (d, 1H), 3,54 (ancho, intercambiable con D_2O, 2H), 3,20 (m, 1H), 3,15 (m, 1H), 1,92 (m, 2H), 1,53 (d, 1H), 1,18 (m, 2H), 1,02 (m, 1H), 0,81 (m, 6H); ^{13}C-RMN (CDCl3), ppm: 147,73, 140,03, 130,15, 126,41, 113,35, 112,68, 69,00, 46,62, 42,06, 27,74, 26,83, 25,45, 22,32, 22,04; epímero anti : ^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,89 (t, 1H), 6,63 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,55 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 3,16 (m, 1H), 3,13 (m, 1H), 1,87 (m, 2H), 1,48 (d, 1H), 1,42 (m, 1H), 1,12 (m, 2H), 0,90 (m, 6H); ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 150,72, 138,74, 133,63, 126,15, 112,94, 111,53, 68,05, 45,21, 40,61, 26,25, 24,47, 23,55, 20,91 (2x). Las asignaciones se efectuaron en base a los experimentos EOE-RMN.

c) Hidrogenación de una etapa

Ejemplo H4: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento sin.

35,9 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp.No. Z1.11) en 400 ml de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente en presencia de 25 g al 5 % Rh/C

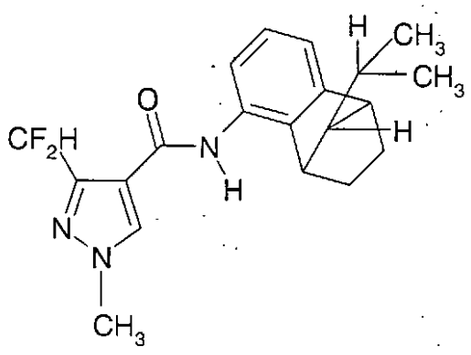
000061

durante 106 horas. La filtración y evaporación del solvente dio como resultado 32,15 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11) en forma de un aceite (relación sin/anti-ratio 9:1; rendimiento: 97,4% teórico). Datos de RMN: ver anteriormente.

Ejemplo H5: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento anti.

41,41 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) en 1 litro de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente durante cuatro horas en presencia de 22 g de 5% Pd/C a temperatura ambiente y bajo presión atmosférica. La filtración y evaporación seguidas de purificación sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 7:1 proporcionó 29,91 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11) (relación sin/anti-ratio 3:7; rendimiento: 81,5%) en forma de un aceite. Datos de RMN: ver anteriormente.

Una relación preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente (A) un compuesto de fórmula Ia (sin)

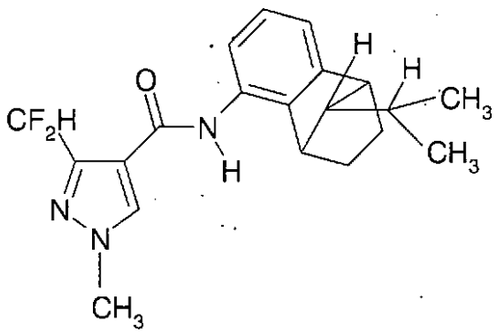


(Ia),

que representa un solo enantiómero de fórmula I_{III}, un solo enantiómero de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómero únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un compuesto B) tal como se describieron anteriormente.

En la realización de la invención se da preferencia a aquellas combinaciones que comprende como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)

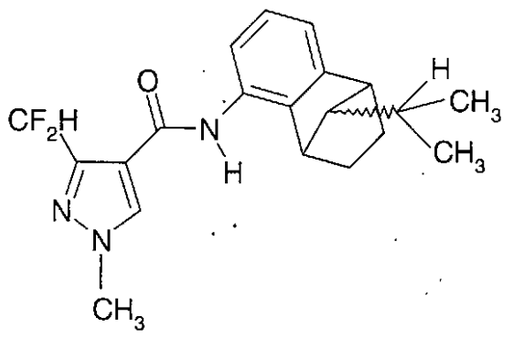


(Ib),

que representa un solo enantiómero de fórmula I_V, un solo enantiómero de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como se describió anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un componente racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un componente de fórmula Ic



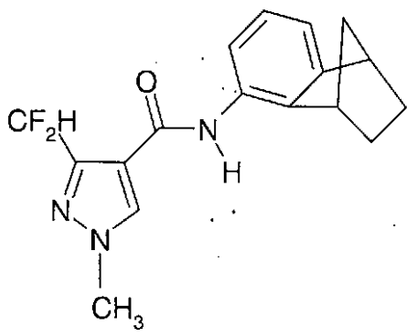
(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

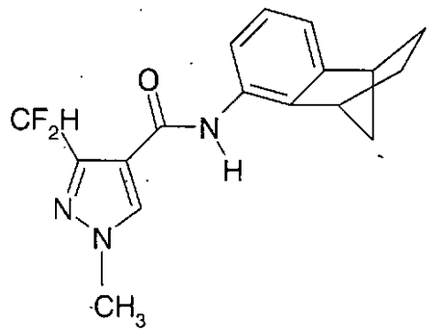
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente 64 a 70 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es difluórmetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros simples de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}:



I_{VII}



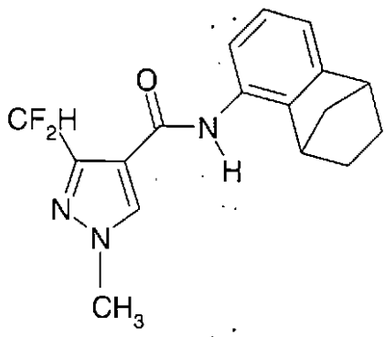
I_{VIII}

La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

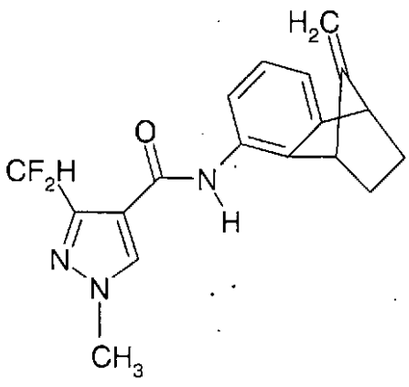
Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



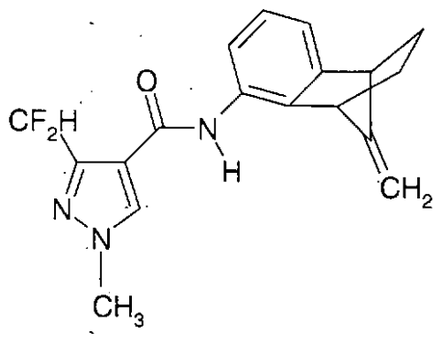
(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros únicos de fórmulas I_{IX} y I_X:



I_{IX}

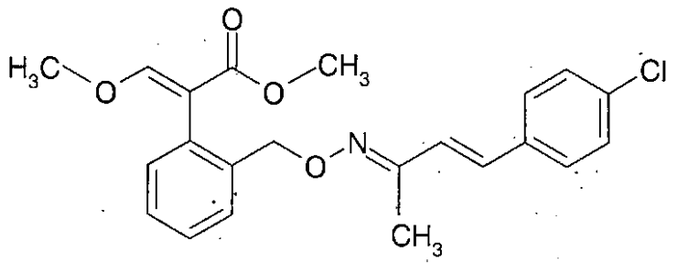


I_X

La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

De acuerdo con la presente invención, una "mezcla racémica" de dos enantiómeros y un "compuesto racémico" significa una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros únicos.

Los componentes preferidos B) están seleccionados del grupo formado por fungicidas de estrobilurina, seleccionadas del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6



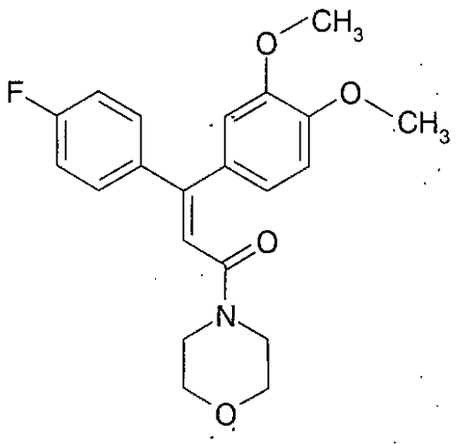
(B-6);

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

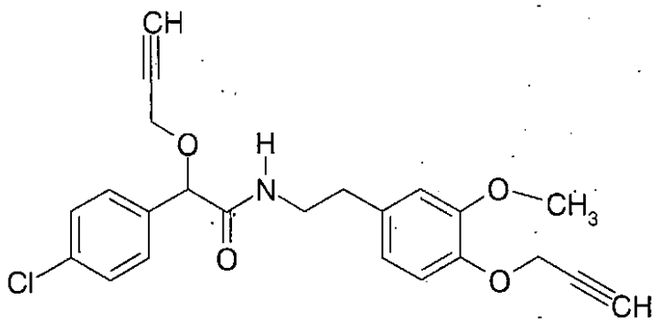
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7



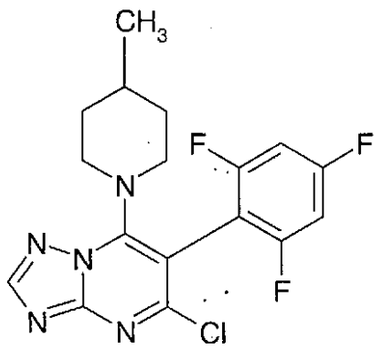
(B-7);

un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1



(B-1);

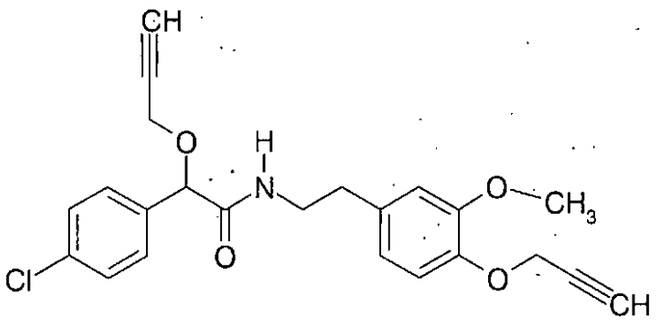
Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam;

Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Los componentes B) preferidos están seleccionados del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

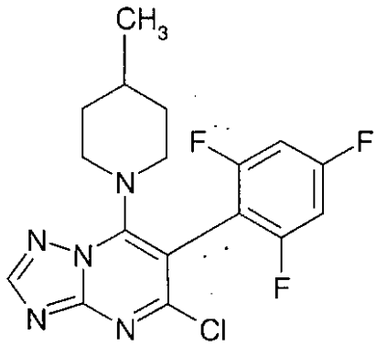
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

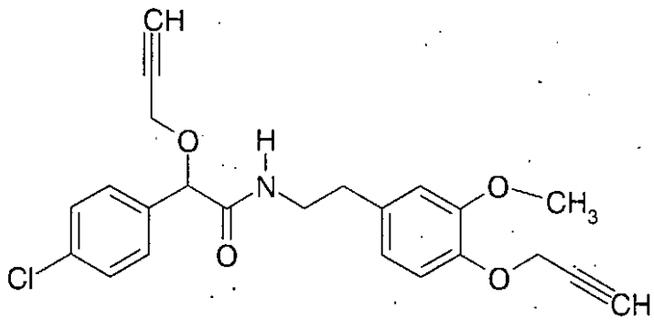
un compuesto de fórmula B-1



(B-1);

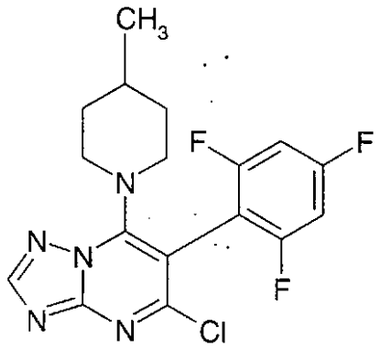
y Clorotalonil.

Un componente B) más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

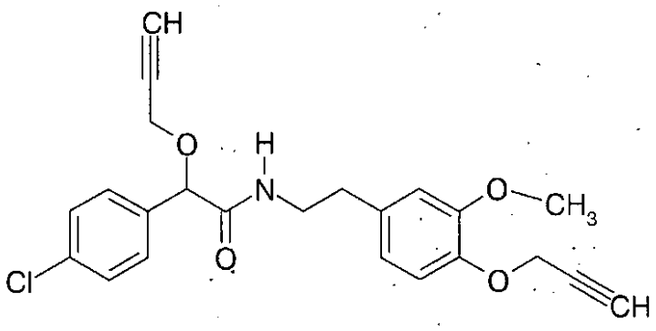
un compuesto de fórmula B-1



(B-1);

Clorotalonil, Epoxiconazol o Protioconazol.

Un componente B) adicional más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

o Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo; Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol; .

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

000071

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, en el cual R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por:

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol; Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

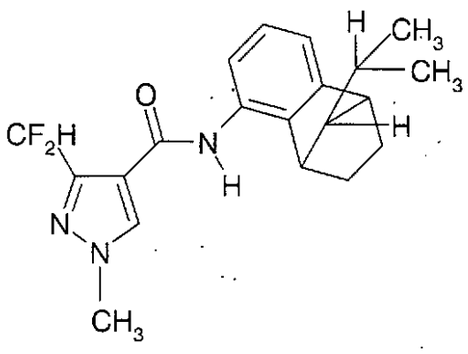
un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por las combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz,

Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

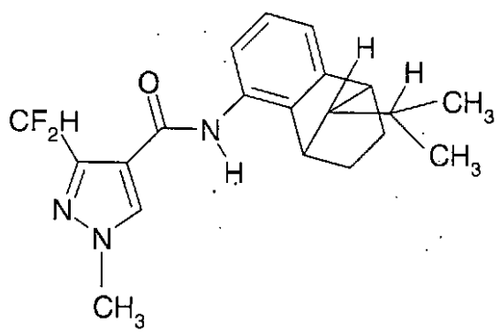
un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametóxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib).

que representa unenantiómero único de fórmula I_V, un enantiómero único de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000078

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

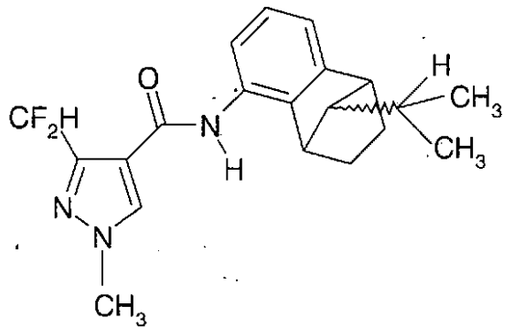
un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre;

000079

Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

000080

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla reacémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de las fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida del a presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde

R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil; un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un enantiómero único de fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000085

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enatiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

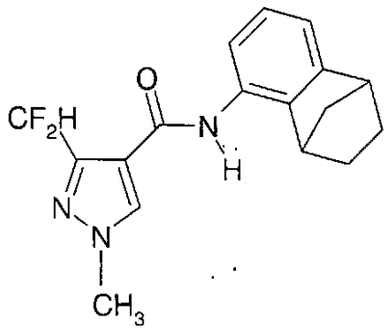
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000080

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden cómo componente A) un compuesto de la fórmula I, en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil; un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

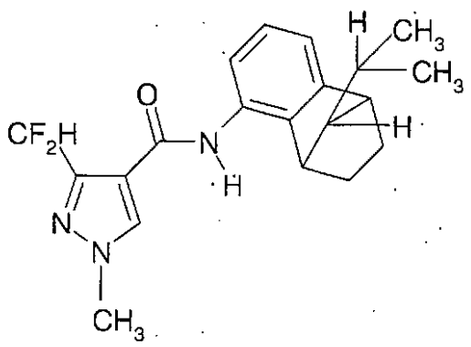
un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero simple de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

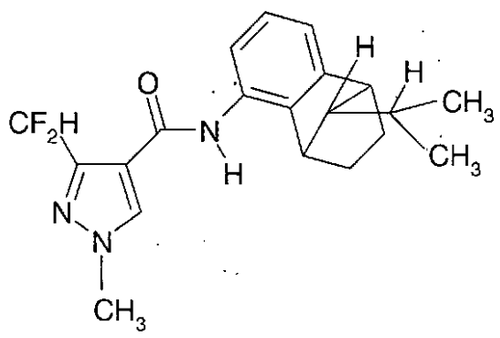
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

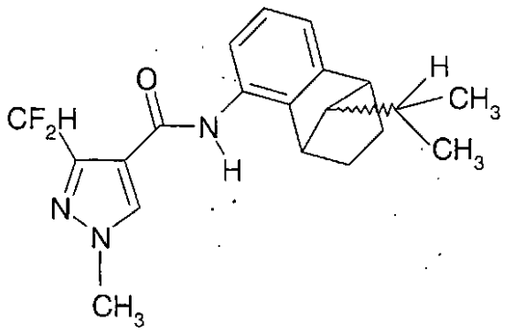
Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazole,

000092

Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 %

en peso, preferiblemente, 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estribilurina seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende, como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente, de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

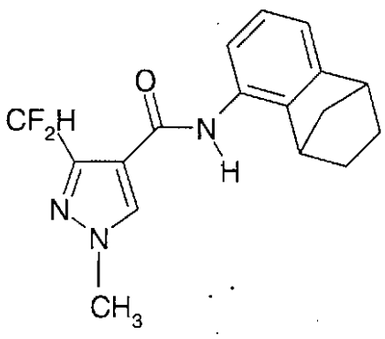
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es trifluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

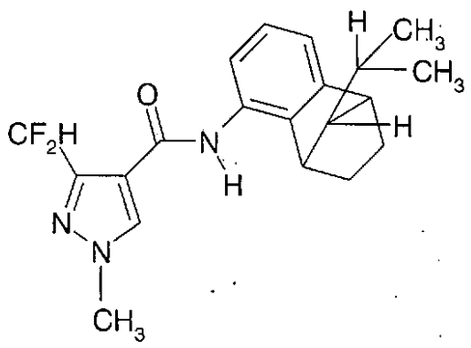
Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

000097

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ia (sin)



(Ia),

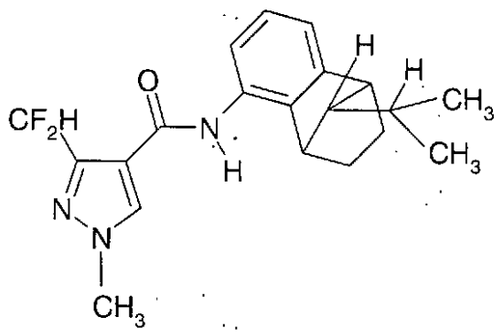
que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de loso enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)



(Ib),

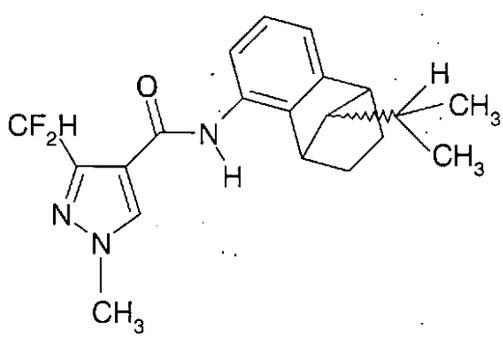
que representa un enantiómero simple de fórmula I_V, un enantiómero simple de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

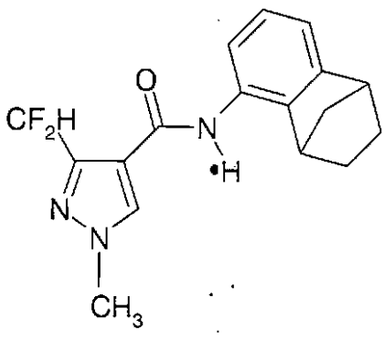
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

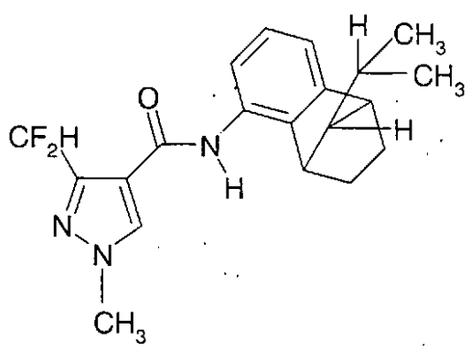
Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está respresentada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)

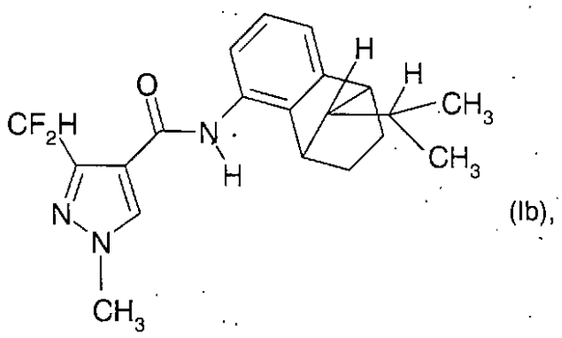


(Ia),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero único de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación en los enantiómeros únicos en las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)



(Ib),

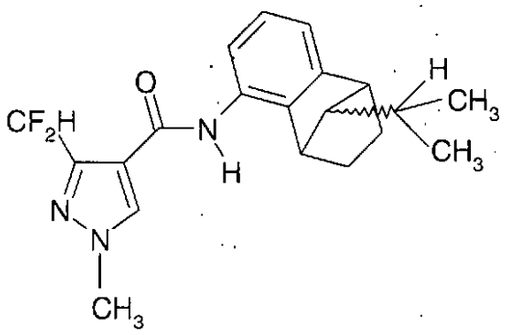
que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la

000104

fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

000105

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones qué comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

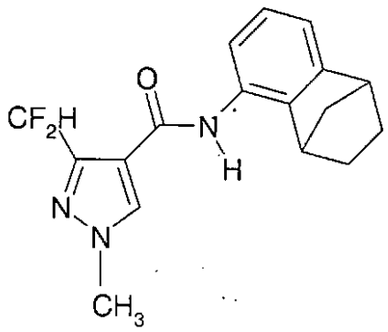
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Las combinaciones de ingrediente activo son eficaces contra microorganismos dañinos, tales como microorganismos, que causan enfermedades fitopatógenas, en particular, contra hongos y bacterias fitopatógenas.

Las combinaciones de ingredientes activos son eficaces especialmente contra hongos fitopatógenos que pertenecen a las clases siguientes: Ascomicetos (por ejemplo, Venturia, Podosphaera, Erysiphe, Monilinia, Mycosphaerella, Uncinula); Basidiomicetos (por ejemplo, del género Hemileia, Rhizoctonia, Phakopsora, Puccinia, Ustilago, Tilletia);

Fungi imperfecti (conocidos también coomo Deuteromicetos; por ejemplo, Botrytis, Helminthosporium, Rhynchosporium, Fusarium, Septoria, Cercospora, Alternaria, Pyricularia y Pseudocercosporella); Oomicetos (por ejemplo, Phytophthora, Peronospora, Pseudoperonospora, Albugo, Bremia, Pythium, Pseudosclerospora, Plasmopara).

De acuerdo con la invención "plantas útiles" comprende típicamente las especies de plantas siguientes: vides; cereales, tales como trigo, cebada, centeno o avena; remolacha tal como remolacha azucarera o remolacha para forraje, frutos tales como manzana, frutos de pepita o frutos blandos, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, frutillas, frambuesas o salsamora. Plantas leguminosas tales como habas, lentejas, arvejas o soja; plantas oleosas, tales como colza, mostaza, amapola, aceitunas, girasoles, coco, plantas de aceite de risino, granos de cacao o cacahuete; plantas de pulpa tales como calabazas, pepinos o melones; plantas fibrosas tales como algodón, lino, cáñamo o yute, frutos cítricos tales como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; vegetales, tales como espinaca, lechuga, espárragos, coles, zanahorias, cebollas, tomates, papas, cucurbitáceas o pimientos; laureaceas tales como paltas, canela o alcanfor, maiz, tabaco, nueces, café, caña de azúcar; té; uvas; lúpulo; durian, bananas; plantas de caucho natural; césped o plantas ornamentales tales como flores, arbustos, árboles de hojas anchas o siempre verdes, por ejemplo, coníferas. Esta lista no representa ninguna limitación.

El término "plantas útiles" debe interpretarse incluyendo también las plantas útiles que han sido convertidas en tolerantes a los herbicidas, tales como el bromoxinil o las clases de herbicidas (tales como por ejemplo, inhibidores de HPPD, inhibidores de ALS, por ejemplo, primisulfuron, prosulfuron y trifloxisulfúron, inhibidores de EPSPS (5-enol-pirovil-shikimate-3-fosfato-sintasa), inhibidores GS (glutamina sintetasa) como resultado de métodos convencionales de cultivo o por ingeniería genética. Un ejemplo de un cultivo que ha sido convertido en tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, por métodos de reproducción convencionales (mutagénesis) es la colza de verano Clearfield®

000103

(Canola). Ejemplos de cultivos que han sido convertidos a tolerantes a los herbicidas o a clases de herbicidas mediante métodos de ingeniería genética incluyen variedades de maíz resistentes a glifosfato- y glufosinato comercialmente obtenibles bajo las denominaciones RoundupReady®, Herculex I® y LibertyLink®.

El término "plantas útiles" debe interpretarse, incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas en útiles mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que son capaces de sintetizar una o más toxinas que actúan selectivamente, tal como es conocido, por ejemplo, las bacterias productoras de toxinas, especialmente las del género Bacillus.

Las toxinas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas, incluyen, por ejemplo, proteínas insecticidas, por ejemplo, proteínas insecticidas de Bacillus cereus o Bacillus popliae; o proteínas insecticidas de Bacillus thuringiensis, tales como δ-endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; o proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo, Photorhabdus spp. o Xenorhabdus spp., tales como Photorhabdus luminescens, Xenorhabdus nematophilus; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa y otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas de plantas, tales como lectinas de arvejas, lectinas de cebada o lectinas de campanillas de invierno, aglutininas; inhibidores de proteínasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, patatina, cistatina, inhibidores de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo esteroidal, tales como 3-hidroxisteroidoxidasa, ecdiesteroide-UDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibiodres de ecdisona, HMG-COA-reductasa, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores de los

canales de sodio o calcio, esterasa de la hormona juvenil, receptores de la hormona diurética, estilbeno sintasa, bibenzil sintasa, quitinasas y glucanasas.

En el contexto de la presente invención, debe entenderse por δ-endotoxinas, por ejemplo, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A, también expresamente, toxinas híbridas, toxinas truncadas y toxinas modificadas. Las toxinas híbridas se producen recombinantemente mediante una nueva combinación de dominios diferentes de aquellas proteínas (ver por ejemplo, la WO 02/15701). Un ejemplo de una toxina truncada es una CryIA(b) truncada, que se expresa en el maíz Bt11 de Syngenta Seed SAS, tal como se describe en lo que sigue. En el caso de toxinas modificadas, se reemplazan uno o más aminoácidos de la toxina natural. En dichos reemplazos de aminoácidos, se insertan dentro de la toxina, preferiblemente, secuencias de reconocimiento de proteasa que no están presentes en forma natural, tales como por ejemplo, en el caso de CryIIIA055, una secuencia de reconocimiento de catepsina-D se inserta dentro de una toxina CryIIIA (ver WO 03/018810)

Ejemplos de dichas toxinas o plantas transgénicas capaces de sintetizar tales toxinas, se han descrito, por ejemplo, en EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878 y WO 03/052073.

Los procedimientos para la preparación de dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Los ácidos desoxiribunucleicos de tipo Cryl y su preparación son conocidos, por ejemplo, a partir de las WO 95/34656, EP-A-0 367 474, EP-A-0 401 979 y WO 90/13651.

La toxina contenida en las plantas transgénicas imparte a las plantas tolerancia a los insectos dañinos. Dichos insectos pueden aparecer en cualquier grupo taxonómico de insectos, pero especialmente se encuentran comunmente en los escarabajos (coleópteros), en los insectos de dos alas (dípteros) y en las mariposas (lepidopteros).

Las plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican para una resistencia insecticida y que expresan una o más toxinas son conocidas, y algunas de ellas son comercialmente obtenibles. Ejemplos de dichas plantas son: YieldGard® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylA(b)); YieldGard Rootworm® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIIIB(b1)); YieldGard Plus® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylA(b) y una toxina CryIIIB(b1)); Starlink® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry9(c)); Herculex I® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylF(a2) y la enzima fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio); NuCOTN 33B® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c); Bollgard I® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c)); Bollgard II® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c) y una toxina CryIIA(b)); VIPCOT® (variedad de algodón que expresa una toxina VIP); NewLeaf® (variedad de papa que expresa una toxina CryIIIA); NatureGard® y Protecta®.

Otros ejemplos de dichos cultivos transgénicos son:

1. **Maíz Bt11** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CrylA(b) truncada. El maíz Bt11 expresa también transgénicamente la enzima PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

2. Maíz **Bt176** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis y Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CrylA(b). El maíz Bt176 expresa también transgénicamente la enzima PAT para obtenter tolerancia al herbicida glufosianto amonio.

3. Maíz **MIR604** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. Maíz que ha sido convertido en resistente a los insectos mediante la expresión transgénica de una toxina CryIIIA modificada. Esta toxina es la Cry3A055 modificada mediante la inserción de una secuencia de reconocimiento de catepsina-D-proteasa. La preparación de dichas plantas de maíz transgénico, ha sido descrito en WO 03/018810.

4. Maíz **MON 863** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/DE/02/9. MON *863* expresa una toxina CryIIIB(b1) y tiene resistencia a ciertos insectos coleópteros.

5. Algodón **IPC 531 de** Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/ES/96/02.

6. Maíz **1507 Maize** de Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Bruselas, Bélgica, número de registro C/NL/00/10. El maíz genéticamente modificado para la expresión de la proteína Cry1F para lograr resistencia a ciertos insectos lepidopteros y de la proteína PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

7. Maíz **NK603 × MON 810** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/GB/02/M3/03. Consiste en variedades de maíz híbrido reproducido convencionalmente mediante el cruce de las variedades genéticamente modificadas NK603 y MON 810. El maíz NK603 × MON 810 que expresa trangénicamente la proteína CP4 EPSPS, obtenida en *Agrobacterium sp.* cepa CP4, que imparte tolerancia al herbicida Roundup® (contiene glifosato), y también una toxina CryIA(b) obtenida de *Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki* que aporta tolerancia a ciertos lepidopteros, e incluye al plaga del maíz europeo.

Los cultivos transgénicos de plantas resistentes a los insectos han sido también descritos en BATS (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basel, Switzerland) Report 2003, (http://bats.ch).

El término "plantas útiles" debe interpretarse como incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas de tal modo mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, que son capaces de sintetizar sustancias antipatógenas que tienen acción selectiva, tales como por ejemplo, las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" y (PRPs, por ejemplo, EP-A-0 392 225). Ejemplos de dichas sustancias antipatógenas y plantas transgénicas capaces de sintetizar dichas sustancias antipatógenas son conocidas por ejemplo, por las EP-A-0 392 225, WO 95/33818, y EP-A-0 353 191. Los métodos para producir dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo en las publicaciones mencionadas precedentemente.

Sustancias antipatógenas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores para los canales sodio y calcio, por ejemplo, las toxinas KP1, KP4 or KP6 virales; estilbeno sintasas; bibenzil sintases; quitinasas; glucanasas; las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (PRPs; ver por ejemplo, EP-A-0 392 225); sustancias antipatógenas producidas por microorganismo, por ejemplo, antibióticos peptídicos o antibióticos heterocíclicos (ver por ejemplo, WO 95/33818) o factores de proteínas o polipéptidos involucrados en la defensa de los patógenos de las plantas (denominados "genes de resistencia a las enfermedades de plantas", tal como ha sido descrito en WO 03/000906).

Son plantas útiles de elevado interes con referencia a la presente invención los cereales; soja; arroz; colza de semilla oleosa, frutos de pomo; frutos de hueso; maníes, café, té; frutillas, césped, uvas y vegetales, tales como tomates, papas cucurbitaceas y lechuga.

El término "lugar" de una planta útil tal como se usa aquí abarca el lugar en el cual se desarrollan las plantas útiles, donde se siembran los materiales de propagación de plantas, de las plantas útiles, o donde los materiales de propagación de dichas plantas

útiles se colocarán dentro del suelo. Un ejemplo, de dichos lugares es un campo, en el cual crecen las plantas de cultivo.

El término "material de propagación de plantas" denota las partes generativas de una planta tal como las semillas, que pueden usarse para la multiplicación de esta última, y el material vegetativo, tal como los cortes o tubérculos, por ejemplo papas. Pueden mencionarse, por ejemplo, semillas (en el sentido estricto", raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas y partes de plantas. Las plantas germinadas y las plantas jóvenes que deben ser transplantadas después de la germinación o después de la emergencia desde el suelo también mencionarse. Estas plantas jóvenes pueden protegerse antes del transplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión. Preferiblemente "material de propagación de plantas" denota semillas.

Un aspecto adicional de la presente invención es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido extraídas del sitio de vida natural, y/o sus formas procesadas contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal y/o animal o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

De acuerdo con la presente invención, el término "sustancia natural de origen vegetal que ha sido tomada del ciclo de vida natural" denota plantas o partes de las mismas que han sido cosechadas desde el ciclo de vida natural y que se mantienen en la forma frescamente cosechada. Ejemplos de dichas sustancias naturales de origen vegetal son tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutos o granos. De acuerdo con la presente invención el término "forma procesada" de una sustancia natural de origen vegetal" denota una forma de sustancia natural de origen vegetal que es el resultado de un proceso de modificación. Dichos procesos de modificación pueden usarse para transformar la sustancia natural de origen vegetal en una forma más almacenable de dicha sustancia (un artículo para almacenamiento). Ejemplos de dichos procesos de modificación son pre-secado, humectación, aplastamiento, desmenuzamiento, trituración, compresión o

tostado. Asimismo, entran también dentro de la definición de forma procesada de una sustancia natural de origen vegetal, la madera, ya sea en forma de madera cruda tal como la madera para construcción, para postes para electricidad y barreras, o en forma de artículos terminados, tales como muebles u objetos preparados a partir de madera.

De acuerdo con la presente invención "sustancias naturales de origen animal, que han sido tomadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, denota material de orgien animal tal como piel, pellejos, cueros, pieles, pelos y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Una realización preferida es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dicha sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Otra realización preferida es un método para proteger frutos preferiblemente pomos, frutos de hueso, frutos blandos y frutos cítricos que han sido sacados del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, que comprende aplicar a dichos frutos y/o a sus formas procesadas una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de protección de material industrial contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, el término "material industrial" denota material no vivo que ha sido preparado para ser utilizado en la industria. Por ejemplo, los materiales industriales que están destinados a ser protegidos contra el ataque de hongos puede ser pegamentos, colas, papel, cartón, materiales textiles, alfombras, cuero, madera, construcciones, pinturas, artículos plásticos, lubricantes refrigerantes, fluidos hidráulicos acuosos y otros materiales que pueden estar infestados, o descompuestos por microorganismos. Los

sistemas de refrigeración y calefacción, los sistemas de ventilación y aire acondicionado y partes de las plantas de producción, por ejemplo, los circuitos de agua refrigerante, que pueden deteriorarse por la multiplicación de microorganismos puede mencionarse también entre los materiales que pueden protegerse. Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de la protección de material técnico contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, el término "material técnico" incluye papel; alfombras; construcciones; sistemas refrigerantes y de calefacción; sistemas de ventilación y aire acondicionado y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden prevenir efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son particularmente eficaces contra mildiu pulverulento; roya; especies de manchas foliares; tizón y moho temprano, especialmente contra Septoria, Puccinia, Erysiphe, Pyrenophora y Tapesia en cereales; Phakopsora en soja; Hemileia en café; Phragmidium en rosas; Alternaria en papas, tomates y cucurbitaceas; Sclerotinia en césped, vegetales, girasol y colza de semilla oleosa; gangrena, red fire, mildiu pulverulento, moho gris y enfermedad del brazo muerto en la vid; Botrytis cinerea en frutos; Monilinia spp. en frutos y Penicillium spp. en frutos.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades transportadas por las semillas y transportadas por el suelo, tales como Alternaria spp., Ascochyta spp., Botrytis cinerea, Cercospora spp., Claviceps purpurea, Cochliobolus sativus, Colletotrichum spp., Epicoccum spp., Fusarium graminearum, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Fusarium proliferatum, Fusarium solani, Fusarium subglutinans, Gäumannomyces

graminis , Helminthosporium spp., Microdochium nivale, Phoma spp., Pyrenophora graminea, Pyricularia oryzae, Rhizoctonia solani, Rhizoctonia cerealis, Sclerotinia spp., Septoria spp., Sphacelotheca reilliana, Tilletia spp., Typhula incarnata, Urocystis occulta, Ustilago spp. o Verticillium spp.; en particular contra patógenos de cereales tales como trigo, cebada, centeno o levadura; maíz, arroz, algodón; soja; césped; remolacha azucarera; colza de semilla oleosa; papas; cultivos de leguminosas tales como arvejas, lentejas o garbanzos y girasol.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades que aparecen después de la cosecha tales como Botrytis cinerea, Colletotrichum musae, Curvularia lunata, Fusarium semitecum, Geotrichum candidum, Monilinia fructicola, Monilinia fructigena, Monilinia laxa, Mucor piriformis, Penicilium italicum, Penicilium solitum, Penicillium digitatum o Penicillium expansum en particular contra patógenos de frutos tales como pomos, por ejemplo, manzanas y peras, frutos de hueso tales como duraznos y ciruelas, cítricos, melones, papaya, kiwi, mango, bayas, por ejemplo, frutillas, paltas, granadas y bananas y nueces.

La cantidad que debe aplicarse de la combinación de la invención dependerá de varios factores tales como de los compuestos empleados; del sujeto de tratamiento, tal como por ejemplo, planta, suelo o semilla, del tipo de tratamiento, tal como por ejemplo, rociado, espolvoreo, o recubrimiento de semillas; del propósito del tratamiento, tal como por ejemplo, profiláctico o terapéutico; del tipo de hongos que deben controlarse o del tiempo de aplicación.

Se ha descubierto que el uso de los componentes B) en combinación con el compuesto de la fórmula I mejora de manera sorprendente y sustancialmente la eficacia de este último contra los hongos y viceversa. Adicionalmente, el método de la invención es eficaz contra un espectro más amplio de dichos hongos que puede combatirse con los ingredientes activos de este método cuando se usa solo.

La relación en peso de A):B) se selecciona de manera de proporcionar una actividad sinérgica. En general la relación en peso de A):B) está comprendida entre 2000 : 1 y 1 : 1000, preferiblemente entre 100 : 1 y 1: 100, más preferiblemente entre 20 : 1 y 1: 50.

La actividad sinérgica de la combinación es aparente por el hecho de que la actividad fungicida de la composición de A) + B) es superior a la suma de las actividades de A) y B).

El método de la invención comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar donde están las mismas por mezcla o por separado, una cantidad agregada sinérgicamente eficaz de un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B).

Algunas de dichas combinaciones de acuerdo con la invención tienen una relación sistémica y pueden usarse como fungicida para el tratamiento de las hojas, el suelo y las semillas.

Con las combinaciones de acuerdo con la invención es posible inhibir o destruir los microorganismos fitopatógenos que aparecen en las plantas o en partes de las plantas (frutos, brotes, hojas, tallos, tubérculos, raíces) en diferentes plantas útiles, y al mismo tiempo las partes de plantas que se desarrollan posteriormente quedan también protegidas contra el ataque de los microorganismos fitopatógenos.

Las combinaciones de la presente invención son particularmente interesantes para controlar una gran cantidad de hongos en varias plantas útiles o sus semillas especialmente en cultivos de campo, tales como papa, tabaco, y remolachas azucareras y trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, césped, algodón, soja, colza de semilla oleosa, cultivos de plantas leguminosas, girasol, café, caña de azúcar, árboles frutales y ornamentales en horticultura y viticultura, en vegetales tales como pepinos, habas y cucurbitaceas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención se aplican mediante tratamiento de los hongos, de las plantas útiles, del lugar de las mismas, del material de propagación

de las mismas, de las sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido sacados del sitio de vida natural, y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales amenazados por el ataque de hongos, con una combinación de componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden aplicarse antes o después de la infección de las plantas útiles, del material de propagación de las mismas, de las ausencias naturales de origen vegetal o animal, que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales, por los hongos.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son particularmente útiles para controlar las siguientes enfermedades:

Especie Alternaria en frutos y vegetales,

Especie Ascochyta en cultivos de legumbres,

Botrytis cinerea en frutillas, tomates, girasol, legumbres con vaina, vegetales y uvas.

Cercospora arachidicola en maní,

Cochliobolus sativus en cereales,

Especies Colletotrichum en legumbres con vaina,

Especie Erysiphe en cereales,

Erysiphe cichoracearum y Sphaerotheca fuliginea en cucurbitaceas,

Especie Fusarium en cereales y maíz,

Gäumannomyces graminis en cereales y césped,

Especie Helminthosporium en maíz, arroz y papas,

Hemileia vastatrix en café,

Especie Microdochium en trigo y centeno,

Especie Phakopsora en soja,

Especie Puccinia en cereales, cultivos de hojas anchas y plantas perennes,

Especie Pseudocercosporella en cereales,

Phragmidium mucronatum en rosas,

Especie Podosphaera en frutas,

Especie Pyrenophora en cebada,

Pyricularia oryzae en arroz,

Ramularia collo-cygni en cebada,

Especie Rhizoctonia en algodón, soja, cereales, maíz, papas, arroz, y césped,

Rhynchosporium secalis en cebada y centeno,

Especie Sclerotinia en césped, lechuga, vegetales y colza de semilla oleosa,

Especie Septoria en cereales, soja y vegetales,

Sphacelotheca reilliana en maíz,

Especie Tilletia en cereales,

Uncinula necator, Guignardia bidwellii y Phomopsis viticola en uvas,

Urocystis occulta en centeno,

Especie Ustilago en cereales y maíz,

Especie Venturia en frutas,

Especie Monilinia en frutas,

Especie Penicillium en cítricos y manzanas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son ingredientes activos preventivamente y/o curativamente valiosos en el campo del control de plagas, incluso bajo regímenes de aplicación, los cuales tienen un espectro biocida muy favorable y son bien tolerados por las especies de sangre caliente, peces y plantas. Los ingredientes activos de acuerdo con la invención que son parcialmente conocidos por su acción insecticida actúan contra las etapas de desarrollo totales o individuales, de plagas de animales normalmente sensibles, pero también resistentes, tales como insectos o representates del orden de acarina. La actividad insecticida o acaricida de las combinaciones de acuerdo con la invención pueden manifestarse directamente por sí misma, es decir, en la destrucción de las plagas, lo cual ocurre inmediatamente o bien después de transcurrir un corto lapso de tiempo por ejemplo, durante la ecdisis, o

indirectamente, por ejemplo en un régimen reducido de oviposición y/o incubación, una actividad buena que corresponde a un régimen de destrucción (mortalidad de por lo menos 50 a 60%).

Ejemplos de las plagas de animales antes mencionadas son:

del orden de *Acarina*, por ejemplo,

Acarus siro, Aceria sheldoni, Aculus schlechtendali, Amblyomma spp., Argas spp., Boophilus spp., Brevipalpus spp., Bryobia praetiosa, Calipitrimerus spp., Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae, Eotetranychus carpini, Eriophyes spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Olygonychus pratensis, Ornithodoros spp., Panonychus spp., Phyllocoptruta oleivora, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp. y Tetranychus spp.;

del orden de *Anoplura*, por ejemplo,

Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Pemphigus spp. y Phylloxera spp.;

del orden de *Coleopteros*, por ejemplo,

Agriotes spp., Anthonomus spp., Atomaria linearis, Chaetocnema tibialis, Cosmopolites spp., Curculio spp., Dermestes spp., Diabrotica spp., Epilachna spp., Eremnus spp., Leptinotarsa decemlineata, Lissorhoptrus spp., Melolontha spp., Orycaephilus spp., Otiorhynchus spp., Phlyctinus spp., Popillia spp., Psylliodes spp., Rhizopertha spp., Scarabeidae, Sitophilus spp., Sitotroga spp., Tenebrio spp., Tribolium spp. y Trogoderma spp.;

del orden de *Dípteros,* por ejemplo,

Aedes spp., Antherigona soccata, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp., Cuterebra spp., Dacus spp., Drosophila melanogaster, Fannia spp., Gastrophilus spp., Glossina spp., Hypoderma spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Melanagromyza spp., Musca spp., Oestrus spp., Orseolia spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Rhagoletis pomonella, Sciara spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp. y Tipula spp.;

del orden de *Heterópteros,* por ejemplo,

Cimex spp., Distantiella theobroma, Dysdercus spp., Euchistus spp., Eurygaster spp., Leptocorisa spp., Nezara spp., Piesma spp., Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophara spp. y Triatoma spp.;

del orden de *Homópteros*, por ejemplo,

Aleurothrixus floccosus, Aleyrodes brassicae, Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp., Bemisia tabaci, Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Coccus hesperidum, Empoasca spp., Eriosoma larigerum, Erythroneura spp., Gascardia spp., Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidosaphes spp., Macrosiphus spp., Myzus spp., Nephotettix spp., Nilaparvata spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp., Psylla spp., Pulvinaria aethiopica, Quadraspidiotus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp., Schizaphis spp., Sitobion spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza erytreae y Unaspis citri;

del orden de *Himenópteros*, por ejemplo,

Acromyrmex, Atta spp., Cephus spp., Diprion spp., Diprionidae, Gilpinia polytoma, Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion spp., Solenopsis spp. y Vespa spp.;

del orden de *Isópteros*, por ejemplo,

Reticulitermes spp.;

del orden de *Lepidópteros*, por ejemplo,

Acleris spp., Adoxophyes spp., Aegeria spp., Agrotis spp., Alabama argillaceae, Amylois spp., Anticarsia gemmatalis, Archips spp., Argyrotaenia spp., Autographa spp., Busseola fusca, Cadra cautella, Carposina nipponensis, Chilo spp., Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocrocis spp., Cnephasia spp., Cochylis spp., Coleophora spp., Crocidolomia binotalis, Cryptophlebia leucotreta, Cydia spp., Diatraea spp., Diparopsis castanea, Earias spp., Ephestia spp., Eucosma spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Grapholita spp., Hedya nubiferana, Heliothis spp., Hellula undalis, Hyphantria cunea, Keiferia lycopersicella, Leucoptera scitella, Lithocollethis spp., Lobesia

botrana, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma spp., Mamestra brassicae, Manduca sexta, Operophtera spp., Ostrinia nubilalis, Pammene spp., Pandemis spp., Panolis flammea, Pectinophora gossypiela, Phthorimaea operculella, Pieris rapae, Pieris spp., Plutella xylostella, Prays spp., Scirpophaga spp., Sesamia spp., Sparganothis spp., Spodoptera spp., Synanthedon spp., Thaumetopoea spp., Tortrix spp., Trichoplusia ni y Yponomeuta spp.;

del orden de los *Malofagos*, por ejemplo,

Damalinea spp. y Trichodectes spp.;

del orden de los *Ortópteros*, por ejemplo,

Blatta spp., Blattella spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Periplaneta spp. y Schistocerca spp.;

del orden de los *Psocópteros*, por ejemplo,

Liposcelis spp.;

del orden de los *Sifonápteros,* por ejemplo,

Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp. y Xenopsylla cheopis;

del orden de los *Tisanópteros*, por ejemplo,

Frankliniella spp., Hercinothrips spp., Scirtothrips aurantii, Taeniothrips spp., Thrips palmi y Thrips tabaci;

del orden de los *Tisanura,* por ejemplo,

Lepisma saccharina;

nematódos, por ejemplo, los nematodos del nudo de la raíz, anguílulas del tallo y nematódos foliares, especialmente, Heterodera spp., por ejemplo Heterodera schachtii, Heterodora avenae and Heterodora trifolii; Globodera spp., por ejemplo Globodera rostochiensis; Meloidogyne spp., por ejemplo Meloidogyne incoginita y Meloidogyne javanica; Radopholus spp., por ejemplo Radopholus similis; Pratylenchus, por ejemplo Pratylenchus neglectans y Pratylenchus penetrans; Tylenchulus, por ejemplo Tylenchulus

semipenetrans; Longidorus, Trichodorus, Xiphinema, Ditylenchus, Aphelenchoides y Anguina;

escarabajuelos de las crucíferas (Phyllotreta spp.);

larvas de la raíz (Delia spp.) y

gorgojos de la cápsula de la col (Ceutorhynchus spp.).

La combinaciones de acuerdo con la invención pueden usarse para controlar, es decir, contener o destruir, plagas de animales del tipo previamente mencionado que ocurren en plantas útiles en agricultura, horticultura y en bosques, o en órganos de plantas útiles tales como frutos, flores, follajes, tallos, tubérculos o raíces y en algunos casos, incluso en órganos de plantas útiles que se han formado después y que permanecen protegidos contra estas plagas de animales.

Cuando se aplica a plantas útiles, el compuesto de la fórmula I se aplica a un régimen de 5 a 2000 g i.a./ha, particularmente 10 a 1000 g i.a./ha, por ejemplo, 50, 75, 100 o 200 g i.a./ha, en asociación con 1 a 5000 g i.a./ha, particularmente 2 a 2000 g i.a./ha, por ejemplo, 100, 250, 500, 800, 1000, 1500 g i.a./ha de un compuesto del componente B), dependiendo de la clase de producto químico empleado como componente B).

En la práctica agrícola los regímenes de aplicación de la combinación de acuerdo con la invención dependen del tipo de efecto deseado y típicamente están dentro de un rango comprendido entre 20 a 4000 g de combinación total por hectárea.

Cuando se usan las combinaciones de la presente invención para el tratamiento de semillas, generalmente son suficientes regímenes de 0,001 a 50 g de un compuesto de fórmula I por kg de semilla, preferiblemente de 0,01 a 10 g por kg de semilla, y de 0,001 a 50 g de un compuesto del componente B), por kg de semilla, preferiblemente desde 0,01 a 10 g por kg de semilla.

La invención provee también composiciones fungicidas que comprende un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

La composición de la invención puede emplearse en cualquier forma convencional, por ejemplo en forma de un paquete doble, un polvo para tratamiento en seco de semillas (DS), una emulsión para el tratamiento de semillas (ES), un concentrado fluido para el tratamiento de semillas (FS), una solución para el tratamiento de semillas, (LS), un polvo dispersable en agua para el tratamiento de semillas (WS), una suspensión en una cápsula para el tratamiento de semillas (CF), un gel para el tratamiento de semillas (GF), un concentrado en emulsión (EC), un concentrado en suspensión (SC), una suspo-emulsión (SE), una suspensión en cápsula (CS), un gránulo dispersable en agua (WG), un gránulo emulsionable (EG), una emulsión, agua en aceite (EO), una emulsión, aceite en agua (EW), una micro-emulsión (ME), una dipersión oleosa (OD), un fluido miscible en aceite (OF), un líquido miscible en aceite (OL), un concentrado soluble (SL), una suspensión de volumen ultrabajo (SU), un líquido de volumen ultrabajo (UL), un concentrado técnico (TK), un concentrado dispersable (DC), un polvo humectable (WP) o cualquier formulación técnicamente factible en combinación con coadyuvantes agriculturalmente aceptables.

Dichas composiciones pueden producirse de manera convencional, por ejemplo, mezclando los ingredientes activos con ingredientes de formulación inertes apropiados (diluyentes, solventes, rellenadores y opcionalmente otros ingredientes para formulación tales como surfactantes, biocidas, anti-congelantes, aglutinantes, espesantes y compuestos que proveen efectos coadyuvantes). Asimismo pueden emplearse formulaciones convencionales de liberación lenta en las cuales se desea obtener una eficacia de larga duración. Particularmente, las formulaciones que se aplicarán en forma de rocío tales como concentrados dispersables en agua, por ejemplo, EC, SC, DC, OD, SE, EW, EO y similares), polvos humectables y gránulos, pueden contener surfactantes tales como agentes humectantes y dispersantes y otros compuestos que proveen efectos

coadyuvantes por ejemplo, el producto de condensación de formaldehído con sulfonato de naftaleno, un sulfonato de alquilarilo, un sulfonato de lignina, un alquilsulfato graso, un alquilfenol etoxilado, y un alcohol graso etoxilado.

Se aplica a la semillas una formulación de recubrimiento protector para semillas de manera conocida per se, empleando la combinación de la invención y un diluyente en una formulación para recubrimiento de semillas apropiada, por ejemplo, en forma de una suspensión acuosa o en una forma de polvo seco que tiene buena adherencia a las semillas. Dichas formulaciones de recubrimiento de semillas son conocidas en el arte. Las formulaciones de recubrimiento de semilla pueden contener los ingredientes activos solos o la combinación de ingredientes activos en forma encapsulada, por ejemplo, como cápsulas o microcápsulas de liberación lenta.

En general, las formulaciones incluyen desde 0,01 a 90% en peso de ingrediente activo, desde 0 a 20% de surfactante agriculturalmente aceptable y desde 10 a 99,99% de agentes de formulación sólidos o líquidos y coadyuvantes, y el agente activo consiste en por lo menos el compuesto de fórmula I conjuntamente con un compuesto de componente B) y opcionalmente otros agentes activos, particularmente, microbiocidas o conservadores o similares. Las formas de composiciones concentradas contienen generalmente entre aproximadamente 2 y 80%, preferiblemente, entre aproximadamente 5 y 7 0% en peso de agente activo. Las formas de aplicación de la formulación pueden contener por ejemplo, desde 0,01 a 20% en peso, preferiblemente desde 0,01 a 5% en peso de agente activo. Mientras que los productos comerciales se formularán preferiblemente como concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención, "ingrediente activo" denota una mezcla de compuesto I y un compuesto del componente B) en una relación de mezcla específica.

Ejemplos de Formulación

Polvos humectables	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
lignosulfonato de sodio	5 %	5 %	-
lauril sulfato de sodio	3 %	-	5 %
diisobutilnaftalen sulfonato de sodio	-	6 %	10 %
éter fenolíco de polietilen glicol (7-8 mol de óxido de etileno)	-	2 %	-
ácido silícico altamente dispersado	5 %	10 %	10 %
Caolin	62 %	27 %	-

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado proporcionado polvos humectables que pueden diluirse con agua para proveer suspensiones de la concentración deseada.

Polvos para el tratamiento en seco de semillas	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
aceite mineral liviano	5 %	5 %	5 %
ácido silícico altamente dispersado	5 %	5 %	-
Caolin	65 %	40 %	-
Talco	-		20

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado, proporcionando polvos que pueden usarse directamente para el tratamiento de las semillas.

Concentrado emulsionable

ingrediente activo (I : comp B) = 1:6)	10 %
éter de octilfenil polietilen glicol (4-5 mol de óxido de etileno)	3 %
dodecilbencensulfonato de calcio	3 %
éter de poliglicol de aceite de risino (35 mol de óxido de etileno)	4 %
Ciclohexanona	30 %
Mezcla de exileno	50 %

Las emulsiones de culaquier dilución requerida, que puede usarse para protección de plantas, pueden obtenerse a partir de este concentrado mediante dilución con agua.

Polvos	a)	b)	c)
Ingrediente activo [I : comp B) = 1:6(a), 1:2(b), 1:10(c)]	5 %	6 %	4 %
talco	95 %	-	-
Caolin	-	94 %	-
rellenador mineral	-	-	96 %

Los polvos listos para ser usados se obtienen mezclando el ingrediente activo con el portador y triturando la mezla en un molino apropiado. Dichos polvos pueden usarse también para el recubrimiento en seco de las semillas.

Gránulos Extruídos

Ingrediente activo (I : comp B) = 2:1)	15 %
lignosulfonato de sodio	2 %

carboximetilcelulosa	1 %
Caolin	82 %

El ingrediente activo se mezcla y tritura con los coadyuvantes, y la mezcla se humedece con agua. La mezcla es extruida y luego secada en una corriente de aire.

Gránulos recubiertos

Ingrediente activo (I :comp B) = 1:10)	8 %
polietilen glicol (% mol. 200)	3 %
Caolin	89 %

El ingrediente activo finamente triturado se aplica uniformemente, en una mezcladora, con el caolín humedecido con polietilenglicol. Se obtienen de esta manera gránulos recubiertos no pulverulentos.

Concentrado en Suspensión

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
propilen glicol	10 %
éter de nonilfenol polietilen glicol (15 mol de óxido de etileno)	6 %
lignosulfonato de sodio	10 %
carboximetilcelulosa	1 %
aceite de silicona (en forma de una emulsión al 75% en agua)	1 %
Agua	32 %

El ingrediente activo finalmente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado de suspensión a partir del cual pueden

obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas y pueden protegerse contra la infestación de microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Concentrado fluible para el tratamiento de semillas

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
Propilen glicol	5 %
Copolímero butanol PO/EO	2 %
tri estireno fenol con 10-20 moles de EO	2 %
1,2-benzisotiazolin-3-ona (en forma de una solución al 20% en agua)	0.5 %
sal de calcio pigmento monozoico	5 %
en agua)	0.2 %
Agua	45.3 %

El ingrediente activo finamente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado en suspensión a partir del cual pueden obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada, por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas, y pueden protegerse contra la infestación causada por microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Suspensión para Cápsulas de Liberación Lenta

28 partes de una combinación del compuesto de la fórmula I y un compeusto del componente B), o de cada uno de estos compuestos por separado, se mezclaron con dos partes de un solvente aromático y con 7 partes de una mezcla de diisocianato de tolueno/polimetilen-polifenilisocianato (8:1). Esta mezcla se emulsionó en una mezcla de

1,2 partes de alcohol polivinilico, 0,05 partes de un desespumante y 51,6 partes de agua hasta lograr el tamaño de partícula deseado. A esta emulsión se le agrega una mezcla de 2,8 partes de 1,6-diaminohexano en 5,3 parte de agua. La mezcla se agita hasta que se completa la reacción de polimerización.

La cápsula con suspensión obtenida se estabiliza agregando 0,25 partes de un espesante y 3 partes de un agente dispersante. La formulación de la cápsula con la suspensión contiene 28% de los ingredientes activos. El diámetro medio de la cápsula es de 8-15 micrones.

La formulación resultante se aplica a las semillas en forma de una suspensión acuosa en un aparato apropiado para ese propósito.

Ejemplos biológicos

Existe un efecto sinérgico siempre que la acción de una combinación de ingrediente activo es superior a la suma de las acciones de los componentes individuales.

La acción esperada para E para una combinación de ingrediente activo determinada obedece a la denominada fórmula COLBY y pueden calcularse de la manera siguiente (COLBY, S.R. "Cálculo sinérgico y respuestas antagonistas de la combinación herbicida" Malezas, Vol. 15, páginas 20-22; 1967):

ppm = miligramo de ingrediente activo (= i.a) por litro de mezcla de rocío

X = % de acción por ingrediente activo A) usando p ppm de ingrediente activo

Y = % de acción por ingrediente activo B) usando q ppm de ingrediente activo

De acuerdo con COLBY, la acción esperada (aditiva) de los ingredientes A)+B) usando p+q ppm de ingrediente activo es $E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$

Si la acción realmente observada (O) es superior a la acción esperada (E), entonces la acción de la combinación es super-aditiva, es decir, existe un efecto sinérgico. En términos matemáticos, el factor de sinergismo SF corresponde a O/E. En la práctica en

agricultura, una SF de ≥ 1.2 indica una mejora significativa sobre la adición puramente complementaria de actividades (actividad esperada), mientras que una SF de ≤ 0.9 en la rutina de aplicación práctica señala una pérdida de actividad en comparación con la actividad esperada.

Ejemplo B-1: Acción contra Botrytis cinerea en uvas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de un almacenaje criogénico, se mezclaron directamente en un caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos), se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición del crecimiento fotométricamente después de 48-72 horas. Las interacciones fungicidas de las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método de COLBY

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. en ppm	Azoxietrobina en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	23	-
0,0074	-	-	10	-
0,0025	-	-	0	-
-	1,80	-	14	-
-	0,60	-	7	-
0,0222	1,80	34	54	1.6
0,0074	1,80	22	34	1.5
0,0025	1,80	14	27	1.9
0,0222	0,60	28	43	1.5
0,0074	0,60	16	31	1.9
0,0025	0,60	7	16	2.2

Control de *Botryfis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Protio-conazol en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,2000	-	52	-
-	0,0667	-	17	-
-	0,0222	-	8	-
0,0667	-	-	35	-
0,0222	-	-	18	-
0,0222	0,2000	60	94	1,5

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Picoxistrobina en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,6000	-	20	-
-	0,2000	-	12	-
-	0,0667	-	6	-
-	0,0222	-	0	-
0,2000	-	-	71	-
0,0667	-	-	28	-
0,0222	-	-	12	-
0,0222	0,6000	29	88	3,0
0,0222	0,2000	22	88	4,0
0,0222	0,0667	17	85	4,9

En los ejemplos comparativos B-1 a B-8 como componente A) se usó un compuesto específico de fórmula Ic. Dicho compuesto de fórmula Ic era un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (syn) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de fórmula I_V y I_{VI}, fue de 9 : 1.

b) Tratamiento protector

Cepas de vid de 5 semanas de vida cv. Gutedel se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, las cepas de vid se inocularon rociando una suspensión de esporas ($1x10^6$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humadad relativa del 95% en un invernadero, se modificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-2: Acción contra Septoria tritici en el trigo

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente en caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales.

Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Septoria tritici*				
Comp. Ic en ppm	Propi-conazol en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0008	-	-	13	-
0,0001	-	-	1	-
-	0,067	-	7	-
-	0,007	-	0	-
0,0008	0,067	19	34	1,8
0,0001	0,007	1	8	6,4

b) Tratamiento protector

Se trataron plantas de trigo de 2 semanas de vida cv. Riband con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 23°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron durante 16 días a 23°C y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. La incidencia de la enfermedad se verificó 18 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-3: Acción contra Pyricularia oryzae del arroz

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Ciprodinil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	Esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1,3
0,0074	0,007	33	40	1,2
0,0074	0,002	33	41	1,3

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Clorotalonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1.3
0,0074	0,007	33	40	1.2
0,0074	0,002	33	41	1.3

Control of *Pyricularia oryzae*				
Comp, Ic en ppm	Ciprocona-zol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0025	-	-	6	-
0,0008	-	-	3	-
0,0001	-	-	2	-
-	0,200	-	0	-
-	0,022	-	0	-
0,0025	0,200	6	11	1,8
0,0008	0,200	3	9	3,2
0,0001	0,200	2	4	2,0
0,0025	0,022	6	16	2,7
0,0008	0,022	3	5	1,7
0,0001	0,022	2	3	1,2

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de arroz sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

000140

Ejemplo B-4: Acción contra Alternaria solani (roya temprana)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias-cosechadas de una colonia recientemente cultivada- de los hongos se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Alternaria solani*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp .Ic en ppm	Fludioxonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0074	-	-	27	-
0,0025	-	-	8	-
-	0,067	-	24	-
-	0,022	-	1	-
0,0074	0,067	44	62	1,4
0,0025	0,067	30	45	1,5
0,0074	0,022	27	37	1,3
0,0025	0,022	9	11	1,3

000141

b) Tratamiento protector

Plantas de tomate de 4 semanas de vida cv. Roter Gnom se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon plantas de tomate mediante rocío con una suspensión de esporas ($2x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 3 días a 20°C y una humedad relativa en una cámara de cultivo se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-5: Acción contra Pyrenophora teres (manchas reticulares)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pyrenophora teres*				
Comp,Ic en ppm	Cpd F-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	16,2	-	6	-
-	5,4	-	2	-
0,2000	-	-	55	-
0,0667	-	-	37	-
0,2000	16,2	58	73	1,3
0,2000	5,4	56	72	1,3
0,0667	16,2	41	56	1,4
0,0667	5,4	38	57	1,5

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-6: Acción contra Venturia inaequalis en manzanas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución

de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 144 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp,Ic en ppm	Cpd B-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	61	-
-	0,0025	-	32	-
-	0,0008	-	17	-
0,2000	-	-	59	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	6	-
0,0667	0,0025	44	55	1,2
0,0667	0,0008	32	57	1,8

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp, Ic en ppm	Fenpropi-morf en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	33	-
-	0,0025	-	0	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	10	-
0,0222	0,0222	39	53	1,3
0,0222	0,0025	10	33	3,4

b) Tratamiento protector

Plantas de manzana de 4 semanas de vida cv. McIntosh se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de manzanas mediante rocío con una suspensión de esporas ($4x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se colocaron las plantas durante 4 días a 21°C y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. Después ded otro período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-7: Acción contra Pythium ultimum (enfermedad de los almácigos)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Fragmentos miceliares de los hongos, preparados a partir de un cultivo líquido fresco, se mezclaron directamente con el caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pythium ultimum*				
Comp Ic en ppm	Fenpro-pidin en ppm	Control Esperado e % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	expected	observed	Factor
-	16,2000	-	34	-
-	5,4000	-	11	-
0,6000	-	-	0	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	16,2000	34	48	1,4

Ejemplo B-8: Acción contra Leptosphaeria nodorum (mancha de la gluma) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96

receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

5

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Epoxi-conazol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	39	-
-	0,0025	-	9	-
0,0667	-	-	0	-
0,0222	-	-	0	-
0,0222	0,0222	39	91	2,3
0,0222	0,0025	9	21	2,3

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Difeno-conazol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	73	-
-	0,0025	-	16	-
-	0,0008	-	5	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	0,0025	16	88	5,5
0,2000	0,0008	5	74	13,8
0,0667	0,0025	16	21	1,3
0,0667	0,0008	5	10	1,8

Ejemplo B-9: Acción contra Pseudocercosporella herpotrichoides var. acuformis (mancha ocular/cereales) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-10: Acción contra Ustilago maydis (roya negra del maíz) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-11: Acción contra Phytophthora infestans (roya tardía) en tomate - tratamiento protector

Se colocaron discos de hojas de tomate sobre ágar en placas multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-12: Acción contra Plasmopara viticola (mildiú pulverulento de la vid) en vides – tratamiento protector.

Discos de hojas de vid se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 7 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-13: Acción contra Botrytis cinerea (moho gris) en habas – tratamiento protector

Discos de hojas de habas se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-14: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. hordei (mildiú pulverulento de la cebada) – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-15: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. tritici (mildiú pulverulento del trigo) en cebada – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-16: Acción contra Puccinia recondita (tizón marrón) en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hoja

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos.

Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 9 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ uredoesporas/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 2 días a 20°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron en un invernadero durante 8 días a 20°C y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 10 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-17: Acción contra Septoria nodorum en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hojas

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($5x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 20°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron en un

invernadero durante 10 días a 20°C y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 11 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-18: Acción contra Podosphaera leucotricha (mildiú pulverulento) en manzanas – tratamiento protector

Plantas de manzano cv. McIntosh de 5 días de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se rociaron las plantas de manzano, mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento del manzano por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 12 días a 22°C y a una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14-10 horas (luz/oscuridad) se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-19: Acción contra Erysiphe graminis (mildiú pulverulento) en cebada – tratamiento protector

Plantas de cebada cv. Regina de 1 día de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de cebada fueron inoculadas mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 6 días a 20°C/18°C (día/noche) y a una humedad relativa del 60% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-20: Acción contra Botrytis cinerea en tomates – tratamiento protector

Plantas de tomate Cv. Roter Gnom de 4 semanas de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de tomate rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un

período de incubación de 4 días a 20ºC y a una humedad relativa del 95% en una cámara para cultivo, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-21: Acción contra Helminthosporium teres (mancha reticular) en cebada – tratamiento protector

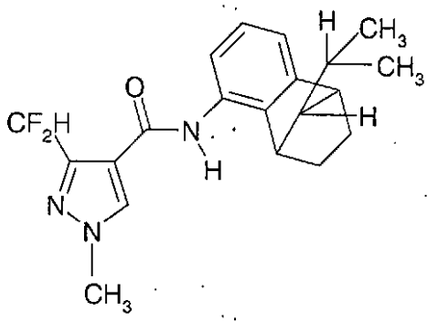
Plantas de cebada cv. Regina de 1 semana de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de cebada rociando una suspensión de esporas ($3x10^4$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 20ºC y a una humedad relativa del 95% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-22: Acción contra Uncinula necator (mildiú pulverulento) en la vid – tratamiento protector

Plantas de vid cv. Gutede de 5 semanas de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de vid se inocularon mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento de vid por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 7 días a 26ºC y una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14/10 horas (luz/oscuridad), se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

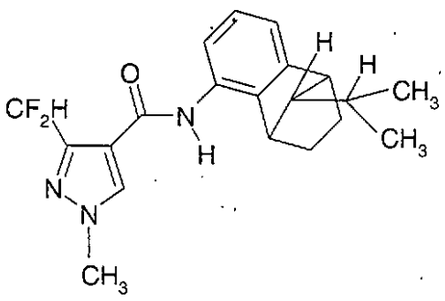
Las combinaciones de acuerdo con la invención exhiben buena actividad en todos los ejemplos anteriores.

Otro aspecto de la presente invención es un método para controlar enfermedades fitopatógenas sobre plantas útiles o sobre material de propagación de las mismas en plantas, que comprende aplicar a dicho material de propagación de plantas, preferiblemente semillas una cantidad fungicidamente eficaz de un compuesto de fórmula I, especialmente un compuesto racémico de fórmula Ia (sin).



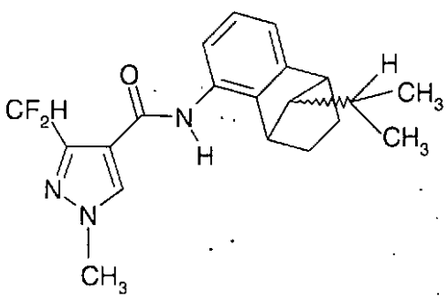
(Ia);

un compuesto racémico de fórmula Ib (anti)



(Ib);

un compuesto de fórmula Ic

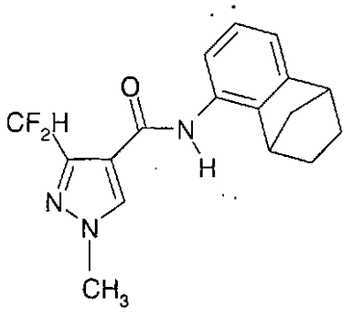


(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde la relación de compueustos racémicos de fórmula ia (sin) a compuestos racémicos de fórmula Ib (anti), es de 1000 : 1 a 1 : 1000;

un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y Y es $>C=CH_2$;

un compueusto de fórmula Id



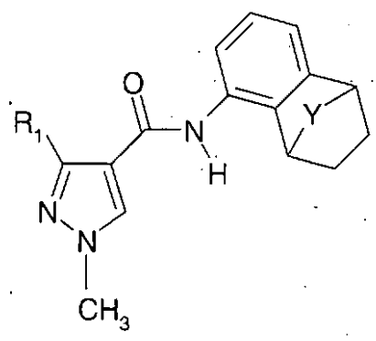
(Id);

o un tautómero de dicho compuesto.

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición fungicida que comprende una combinación de componentes A) y B), junto con un portador agrícola aceptable, y opcionalmente un surfactante, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I



(I),

donde

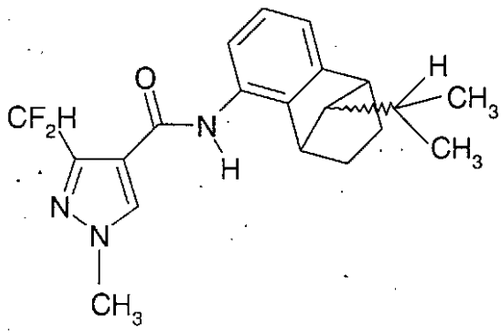
R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrogeno o alquiloC_1-C_6; o un tautómero de dicho compuesto; y el componente B) es un fungicida estrobilurina seleccionado del grupo que consiste de Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina y Trifloxistrobina;

y donde la relación de peso de A) a B) es entre 2000 : 1 y 1 : 1000.

2. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquiloC_1-C_6.

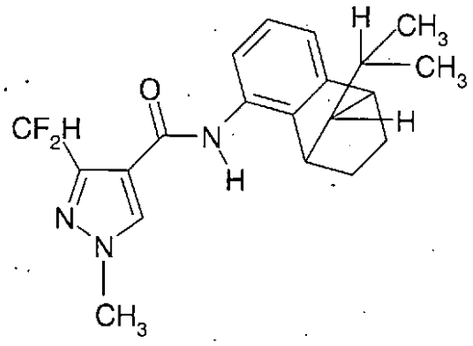
3. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquiloC_1-C_6.

4. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 3, donde el componente A) es un compuesto de fórmula Ic



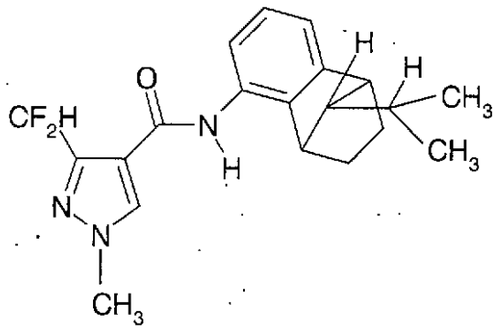
(Ic),

Que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de fórmula Ia (syn)



(Ia)

Y los compuestos racémicos fórmula Ib (anti)

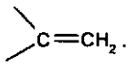


(Ib),

Donde la relación de compuesto racémico de fórmula Ia (syn) al compuesto racémico de fórmula Ib (anti) es desde 1000 : 1 a 1 : 1000.

5. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 4, donde el contenido del compuesto racémico de fórmula Ia (syn) es desde 80 a 99 % en peso.

6. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo y R_2 es hidrogeno.

7. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo e Y es  .

8. Una composición fungicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el componente B) es seleccionado del grupo que consiste de: Azoxistrobina y Picoxistrobina.

9. Una composición fungicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el componente B) es Azoxistrobina.

060158

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

① SOLICITUD DE :

[ ] Conversión [X] División [ ] Fusión

[X] Patente de Invención [ ] Patente de Modelo de Utilidad

[ ] Registro de Diseño Industrial [ ] Esquema de Trazado para Circuitos Integrados

② SOLICITANTE

Nombre: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

Dirección: Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea - SUIZA

Nacionalidad o Domicilio: Basilea - SUIZA

Lugar de Constitución: Basilea - SUIZA

Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. [ ] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]

Cual _____

Número _____

③ REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 7560770 Fax 7550158

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. [X] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]
Cual _____

Número 39.779.654 TP 70.819

④ CONVERSIÓN

Expediente No. _____

De: _____

A: _____

⑤ DIVISIÓN

Expediente No. 07.033.632

No. de divisionales: 2

⑥ FUSIÓN

Expediente No. _____

Expediente No. _____

⑦ Comprobante de pago No. 11-0033329 Fecha Abril 11 de 2011

⑧ Anexos:

[X] Comprobante de pago de la tasa.
[ ] Poderes, si fuere el caso.
[ ] Documento que acredite la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas
[X] Copia de la Solicitud divisional

⑨ NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS A. FIRMA _____
C.C. 39.779.654 Usaquén - T.P.A. 70.819 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página - MCA/gcb

000159 P2197

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0033329

Bogotá D.C., Abril 11 de 2011 - 13:36:00

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391816386	11/04/2011	18.383.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	571.000.00	571.000.00
				$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 07-033632- -00004-0000

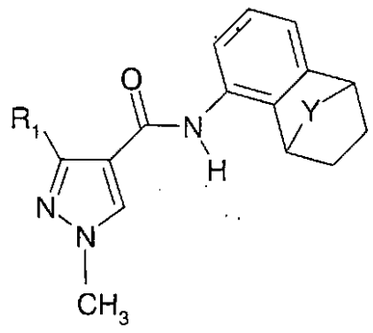
Fecha: 2011-04-12 14:30:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 603

COMPOSICIONES FUNGICIDAS SINÉRGICAS

La presente invención se refiere a nuevas composiciones fungicidas para el tratamiento de enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles, especialmente hongos fitopatógenos, y a un método para controlar las enfermedades fitopatogénicas en plantas útiles.

Es sabido por la WO 04/035589 que algunos derivados carboxamidas tricíclicos tienen actividad biológica contra los hongos fitopatógenos. Por otra parte, varios compuestos fungicidas de diferentes clases químicas son ampliamente conocidos como fungicidas para plantas, para la aplicación a varios cultivos de plantas de cultivo. Sin embargo, la tolerancia de los cultivos y la actividad contra los hongos fitopatógenos de las plantas no siempre satisfacen las necesidades de la agricultura en muchos casos y aspectos.

Se ha propuesto por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, un método para controlar enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles o la propagación del material de los mismos, que comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar en el cual están o al material de propagación de las mismas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I

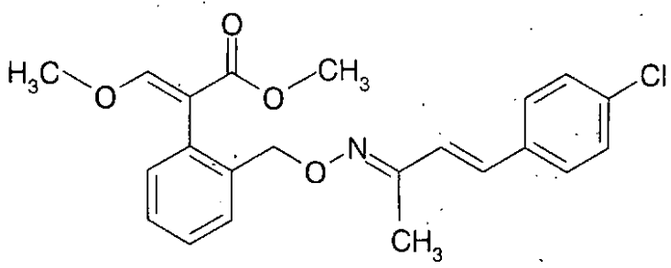


(I),

en la cual

R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; o un tautómero de dicho compuesto; y

el componente B) es un compuesto seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, tal como Azoxistrobina (47), Dimoxistrobina (226), Fluoxastrobina (382), Kresoxim-metilo (485), Metominostrobina (551), Orisastrobina, Picoxistrobina (647), Piraclostrobina (690); Trifloxistrobina (832); y un compuesto de fórmula B-6

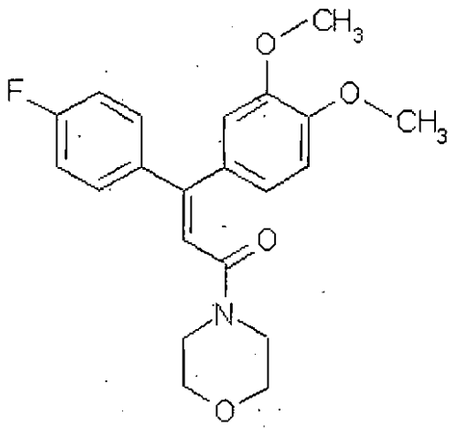


(B-6);

un fungicida de azol, tal como Azaconazol (40), Bromuconazol (96), Ciproconazol (207), Difenoconazol (247), Diniconazol (267), Diniconazol-M (267), Epoxiconazol (298), Fenbuconazol (329), Fluquinconazol (385), Flusilazol (393), Flutriafol (397), Hexaconazol (435), Imazalil (449), Imibenconazol (457), Ipconazol (468), Metconazol (525), Miclobutanil (564), Oxpoconazol (607), Pefurazoato (618), Penconazol (619), Procloraz (659), Propiconazol (675), Protioconazol (685), Simeconazol (731), Tebuconazol (761), Tetraconazol (778), Triadimefon (814), Triadimenol (815), Triflumizol (834) Triticonazol (842), Diclobutrazol (1068), Etaconazol (1129), Furconazol (1198), Furconazol-cis (1199) y Quinconazol (1378);

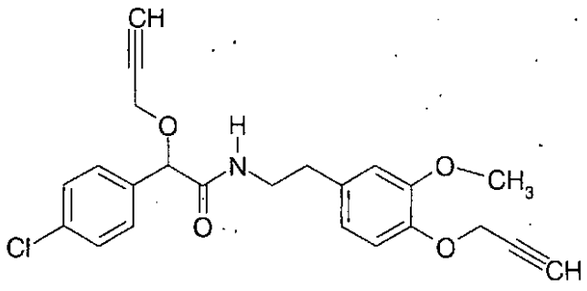
un fungicida de fenil pirrol tal como Fenpiclonil (341) y Fludioxonil (368); un fungicida de anilino-pirimidina tal como Ciprodinil (208), Mepanipirim (508) y Pirimetanil (705);

un fungicida de morfolina tal como Aldimorf, Dodemorf (288), Fenpropimorf (344), Tridemorf (830), Fenpropidina (343), Espiroxamina (740); Piperalina (648); y un compuesto de fórmula B-7



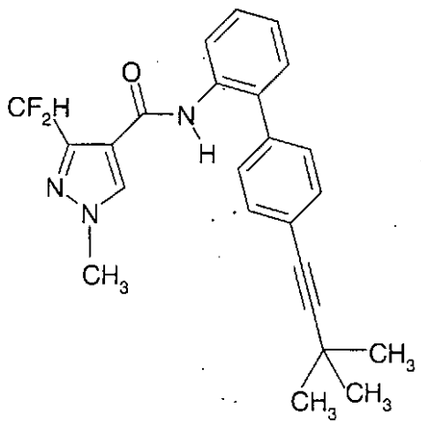
(B-7);

un compuesto de fórmula F-1



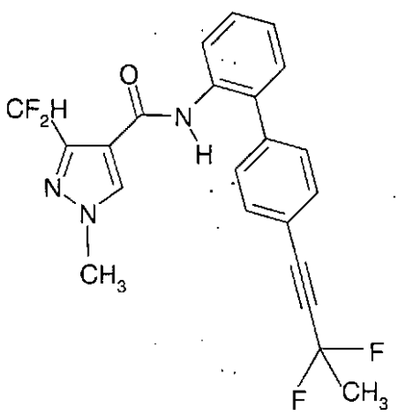
(F-1);

un compuesto de fórmula F-2



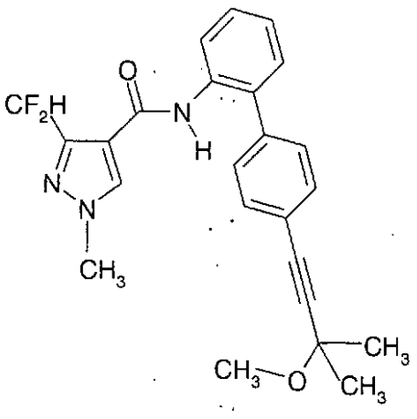
(F-2);

un compuesto de fórmula F-3



(F-3);

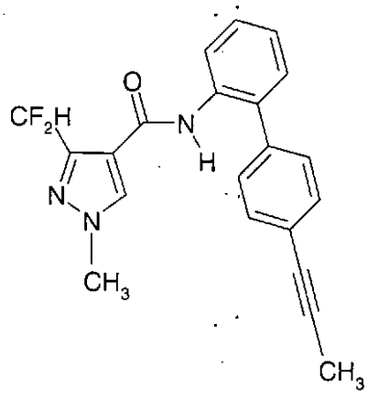
un compuesto de fórmula F-4



(F-4);

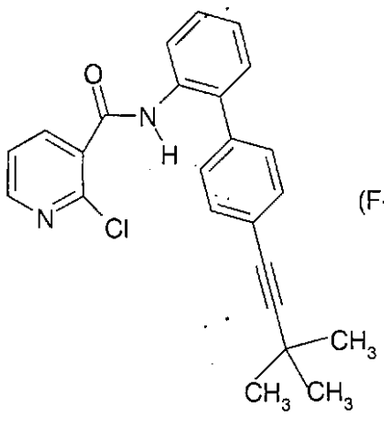
000164

un compuesto de fórmula F-5



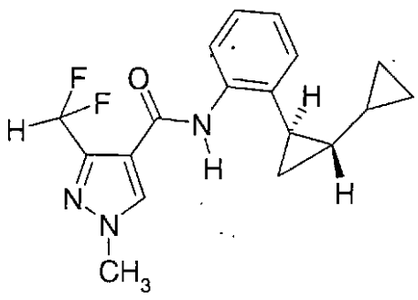
(F-5);

un compuesto de fórmula F-6



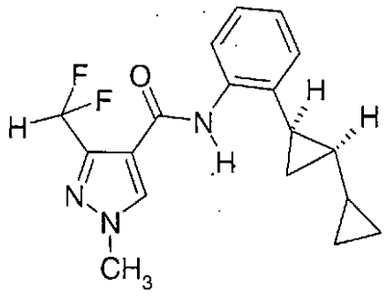
(F-6);

un compuesto racémico de fórmula F-7 (trans)



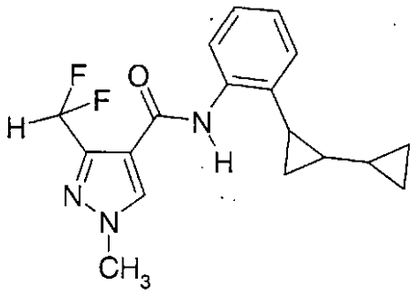
(F-7);

un compuesto racémico de fórmula F-8 (cis)



(F-8);

un compuesto de fórmula F-9



(F-9),

que representa una mezcla de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) y F-8 (cis), donde la relación de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) a compuestos racémicos de fórmula F-8 (cis) es de 2 : 1 a 100 : 1;

Trinexapac-Etilo (841); cloruro de Clormequat (137); Etefon (307); Prohexadiona calcio (664); Cloruro de mepiquat (509); Proquinazid (682); Clorotalonil (142); Famoxadona (322); Fenamidona (325); Benomil (62); Carbendazim (116); Fuberidazol (419); Tiabendazol (790); Tiofanato (1435); Tiofanato-metilo (802); Clozolinato (149); Iprodiona (470); Procimidona (660); Vinclozolin (849); Bitertanol (84); Fenarimol (327); Nuarimol (587); Pirifenox (703); Triforina (838); Benalaxil (56); Furalaxil (410); Metalaxil (516); Mefenoxam (Metalaxil-M) (517); Ofurace (592); Oxadixil (601); Edifenfos (290); Iprobenfos (IBP) (469); Isoprotiolano (474); Pirazofos (693); Benodanil (896); Carboxin (120); Fenfuram (333); Flutolanil (396); Furametpir (411); Mepronil (510); Oxicarboxin (608); Tifluzamida (796); Bupirimato (98); Dimetirimol (1082); Etirimol (1133); Dietofencarb (245); Quinoxifen (715); Bifenilo (81); Cloroneb (139); Dicloran (240); Etridiazol (321);

Quintozeno (PCNB) (716); Tecnazeno (TCNB) (767); Tolclofos-metilo (808); Dimetomorf (263); Carpropamid (122); Diclocimet (237); Fenoxanil (338); Ftalida (643); Piroquilon (710); Triciclazol (828); Fenhexamid (334); Polioxin (654); Pencicuron (620); Ciazofamid (185); Zoxamida (857); Blasticidina-S (85); Kasugamicina (483); Estreptomicina (744); Validamicina (846); Cimoxanil (200); Carbamato de Iodocarb (carbamato de 3-Iodo-2-propinil butil); Propamocarb (668); Protiocarb (1361); Dinocap (270); Fluazinam (363); acetato de Fentina (347); cloruro de Fentina; hidróxido de Fentina (347); ácido oxolínico (606); Himexazol; Octilinona (590); Fosetil-Aluminio (407); ácido fosfórico; Tecloftalam; Triazóxido (821); Flusulfamida (394); Ferimzona (351); Diclomezina (239); Anilazina (878); Arsenatos; Captafol (113); Captan (114); Clorotalonil (142); cobre (diversas sales); Cobre Carbonato de amonio; octanoato de cobre (170); oleato de cobre; sulfato de cobre (87; 172; 173); hidróxido de cobre (169); Diclofluanid (230); Ditianon (279); Dodina (289); Ferbam (350); Folpet (400); Guazatina (422); Iminoctadina (459); Mancozeb (496); Maneb (497); Mercurio; Metiram (546); Propineb (676); Azufre (754); Tiram (804); Tolilfluanid (810); Zineb (855); Ziram (856); Acibenzolar-S-metilo (6); Probenazol (658); Bentiavalicarb; Bentiavalicarb-isopropilo (68); Iprovalicarb (471); Diflumetorim (253); Etaboxam (304); Flusulfamida (394); Metasulfocarb (528); Siltiofam (729); Bacillus pumilus GB34; cepa Bacillus pumilus QST 2808; Bacillus subtilis (50); Bacilus subtilis + PCNB + Metalaxil (50; 716; 516); Cloruro de Cadmio; disulfuro de carbono (945); mezcla de Bordeaux (87); cedro; Cloro; Cinnamaldehído; Cicloheximida (1022); Fenaminosulf (1144); Fenamifos (326); Dicloropropeno (233); Diclona (1052); Formaldehído (404); Gliocladium virens GL-21 (417); Gliodin (1205); Hexaclorobenceno (434); Iprovalicarb (471); dimetilditiocarbamato manganoso; cloruro de mercurio (511); Nabam (566); aceite de Neem (extracto hidrofóbico); Oxitetraciclina (611); Cinometionat (126); Paraformaldehído; Pentacloronitrobenceno (716); Pentaclorofenol (623); queroseno (628); Polioxin D sal de zinc (654); bicarbonato de sodio; bicarbonato de potasio; diacetato de sodio; propionato de sodio; TCMTB; Benalaxil-M; Boscalid (88); Hexaconazol (435);

Metrafenona; Oxina de cobre (605); Pentiopirad; Perfurazoato; Tolifluanid; Trichoderma; Trichoderma harzianum (825); hidróxido de trifenilestaño (347); Xantomonas campestris subespecie Vesicatoria (852); Paclobutrazol (612); 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (Nombre IUPAC) (910); 2,4-diclorofenil bencensulfonato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1059); 2-fluor-*N*-metil-*N*-1-naftilacetamida (IUPAC-Nombre) (1295); 4-clorofenil fenil sulfona (IUPAC-Nombre) (981); abamectina (1); acequinocil (3); cetoprol [CCN]; acrinatrina (9); aldicarb (16); aldoxicarb (863); alfa-cipermetrina (202); amidition (870); amidoflumet [CCN]; amidotioato (872); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); aramita (881); óxido de arsenio (882); AVI 382 (código del compuesto); AZ 60541 (código del compuesto); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azobenceno (IUPAC-Nombre) (888); azociclotin (46); azotoato (889); benomil (62); benoxafos (nombre alternativo) [CCN]; benzoximato (71); benzoato de bencilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; bifenazato (74); bifentrina (76); binapacril (907); brofenvalerato (nombre alternativo); bromociclen (918); bromofos (920); bromofos-etilo (921); bromopropilato (94); buprofezin (99); butocarboxim (103); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbaril (115); carbofuran (118); carbofenotion (947); CGA 50'439 (código desarrollado) (125); cinometionat (126); clorbensida (959); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); clorfenapir (130); clorfenetol (968); clorfenson (970); clorfensulfuro (971); clorfenvinfos (131); clorobencilato (975); cloromebuform (977); clorometiuron (978); cloropropilato (983); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); clofentezina (158); closantel (mombre alternativo) [CCN]; coumafos (174); crotamiton (mombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); cufraneb (1013); ciantoato (1020); cihalotrina (196); cihexatina (199); cipermetrina (201); DCPM (1032); DDT (219); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S (1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron

(226); dialifos (1042); diazinon (227); diclofluanid (230); diclorvos (236); diclifos (mombre alternativo); dicofol (242); dicrotofos (243); dienoclor (1071); dimefox (1081); dimetoato (262); dinactina (nombre alternativo) (653); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinobuton (269); dinocap (270); dinocap-4 [CCN]; dinocap-6 [CCN]; dinocton (1090); dinopenton (1092); dinosulfon (1097); dinoterbon (1098); dioxation (1102); difenil sulfona (IUPAC-Nombre) (1103); disulfiram (nombre alternativo) [CCN]; disulfoton (278); DNOC (282); dofenapin (1113); doramectina (mombre alternativo) [CCN]; endosulfan (294); endotion (1121); EPN (297); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etion (309); etoato-metilo (1134); etoxazol (320); etrimfos (1142); fenazaflor (1147); fenazaquin (328); óxido de fenbutatina (330); fenotiocarb (337); fenpropatrin (342); fenpirad (nombre alternativo); fenpiroximato (345); fenson (1157); fentrifanil (1161); fenvalerato (349); fipronil (354); fluacripirim (360); fluazuron (1166); flubenzimina (1167); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenoxuron (370); flumetrina (372); fluorbensida (1174); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código desarrollado) (1185); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); gama-HCH (430); gliodin (1205); halfenprox (424); heptenofos (432); ciclopropanocarboxilato de hexadecilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1216); hexitiazox (441); iodometano (IUPAC-Nombre) (542); isocarbofos (mombre alternativo) (473); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)salicilato (IUPAC-Nombre) (473); ivermectina (nombre alteranativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); lindano (430); lufenuron (490); malation (492); malonoben (1254); mecarbam (502); mefosfolan (1261); mesulfen (nombre alternativo) [CCN]; metacrifos (1266); metamidofos (527); metidation (529); metiocarb (530); metomil (531); bromuro de metilo (537); metolcarb (550); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naled (567); NC-184; nifluridida (1309); nikkomicinas (mombre alternativo) [CCN]; nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb 1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-

000169

0250 (código de compuesto); ometoato (594); oxamil (602); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); paration (615); permetrina (626); aceite petrolíferos (nombre alternativo) (628); fenkapton (1330); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fosmet (638); fosfamidon (639); foxim (642); pirimifos-metilo (652); policloroterpenos (nombre tradicional) (1347); polinactinas (nombre alternativo) (653); proclonol (1350); profenofos (662); promacil (1354); propargita (671); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protoato (1362); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); quinalfos (711); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); RA-17 (código en desarrollo) (1383); rotenona (722); escradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); sofamida (1402); espirodiclofen (738); espiromesifen (739); SSI-121 (código en desarrollo) (1404); sulfiram (nombre alternativo) [CCN]; sulfluramid (750); sulfotep (753); azufre (754); SZI-121 (código en desarrollo) (757); tau-fluvalinato (398); tebufenpirad (763); TEPP (1417); terbam (nombre alternativo); tetraclorvinfos (777); tetradifon (786); tetranactina (nombre alternativo) (653); tetrasul (1425); tiafenox (nombre alternativo); tiocarboxima (1431); tiofanox (800); tiometon (801); tioquinox (1436); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; triamifos (1441); triarateno (1443); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); trifenofos (1455); trinactina (nombre alternativo) (653); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); betoxazina [CCN]; dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170);sulfato de cobre (172); cibutrina [CCN]; diclona (1052); diclorofen (232); endotal (295); fentina (347); cal hidratada [CCN]; nabam (566); quinoclamina (714); quinonamid (1379); simazina (730); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); abamectina (1); crufomato (1011); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; piperazina [CCN];

selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); tiofanato (1435); cloralosa (127); endrina (1122); fention (346); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); estricnina (745);1-hidroxi-1*H*-piridina-2-tiona (IUPAC-Nombre) (1222); 4-(quinoxalin-2-ilamino)-bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); sulfato de 8-hidroxiquinolina (446); bronopol (97); dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170); hidróxido de cobre (IUPAC-Nombre) (169); cresol [CCN]; diclorofen (232); dipiritiona (1105); dodicina (1112); fenaminosulf (1144); formaldehído (404); hidrargafen (nombre alternativo) [CCN]; kasugamicina (483); dihidroclorhidrato de kasugamicina (483); nickel bis(dimetilditiocarbamato) (IUPAC-Nombre) (1308); nitrapirina (580); octilinona (590); ácido oxolínico (606); oxitetraciclina (611); hidroxiquinolina sulfato de potasio (446); probenazol (658); estreptomicina (744); estreptomicina sesquisulfato (744); tecloftalam (766); tiomersal (nombre alternativo) [CCN]; bromuro de metilo (537); afolato [CCN]; bisazir (nombre alternativo) [CCN]; busulfan (nombre alternativo) [CCN]; diflubenzuron (250); dimatif (nombre alternativo) [CCN]; hemel [CCN]; hempa [CCN]; metepa [CCN]; metiotepa [CCN]; afolato de metilo [CCN]; morzid [CCN]; penfluron (nombre alternativo) [CCN]; tepa [CCN]; tiohempa (nombre alternativo) [CCN]; tiotepa (nombre alternativo) [CCN]; tretamina (nombre alternativo) [CCN]; uredepa (nombre alternativo) [CCN]; (*E*)-dec-5-en-1-il acetato con (*E*)-dec-5-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (222); (*E*)-tridec-4-en-1-il acetato (IUPAC-Nombre) (829); (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (IUPAC-Nombre) (541); acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (779); acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (285); (*Z*)-hexadec-11-enal (IUPAC-Nombre) (436); acetato de (*Z*)-hexadec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (437); acetato de (*Z*)-hexadec-13-en-11-in-1-ilo (IUPAC-Nombre) (438); (*Z*)-icos-13-en-10-ona (IUPAC-Nombre) (448); (Z)-tetradec-7-en-1-al (IUPAC-Nombre) (782); (*Z*)-tetradec-9-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (783); acetato de (Z)-tetradec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (784); acetato de (7*E*,9*Z*)-dodeca-7,9-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (283); acetato de (9*Z*,11*E*)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (780); acetato de (9*Z*,12*E*)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (781); 14-metiloctadec-1-eno (IUPAC-Nombre)

(545); 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona (IUPAC-Nombre) (544); alfa-multistriatina (nombre alternativo) [CCN]; brevicomina (nombre alternativo) [CCN]; codlelure (nombre alternativo) [CCN]; codlemona (nombre alternativo) (167); cuelure (nombre alternativo) (179); disparlure (277); acetato de dodec-8-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (286); acetato de dodec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (287); acetato de dodeca-8,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (284); dominicalure (nombre alternativo) [CCN]; 4-metiloctanoato de etilo (IUPAC-Nombre) (317); eugenol (nombre alternativo) [CCN]; frontalina (nombre alternativo) [CCN]; gossyplure (nombre alternativo) (420); grandlure (421); grandlure I (nombre alternativo) (421); grandlure II (nombre alternativo) (421); grandlure III (nombre alternativo) (421); grandlure IV (nombre alternativo) (421); hexalure [CCN]; ipsdienol (nombre alternativo) [CCN]; ipsenol (nombre alternativo) [CCN]; japonilure (nombre alternativo) (481); lineatin (nombre alternativo) [CCN]; litlure (nombre alternativo) [CCN]; looplure (nombre alternativo) [CCN]; medlure [CCN]; ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN]; metil eugenol (nombre alternativo) (540); muscalure (563); acetato de octadeca-2,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (588); acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (589); orfralure (nombre alternativo) [CCN]; orictalure (nombre alternativo) (317); ostramona (nombre alternativo) [CCN]; siglure [CCN]; sordidin (nombre alternativo) (736); sulcatol (nombre alternativo) [CCN]; acetato de tetradec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (785); trimedlure (839); trimedlure A (nombre alternativo) (839); trimedlure B_1 (nombre alternativo) (839); trimedlure B_2 (nombre alternativo) (839); trimedlure C (nombre alternativo) (839); trunc-call (nombre alternativo) [CCN]; 2-(octiltio)etanol (IUPAC-Nombre) (591); butopironoxilo (933); butoxi(polipropilen glicol) (936); adipato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1046); ftalato de dibutilo (1047); succinato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1048); dietiltoluamida [CCN]; carbamato de dimetilo [CCN]; ftalato de dimetilo [CCN]; etil hexanediol (1137); hexamida [CCN]; metoquin-butil (1276); metilneodecanamida [CCN]; oxamato [CCN]; picaridina [CCN]; 1,1-dicloro-1-nitroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1058); 1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano

000172

(IUPAC-Nombre) (1056); 1,2-dicloropropano(IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1-bromo-2-cloroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (916); acetato de 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etilo (IUPAC-Nombre) (1451); 2,2-diclorovinil 2-etilsulfiniletil metil fosfato (IUPAC-Nombre) (1066); 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenil dimetilcarbamato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1109); 2-(2-butoxietoxi)etil tiocianato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (935); metilcarbamato de 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1084); 2-(4-cloro-3,5-xililoxi)etanol (IUPAC-Nombre) (986); 2-clorovinil dietil fosfato (IUPAC-Nombre) (984); 2-imidazolidona (IUPAC-Nombre) (1225); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); metilcarbamato de 2-metil(prop-2-inil)aminofenil (IUPAC-Nombre) (1284); laurato de 2-tiocianatoetil (IUPAC-Nombre) (1433); 3-bromo-1-cloroprop-1-eno (IUPAC-Nombre) (917); dimetilcarbamato de 3-metil-1-fenilpirazol-5-ilo (IUPAC-Nombre) (1283); metilcarbamato de 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xililo (IUPAC-Nombre) (1285); dimetilcarbamato de 5,5-dimetil-3-oxociclohex-1-enilo (IUPAC-Nombre) (1085); abamectina (1); acefato (2); acetamiprid (4); acetion (nombre alternativo) [CCN]; acetoprol [CCN]; acrinatrina (9); acrilonitrilo (IUPAC-Nombre) (861); alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); aldrin (864); aletrina (17); alosamidina (nombre alternativo) [CCN]; alixicarb (866); alfa-cipermetrina (202); alfa-ecdisona (nombre alternativo) [CCN]; fosfuro de aluminio (640); amidition (870); amidotioato (872); aminocarb (873); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); anabasina (877); atidation (883); AVI 382 (código de compuesto); AZ 60541 (código de compuesto); azadiractina (nombre alternativo) (41); azametifos (42); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azotoato (889); *Bacillus thuringiensis* delta endotoxinas (nombre alternativo) (52); hexafluorsilicato de bario (nombre alternativo) [CCN]; polisulfuro de bario (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (892); bartrina [CCN]; BAS 320 I (código de compuesto); Bayer 22/190 (código en desarrollo) (893); Bayer 22408 (código en desarrollo) (894); bendiocarb (58); benfuracarb (60); bensultap (66); beta-ciflutrina (194); beta-cipermetrina

(203); bifentrina (76); bioaletrina (78); bioaletrina Isómero S-ciclopentenilo (nombre alternativo) (79); bioetanometrina [CCN]; biopermetrina (908); bioresmetrina (80); bis(2-cloroetil) éter (IUPAC-Nombre) (909); bistrifluron (83); borax (86); brofenvalerato (nombre alternativo); bromfenvinfos (914); bromociclen (918); bromo-DDT (nombre alternativo) [CCN]; bromofos (920); bromofos-etilo (921); bufencarb (924); buprofezin (99); butacarb (926); butatiofos (927); butocarboxim (103); butonato (932); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); arseniato de calcio [CCN]; cianuro de calcio (444); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbarilo (115); carbofuran (118); disulfuro de carbono (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (945); tetracloruro de carbono (IUPAC-Nombre) (946); carbofenotion (947); carbosulfan (119); cartap (123); clorhirato de cartap (123); cevadina (nombre alternativo) (725); clorbiciclen (960); clordano (128); clordecona (963); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); cloretoxifos (129); clorfenapir (130); clorfenvinfos (131); clorfluazuron (132); clormefos (136); cloroformo [CCN]; cloropicrina (141); clorfoxim (989); clorprazofos (990); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cromafenozida (150); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); cis-resmetrina (nombre alternativo); cismetrina (80); clocitrina (nombre alternativo); cloetocarb (999); closantel (nombre alternativo) [CCN]; clotianidina (165); acetoarsenita de cobre [CCN]; arseniato de cobre [CCN]; oleato de cobre [CCN]; coumafos (174); coumitoato (1006); crotamiton (nombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); crufomato (1011); criolita (nombre alternativo) (177); CS 708 (código en desarrollo) (1012); cianofenfos (1019); cianofos (184); ciantoato (1020); cicletrina [CCN]; cicloprotrina (188); ciflutrina (193); cihalotrina (196); cipermetrina (201); cifenotrina (206); ciromazina (209); citioato (nombre alternativo) [CCN]; *d*-limoneno (nombre alternativo) [CCN]; *d*-tetrametrina (nombre alternativo) (788); DAEP (1031); dazomet (216); DDT (219); decarbofuran (1034); deltametrina (223); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S

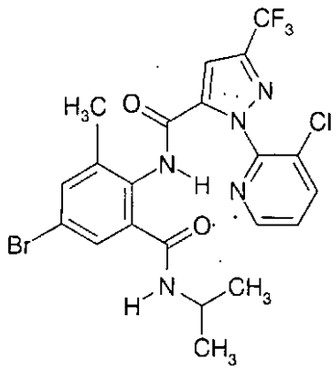
(1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron (226); dialifos (1042); diamidafos (1044); diazinon (227); dicapton (1050); diclofention (1051); diclorvos (236); diclifos (nombre alternativo); dicresilo (nombre alternativo) [CCN]; dicrotofos (243); diciclanil (244); dieldrin (1070); fosfato de dietil 5-metilpirazol-3-ilo (IUPAC-Nombre) (1076); diflubenzuron (250); dilor (nombre alternativo) [CCN]; dimeflutrina [CCN]; dimefox (1081); dimetan (1085); dimetoato (262); dimetrina (1083); dimetilvinfos (265); dimetilan (1086); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinoprop (1093); dinosam (1094); dinoseb (1095); dinotefuran (271); diofenolan (1099); dioxabenzofos (1100); dioxacarb (1101); dioxation (1102); disulfoton (278); diticrofos (1108); DNOC (282); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; DSP (1115); ecdisterona (nombre alternativo) [CCN]; El 1642 (código en desarrollo) (1118); emamectina (291); benzoato de emamectina (291); EMPC (1120); empentrina (292); endosulfan (294); endotion (1121); endrina (1122); EPBP (1123); EPN (297); epofenonano (1124); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; esfenvalerato (302); etafos (nombre alternativo) [CCN]; etiofencarb (308); etion (309); etiprol (310); etoato-metilo (1134); etoprofos (312); formiato de etilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; etil-DDD (nombre alternativo) (1056); dibromuro de etileno (316); dicloruro de etileno (chemical Nombre) (1136); óxido de etileno [CCN]; etofenprox (319); etrimfos (1142); EXD (1143); famfur (323); fenamifos (326); fenazaflor (1147); fenclorfos (1148); fenetacarb (1149); fenflutrina (1150); fenitrotion (335); fenobucarb (336); fenoxacrim (1153); fenoxicarb (340); fenpiritrina (1155); fenpropatrina (342); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fention (346); fention-etilo [CCN]; fenvalerato (349); fipronil (354); flonicamid (358); flucofuron (1168); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenerim [CCN]; flufenoxuron (370); flufenprox (1171); flumetrina (372); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código en desarrollo) (1185); fonofos (1191); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); fosmetilan (1194); fospirato (1195); fostiazato (408); fostietan (1196); furatiocarb (412); furetrina (1200); gama-cihalotrina (197); gama-HCH (430); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); GY-81

(código en desarrollo) (423); halfenprox (424); halofenozida (425); HCH (430); HEOD (1070); heptaclor (1211); heptenofos (432); heterofos [CCN]; hexaflumuron (439); HHDN (864); hidrametilnon (443); cianuro de hidrógeno (444); hidropreno (445); hiquincarb (1223); imidacloprid (458); imiprotrina (460); indoxacarb (465); IPSP (1229); isazofos (1231); isobenzan (1232); isocarbofos (nombre alternativo) (473); isodrina (1235); isofenfos (1236); isolano (1237); isoprocarb (472); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)-salicilato (IUPAC-Nombre) (473); isoprotiolano (474); isotioato (1244); isoxation (480); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); hormona juvenil I (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil II (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil III (nombre alternativo) [CCN]; kelevan (1249); kinopreno (484); lambda-cihalotrina (198); arseniato de plomo [CCN]; leptofos (1250); lindano (430); lirimfos (1251); lufenuron (490); litidation (1253); metilcarbamato de *m*-cumenilo (IUPAC-Nombre) (1014); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); malation (492); malonoben (1254); mazidox (1255); mecarbam (502); mecarfon (1258); menazon (1260); mefosfolan (1261); cloruro mercuroso (513); mesulfenfos (1263); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); metacrifos (1266); metamidofos (527); fluoruro de metansulfonilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1268); metidation (529); metiocarb (530); metocrotofos (1273); metomilo (531); metopreno (532); metoquin-butilo (1276); metotrina (nombre alternativo) (533); metoxiclor (534); metoxifenozida (535); bromuro de metilo (537); isocianato de metilo (543); metilcloroformo (nombre alternativo) [CCN]; cloruro de metileno [CCN]; metoflutrina [CCN]; metolcarb (550); metoxadiazona (1288); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); mirex (1294); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naftalofos (nombre alternativo) [CCN]; naled (567); naftaleno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1303); NC-170 (código en desarrollo) (1306); NC-184; nicotina (578); sulfato de nicotina (578); nifluriuro (1309); nitenpiram (579); nitiazina (1311); nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb

1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-0250 (código de compuesto); nornicotina (nombre tradicional) (1319); novaluron (585); noviflumuron (586); *O*-etil etilfosfonotioato *de O*-2,5-dicloro-4-iodofenilo (IUPAC-Nombre) (1057); *O*-4-metil-2-oxo-2*H*-cromen-7-il fosforotioato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1074); *O*-6-metil-2-propilpirimidin-4-il ditiopirofosfato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1075); ditiopirofosfato de *O,O,O',O'*-tetrapropilo (IUPAC-Nombre) (1424); ácido oleico (IUPAC-Nombre) (593); ometoato (594); oxamil (602); oxidemeton-metilo (609); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); para-diclorobenceno [CCN]; paration (615); paration-metilo (616); penfluron (nombre alternativo) [CCN]; pentaclorofenol (623); laurato de pentaclorofenilo (IUPAC-Nombre) (623); permetrina (626); aceites petrolíferos (nombre alternativo) (628); PH 60-38 (código en desarrollo) (1328); fenkapton (1330); fenotrina (630); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fosmet (638); fosniclor (1339); fosfamidon (639); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); foxim (642); foxim-metilo (1340); pirimetafos (1344); pirimicarb (651); pirimifos-etilo (1345); pirimifos-metilo (652); isómeros de policlorodiciclopentadieno (IUPAC-Nombre) (1346); policloroterpenos (Nombre tradicional) (1347); arsenita de potasio [CCN]; tiosianato de potasio [CCN]; praletrina (655); precoceno I (nombre alternativo) [CCN]; precoceno II (nombre alternativo) [CCN]; precoceno III (nombre alternativo) [CCN]; primidofos (1349); profenofos (662); proflutrina [CCN]; promacilo (1354); promecarb (1355); propafos (1356); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protiofos (686); protoato (1362); protrifenbute [CCN]; pimetrozina (688); piraclofos (689); pirazofos (693); piresmetrina (1367); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridalilo (700); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); piriproxifen (708); quassia (nombre alternativo) [CCN]; quinalfos (711); quinalfos-metilo (1376); quinotion (1380); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); rafoxanida (nombre alternativo) [CCN]; resmetrina (719); rotenona (722); RU 15525 (código en desarrollo) (723); RU 25475 (código en desarrollo) (1386); riania (nombre alternativo) (1387); rianodina (Nombre tradicional) (1387); sabadila

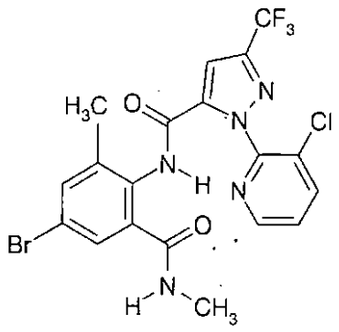
(nombre alternativo) (725); schradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); silafluofen (728); SN 72129 (código en desarrollo) (1397); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoruro de sodio (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1399); hexafluorsilicato de sodio (1400); pentaclorofenóxido de sodio (623); selenato de sodio (IUPAC-Nombre) (1401); tiocianato de sodio [CCN]; sofamida (1402); espinosad (737); espiromesifen (739); sulcofuron (746); sulcofuron-sodio (746); sulfluramid (750); sulfotep (753); fluoruro de sulfurilo (756); sulprofos (1408); aceites de alquitrán (nombre alternativo) (758); tau-fluvalinato (398); tazimcarb (1412); TDE (1414); tebufenozida (762); tebufenpirad (763); tebupirimfos (764); teflubenzuron (768); teflutrina (769); temefos (770); TEPP (1417); teraletrina (1418); terbam (nombre alternativo); terbufos (773); tetracloroetano [CCN]; tetraclorvinfos (777); tetrametrina (787); teta-cipermetrina (204); tiacloprid (791); tiafenox (nombre alternativo); tiametoxam (792); ticrofos (1428); tiocarboxima (1431); tiociclam (798); tiociclam hidrógeno oxalato (798); tiodicarb (799); tiofanox (800); tiometon (801); tionazin (1434); tiosultap (803); tiosultap-sodio (803); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; tolfenpirad (809); tralometrina (812); transflutrina (813); transpermetrina (1440); triamifos (1441); triazamato (818); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); triclormetafos-3 (nombre alternativo) [CCN]; tricloronat (1452); trifenofos (1455); triflumuron (835); trimetacarb (840); tripreno (1459); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; veratridina (nombre alternativo) (725); veratrina (nombre alternativo) (725); XMC (853); xililcarb (854); YI-5302 (código de compuesto); zeta-cipermetrina (205); zetametrina (nombre alternativo); fosfuro de zinc (640); zolaprofos (1469) y ZXI 8901 (código en desarrollo) (858);.

un compuesto de fórmula A-1



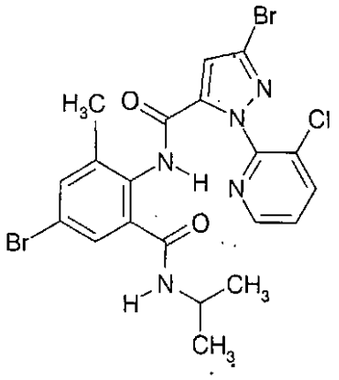
(A-1);

un compuesto de fórmula A-2



(A-2);

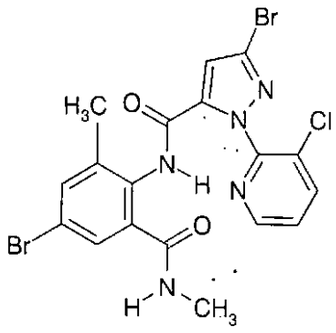
un compuesto de fórmula A-3



(A-3);

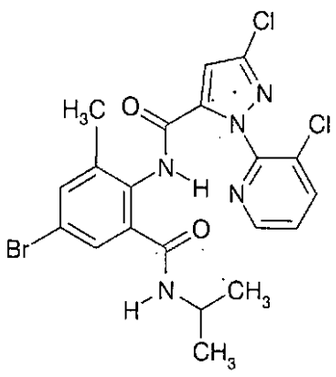
un compuesto de fórmula A-4

000179



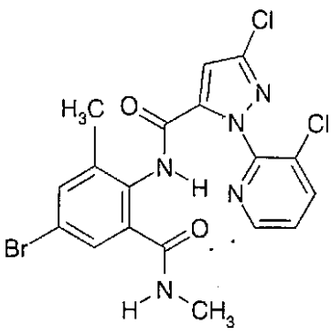
(A-4);

un compuesto de fórmula A-5



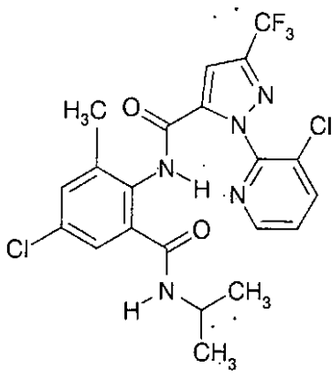
(A-5);

un compuesto de fórmula A-6



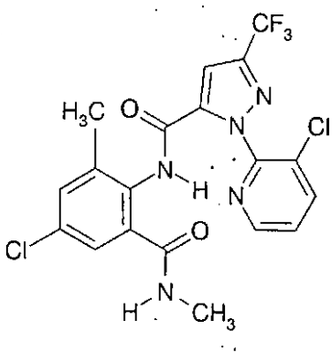
(A-6);

un compuesto de fórmula A-7



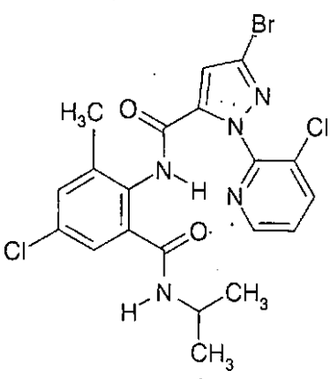
(A-7);

un compuesto de fórmula A-8



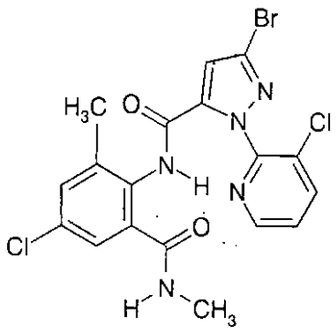
(A-8);

un compuesto de fórmula A-9



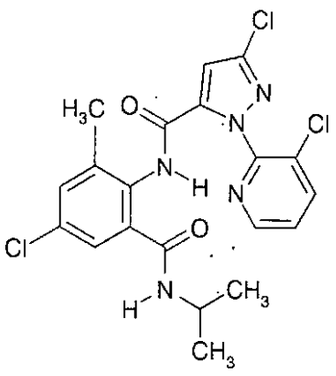
(A-9);

un compuesto de fórmula A-10



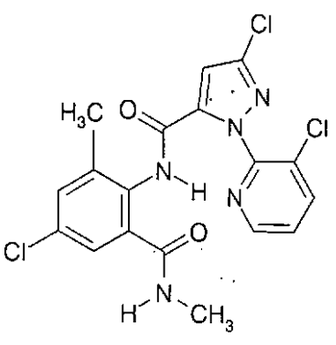
(A-10);

un compuesto de fórmula A-11



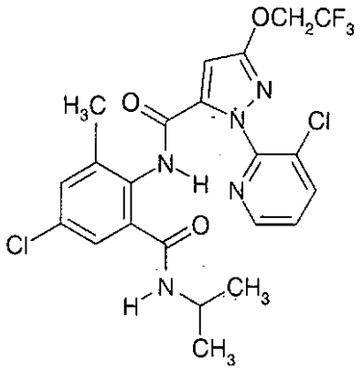
(A-11);

un compuesto de fórmula A-12



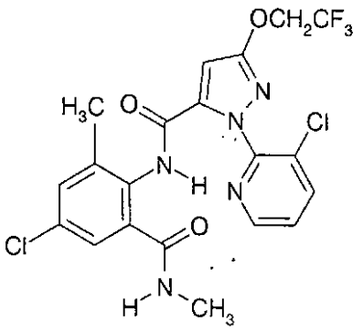
(A-12);

un compuesto de fórmula A-13



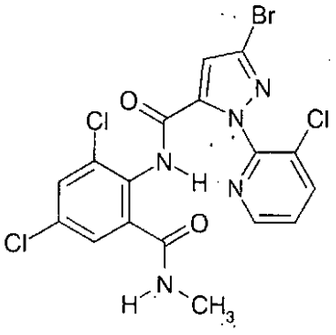
(A-13);

un compuesto de fórmula A-14



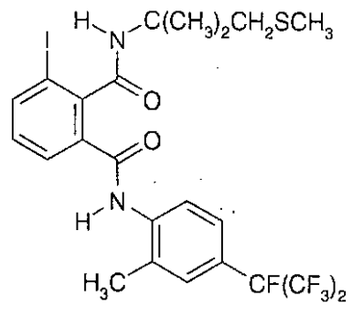
(A-14);

un compuesto de fórmula A-15



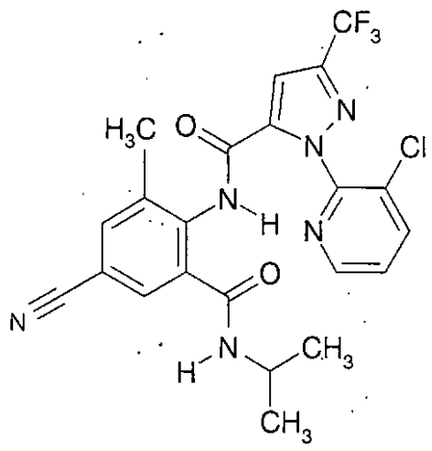
(A-15);

un compuesto de fórmula A-15A



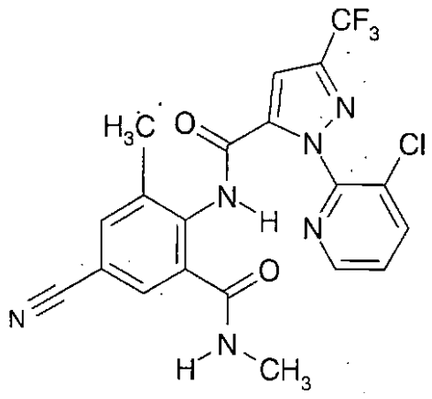
(A-15A);

un compuesto de fórmula (A-16)



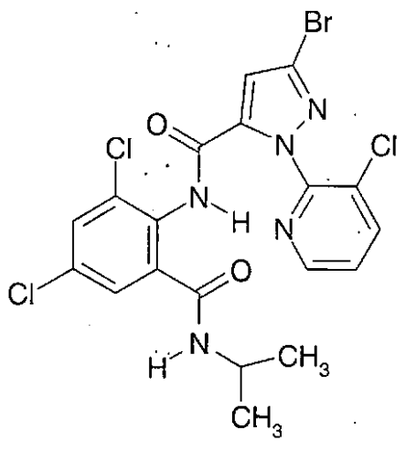
(A-16);

un compuesto de fórmula (A-17)



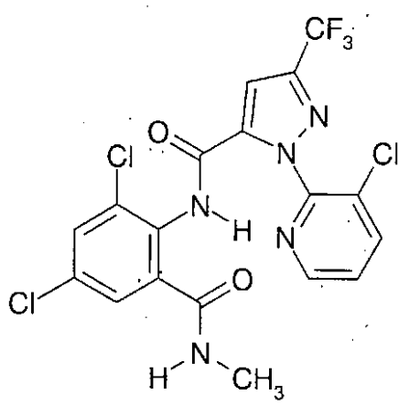
(A-17);

un compuesto de fórmula (A-18)



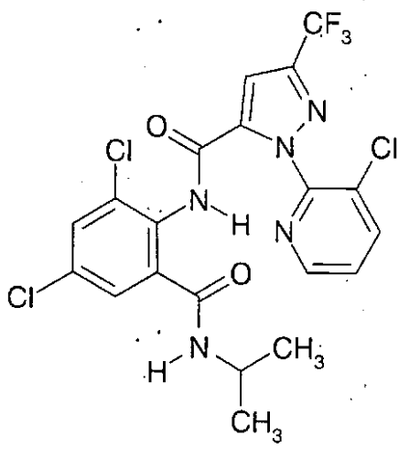
(A-18);

un compuesto de fórmula (A-19)



(A-19);

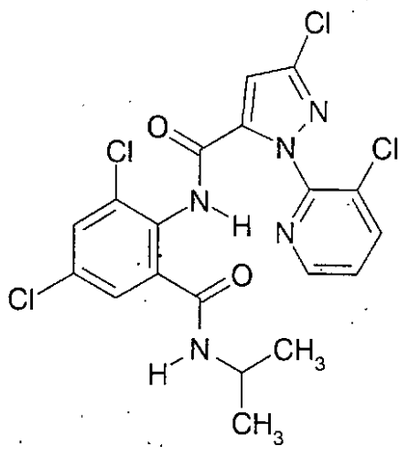
un compuesto de fórmula (A-20)



(A-20);

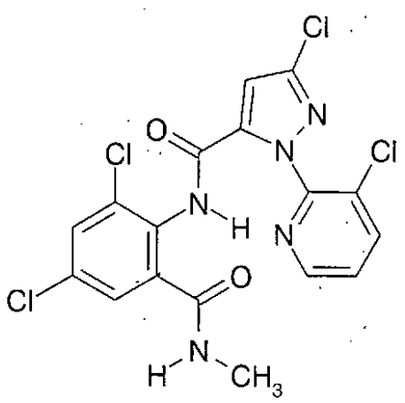
un compuesto de fórmula (A-21)

000185



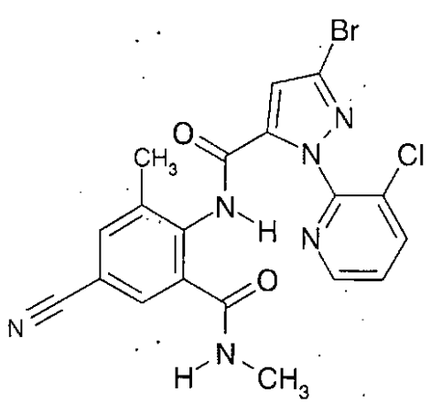
(A-21);

un compuesto de fórmula (A-22)



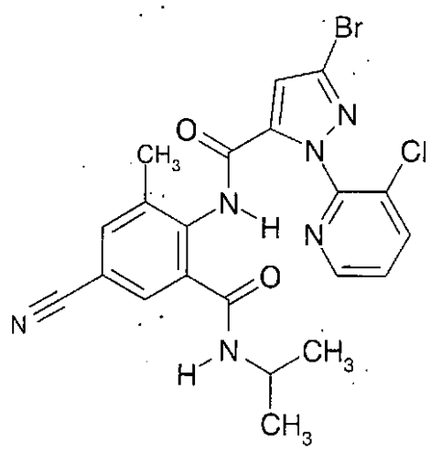
(A-22);

un compuesto de fórmula (A-23)



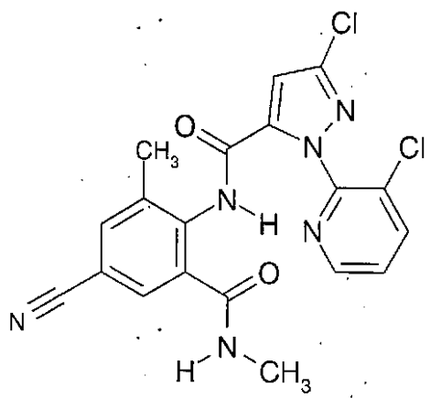
(A-23);

un compuesto de fórmula (A-24)



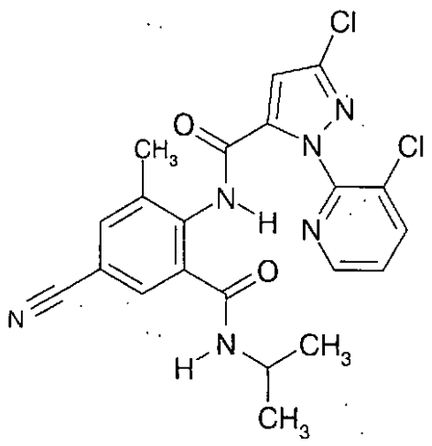
(A-24);

un compuesto de fórmula (A-25)



(A-25);

un compuesto de fórmula (A-26)



(A-26);

óxido de bis(tributilestaño) (IUPAC-Nombre) (913); bromoacetamida [CCN]; arseniato de calcio [CCN]; cloetocarb (999); acetoarsenita de cobre [CCN]; sulfato de cobre (172);

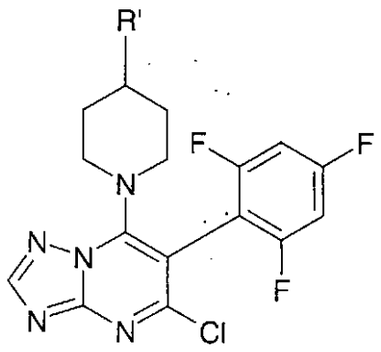
fentina (347); fosfato férrico (IUPAC-Nombre) (352); metaldehído (518); metiocarb (530); niclosamida (576); niclosamida-olamina (576); pentaclorofenol (623); pentaclorofenóxido de sodio (623); tazimcarb (1412); tiodicarb (799); óxido de tributilestaño (913); trifenmorf (1454); trimetacarb (840); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); 1,2-dibromo-3-cloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1045); 1,2-dicloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1,3-dicloropropeno (233); 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1065); 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (IUPAC-Nombre) (980); ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (IUPAC-Nombre) (1286); 6-isopentenylaminopurina (nombre alternativo) (210); abamectina (1); acetoprol [CCN]; alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); AZ 60541 (código de compuesto); benclotiaz [CCN]; benomilo (62); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); carbofuran (118); disulfuro de carbono (945); carbosulfan (119); cloropicrina (141); clorpirifos (145); cloetocarb (999); citoquinas (nombre alternativo) (210); dazomet (216); DBCP (1045); DCIP (218); diamidafos (1044); diclofention (1051); diclifos (nombre alternativo); dimetoato (262); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etoprofos (312); dibromurode etileno (316); fenamifos (326); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fostiazato (408); fostietan (1196); furfural (nombre alternativo) [CCN]; GY-81 (código en desarrollo) (423); heterofos [CCN]; isamidofos (1230); isazofos (1231); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; cinetina (nombre alternativo) (210); mecarfon (1258); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); bromuro de metilo (537); isotiocianato de metilo (543); oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; composición *Myrothecium verrucaria* (nombre alternativo) (565); NC-184; oxamilo (602); forato (636); fosfamidon (639); fosfocarb [CCN]; sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); terbam

(nombre alternativo); terbufos (773); tetraclorotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1422); tiafenox (nombre alternativo); tionazin (1434); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); xilenoles [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); zeatina (nombre alternativo) (210); etilxantano de potasio [CCN]; nitrapirina (580); acibenzolar (6); acibenzolar-*S*-metilo (6); probenazol (658); extracto de *Reynoutria sachalinensis* (nombre alternativo) (720); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); alfa-clorohidrina [CCN]; fosfuro de aluminio (640); antu (880); óxido arsenoso (882); carbonato de bario (891); bistiosemi (912); brodifacoum (89); bromadiolona (91); brometalin (92); cianuro de calcio (444); cloralosa (127); clorofacinona (140); colecalciferol (nombre alternativo) (850); cumaclor (1004); cumafurilo (1005); cumatetralilo (175); crimidina (1009); difenacum (246); difetialona (249); difacinona (273); ergocalciferol (301); flocumafen (357); fluoracetamida (379); flupropadina (1183); clorhidrato de flupropadina (1183); gama-HCH (430); HCH (430); cianuro de hidrógeno (444); lindano (430); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); bromuro de metilo (537); norbormida (1318); fosacetim (1336); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); fósforo [CCN]; pindona (1341); arsenita de potasio [CCN]; pirinuron (1371); scilirosida (1390); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoracetato de sodio (735); estricnina (745); sulfato de talio [CCN]; warfarina (851); fosfuro de zinc (640); piperolinato de 2-(2-butoxietoxi)etilo (IUPAC-Nombre) (934); 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-hexilciclohex-2-enona (IUPAC-Nombre) (903); farnesol con nerolidol (nombre alternativo) (324); MB-599 (código en desarrollo) (498); MGK 264 (código en desarrollo) (296); butóxido de piperonilo (649); piprotal (1343); propil isoma (1358); S421 (código en desarrollo) (724); sesamex (1393); sesasmolin (1394); sulfóxido (1406); antraquinona (32); cloralosa (127); naftenato de cobre [CCN]; oxicloruro de cobre (171); diazinon (227); diciclopentadieno (chemical Nombre) (1069); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); metiocarb (530); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); tiram (804); trimetacarb (840); naftenato de zinc [CCN]; ziram (856); imanina (nombre alternativo) [CCN]; ribavirina

000189

(nombre alternativo) [CCN]; óxido de mercurio (512); octilinona (590); tiofanato-metilo (802);

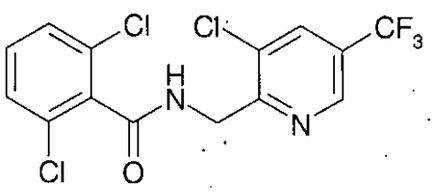
un compuesto de fórmula B-1A



(B-1A);

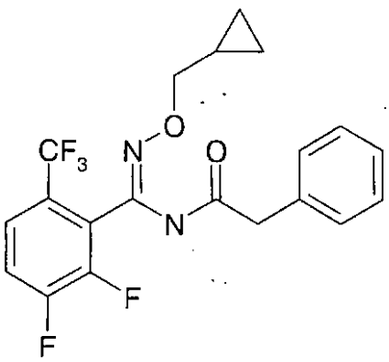
donde R' es hidrógeno, alquilo C_{1-4} o haloalquilo C_{1-4};

un compuesto de fórmula B-2



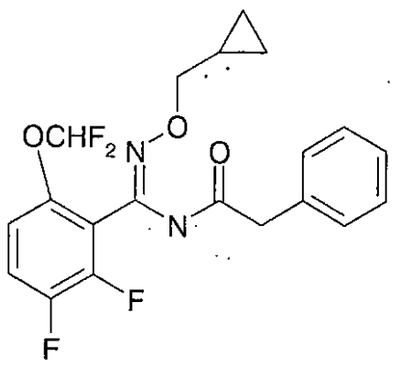
(B-2);

un compuesto de fórmula B-3



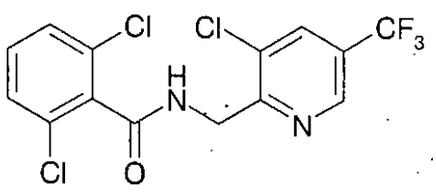
(B-3);

un compuesto de fórmula B-4



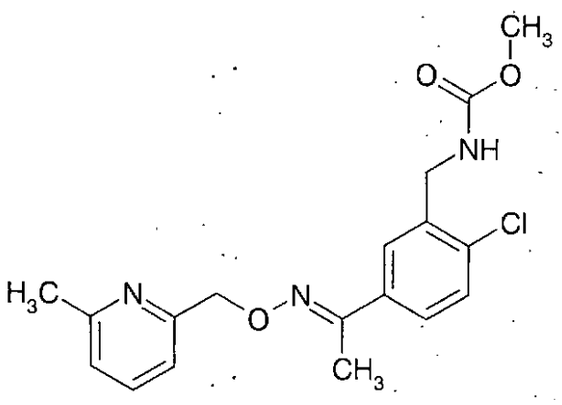
(B-4);

un compuesto de fórmula B-5



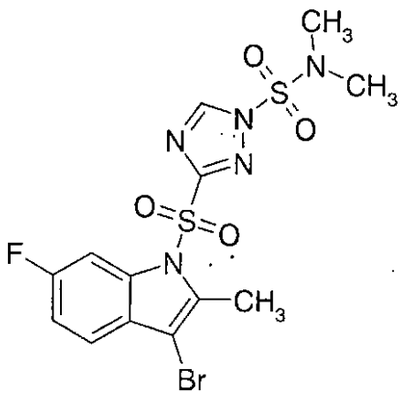
(B-5);

un compuesto de fórmula B-8



(B-8);

y un compuesto de fórmula B-9



(B-9).

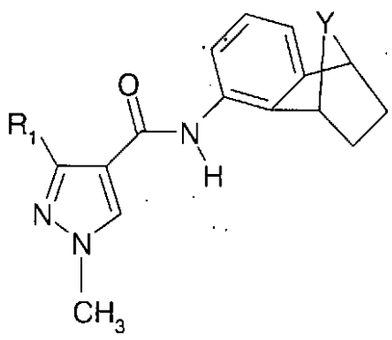
Se ha descubierto ahora, sorprendentemente, que la muestra de ingrediente activo de acuerdo con la invención no solo lleva a cabo el mejoramiento aditivo del espectro de acción con respecto al fitopatógeno que debe ser controlado, lo cual en principio era lo que se esperaba, sino que también logra un efecto sinérgico que extiende el rango de acción del componente (A) y del componente (B) de dos maneras. En primer lugar, los regímenes de aplicación del componente (A) y del componente (B) disminuyen, mientras que la acción permanece igualmente buena. En segundo lugar, la mezcla de ingrediente activo consigue un alto grado de control fitopatogénico incluso, cuando los dos componentes individuales se han convertido en totalmente ineficaces con un rango de régimen de aplicación tan bajo. Esto permite, por otra parte, una sustancial ampliación del espectro de los fitopatógenos y puede ser controlado y/o por otra parte aumenta la seguridad en uso.

Sin embargo, además de la presente acción sinérgica con respecto a la actividad fungicida, las composiciones pesticidas de acuerdo con la invención poseen también propiedades ventajosas sorprendentes adicionales, las cuales pueden ser también descritas, en un sentido más amplio como actividad sinérgica. Entre los ejemplos de dichas propiedades ventajosas que pueden mencionarse están: una ampliación del espectro de la actividad fungicida para otros fitopatógenos, por ejemplo, para cepas resistentes; una reducción del régimen de aplicación de los ingredientes activos; actividad sinérgica contra plagas de animales, tales como insectos, o representantes del orden de

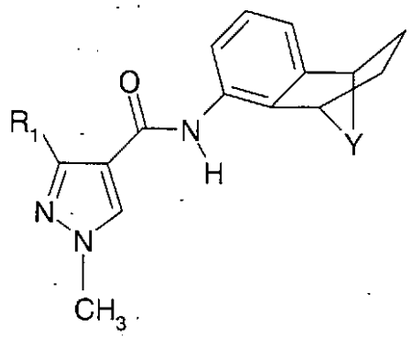
Acarina; una ampliación del espectro de la actividad pesticida para otras plagas de animales, por ejemplo, para plagas de animales resistentes; un control adecuado de la plaga con ayuda de las composiciones de acuerdo con la invención incluso un régimen de aplicación en el cual los compuestos individuales son totalmente ineficaces; un comportamiento ventajoso durante la formulación y/o durante la aplicación, por ejemplo, en la trituración, tamizado, emulsión, disolución, o administración; un aumento de la estabilidad en almacenamiento; mejor estabilidad a la luz; una degradabilidad más ventajosa; mejor comportamiento toxicológico y/o ecotoxicológico; características mejoradas de las plantas útiles, que incluyen: emergencia, rendimiento de las cosechas, sistema de raíces más desarrollado, incremento de vástagos, aumento de la altura de las plantas, hojas más grandes, menos hojas basales muertas, vástagos más fuertes, color de las hojas más verde, menos necesidad de fertilizantes, menos necesidad de semillas, vástagos más productivos, floración más temprana, maduración temprana del grano, menos amontonamiento de plantas, aumento del crecimiento de los brotes, mejoramiento del vigor de las plantas, y germinación temprana; o cualquier otra ventaja con la que están familiarizados los expertos en la materia.

Los grupos alquilo que aparecen en las definiciones de sustituyentes pueden ser de cadena recta o ramificada y son, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, sec-butilo, isobutilo, tert-butilo, pentilo, hexilo y los isómeros ramificados de pentilo y hexilo, y los grupos alquilo preferidos son metilo, isopropilo y ter-butilo, siendo el grupo más preferido isopropilo.

Los compuestos de la fórmula I ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen en las fórmulas I_I y I_{II}:



I_I



I_{II}

en las cuales R_1 e Y son tal como se han definido en la fórmula I. La invención cubre todos dichos estereoisómeros y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Debido a que los compuestos de fórmula I pueden contener también átomos de carbono asimétricos en la definición del sustituyente Y, todos los estereoisómeros, todas las formas sin- y anti y todas las formas <R> y <S> quirales están también incluidas.

Los componentes (B) son conocidos. Cuando se incluyen los componentes (B) en "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; Thirteenth Edition; Editor: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council], se describirán aquí bajo el número de entrada que se provee entre paréntesis en lo que antecede para el componente particular (B); por ejemplo, el compuesto "abamectina" se describe bajo el número de entrada (1). Cuando se agrega "[CCN]" en lo que antecede al componente particular (B), el componente (B) en cuestión se incluye en "Compendio de Nombres Comúnes de Plaguicidas" que es accesible en internet [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Nombres, Copyright © 1995-2004]; por ejemplo, el compuesto "acetoprol" se describe en la dirección de internet http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html.

La mayor parte de los componentes (B) se han definido anteriormente mediante lo que se denomina "nombre común" usándose el "nombre común "ISO relevante" u otro "nombre común" en casos individuales. Si la designación no es "nombre común", la

naturaleza de la designación usada se da entre paréntesis para el componente particular (B); en ese caso, se usa el nombre de IUPAC, el nombre de IUPAC/Chemical Abstracts" un "Nombre Químico", un "nombre tradicional", un "Nombre común" o un "Código de Desarrollo", o, no se usa ninguna de esas designaciones ni un "nombre común", se emplea un "nombre alternativo".

Los componentes siguientes (B) e registran bajo CAS-Reg. No.: Aldimorf (CAS 91315-15-0); Iodocarb (3-Iodo-2-propinil butil carbamato) (CAS 55406-53-6); cloruro de fentina (CAS 668-34-8); Himexazol (CAS 10004-44-1); ácido fosfórico (CAS 7664-38-2); Tecloftalam (CAS 76280-91-6); Arsenatos (CAS 1327-53-3); Cobre carbonato de amonio (CAS 33113-08-5); oleato de cobre (CAS 1120-44-1); Mercurio (CAS 7487-94-7; 21908-53-2; 7546-30-7); Bentiavalicarb (CAS 413615-35-7); cloruro de Cadmio (CAS 10108-64-2); cedro (CAS 8007-20-3); Cloro (CAS 7782-50-5); Cinnamaldehído (CAS: 104-55-2); dimetilcarbamato manganoso (CAS 15339-36-3); aceite de Neem (extracto hidrofóbico) (CAS 8002-65-1); Paraformaldehído (CAS 30525-89-4); bicarbonato de sodio (CAS 144-55-8); bicarbonato de potasio (CAS 298-14-6); diacetato de sodio (CAS 127-09-3); propionato de sodio (CAS 137-40-6);TCMTB (CAS 21564-17-0); Benalaxil-M (CAS 98243-83-5); Metrafenona (CAS 220899-03-6); Pentiopirad (CAS 183675-82-3) y Tolifluanid (CAS 731-27-1).

Los compuestos de las fórmulas F-2, F-3, F-4, F-5 y F-6 se describen en la WO 04/058723. Los compuestos de las fórmulas F-7, F-8 y F-9 se describen en la WO 03/074491.

Los compuestos de las fórmulas A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, A-18, A-19, A-20, A-21 y A-22 se describen en la WO-03/015519. El compuesto de fórmula A-15A se describe en la EP-A-1 006 107. Los compuestos de las fórmulas A-16, A-17, A-23, A-24, A-25 y A-26 se describen en la WO-04/067528.

Las Bacillus pumilus GB34 y Bacillus pumilus cepa QST se describen en U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA PC Código 006493 y U.S. EPA PC Código 006485, respectivamente (see: http://www.epa.gov/).

El compuesto de la fórmula F-1 se describe en la WO 01/87822. Los compuestos de la fórmula B-1A y el compuesto de la fórmula B-1 se describen en WO 98/46607. El compuesto de fórmula B-2 se describe en la WO 99/042447. El compuesto de la fórmula B-3 se describe en la WO 96/19442. El compuesto de fórmula B-4 se describe en la WO 99/14187. El compuesto de fórmula B-5 se describe en la US-5.945.423 y WO 94/26722. El compuesto de fórmula B-6 se describe en la EP-0-936-213. El compuesto de fórmula B-7 se describe en la US-6.020.332, CN-1-167-568, CN-1-155-977 y EP-0-860-438. El compuesto de fórmula B-8 se registra bajo CAS-Reg. No.: 325156-49-8 y se conoce también como Piribencarb. El compuesto de fórmula B-9 se registra bajo CAS-Reg. No.: 348635-87-0 y se conoce también como Ambromdol o Amisulbrom.

De acuerdo con la presente invención "compuesto racémico" se refiere a una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros.

A través de este documento, la expresión "combinación" representa las varias combinaciones de los componentes A) y B), por ejemplo, en una sola forma "lista para ser mezclada" en una mezcla de rocío combinada compuesta por formulaciones separadas de los componentes de ingrediente activos solos tales como, en una "mezcla de tanque", y en un uso combinado de los ingredientes activos solos, cuando se aplica de manera consecutiva, es decir, uno después del otro dentro de un período razonablemente corto, tal como de una pocas horas o días. En el orden de aplicación de los componentes A) y B), no es esencial para llevar a cabo la presente invención.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden comprender también más de uno de los componentes activos B), si, por ejemplo, se desea una ampliación del espectro de control de la enfermedad fitopagénica. Por ejemplo, puede ser ventajoso, en

la práctica agrícola combinar dos o tres componentes B) con cualquiera de los compuestos de fórmula I o con cualquier miembro preferido del grupo de compuestos de fórmula I.

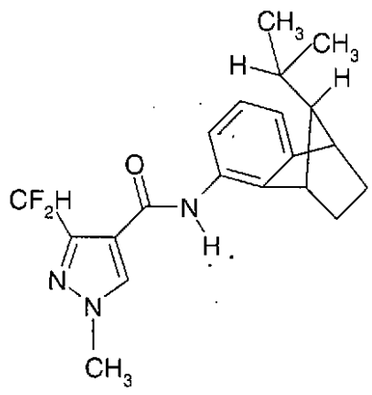
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

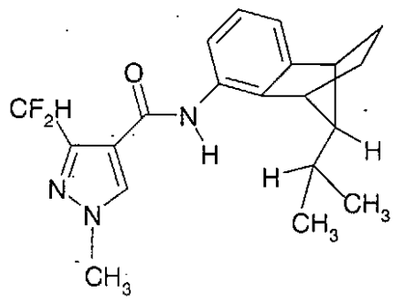
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

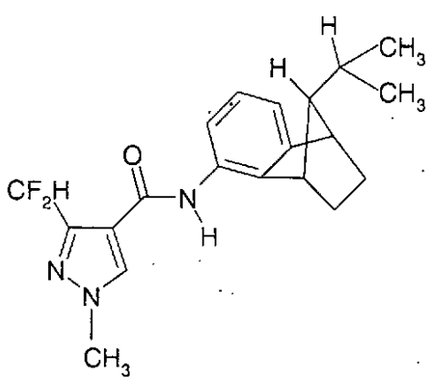
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo;, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la presente invención ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen como enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III}, I_{IV}, I_V y I_{VI}:



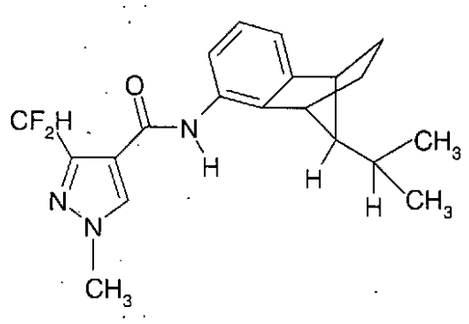
I_{III}



I_{IV}



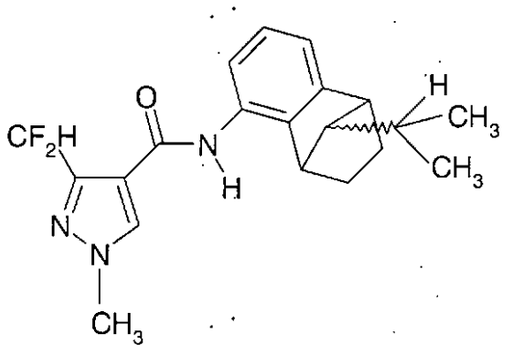
I_V



I_{VI}

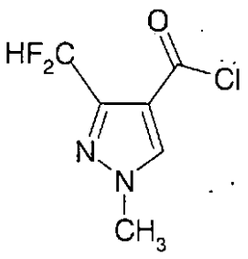
La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Los compuestos de la fórmula I y sus procedimientos de manufactura a partir de compuestos conocidos y comercialmente obtenibles han sido descritos en la WO 04/035589. En particular, en la WO 04/035589 se describe que el compuesto preferido de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo, que está representado por la estructura I^a,



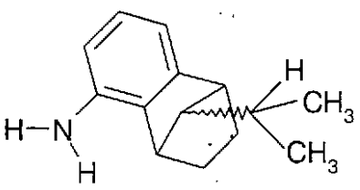
(I[a]),

puede prepararse haciendo reaccionar un cloruro ácido de fórmula II



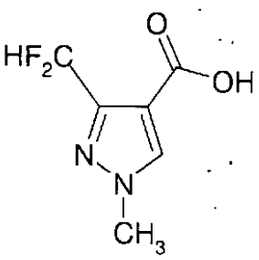
(II)

con una amina de fórmula III



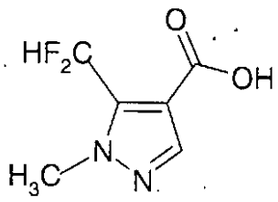
(III).

Los ácidos de fórmula IV

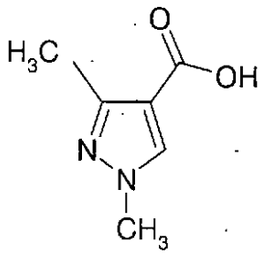


(IV),

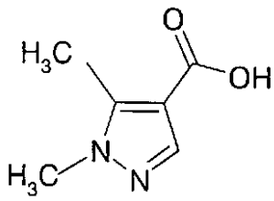
se usan para la producción de los cloruros ácidos de la fórmula II, a través de las etapas de reacción descritas en la WO 04/035589. Cuando se producen los ácidos de la fórmula IV usando dicha metodología, pueden formarse impurezas de las fórmulas IVA, IVB y/o IVC:



(IVA)

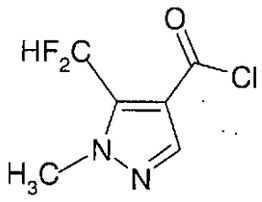


(IVB)

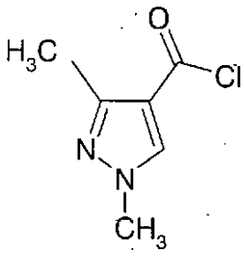


(IVC)

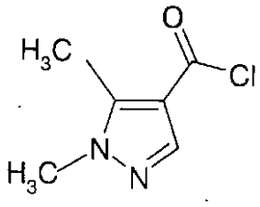
Cuando se aplican los procedimientos de manufactura descritos para los compuestos de la fórmula I[a], algunas/todas esas impurezas pueden llevarse a través de diferentes etapas de dichos procedimientos de manufactura. Esto puede conducir a la formación de los correspondientes cloruros ácidos (IIA, IIB y/o IIC)



(IIA)

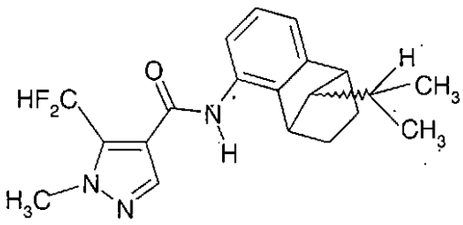


(IIB)

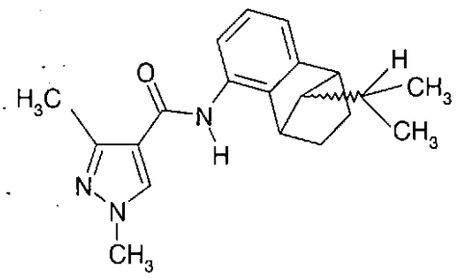


(IIC)

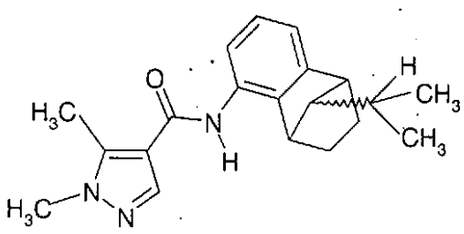
y para la formación de las correspondientes amidas (VA, VB y/o VC)



(VA)



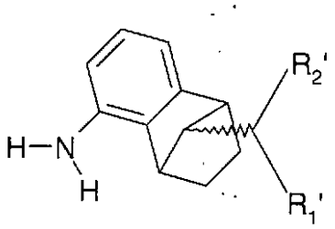
(VB)



(VC)

como impurezas adicionales de los compuestos de la fórmula I^a. La presencia/cantidad de dichas impurezas en las preparaciones de dichos compuestos de fórmula I^a varía dependiendo de las etapas de purificación que se usen.

Las aminas de fórmula III_B

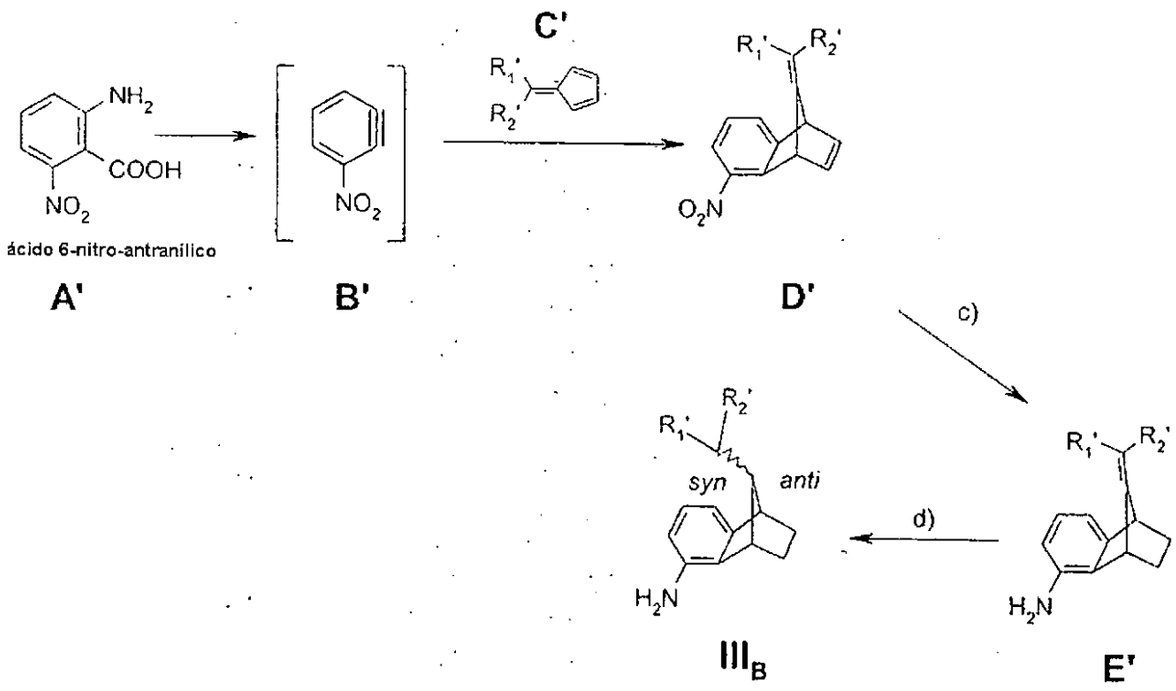


(III_B),

en la cual R_1' y R_2' son ambos independientemente hidrógeno o alquilo C_1-C_5, pero R_1' y R_2' se eligen ambos de modo que la agrupación $-CHR_1'R_2'$ sea completamente un grupo alquilo C_1-C_6. Dicha agrupación $-CHR_1'R_2'$ representa una definición preferida del sustituyente R_2 del compuesto de fórmula I.

Dichas aminas de fórmula III_B pueden producirse de acuerdo con el esquema 1.

Esquema 1: Síntesis de III_B usando ácido 6-nitroantranílico



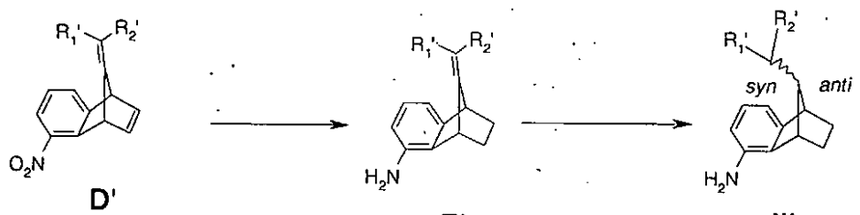
Los 9-Alquilideno-5-nitro-benzonorbornadienos de fórmula **D'**, donde R_1' y R_2' son tal como se han definido para los compuestos de fórmula III_B, pueden sintetizarse a través de adición *Diels-Alder* de una bencina **B'** generada in situ [por ejemplo a partir de ácido 6-nitroantranílico de fórmula (**A'**) mediante diazoación con nitrito de *t*-butilo o *i*-amilo], tal como ha sido descrito por L.Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**) o a partir de otros precursores apropiados (ver H. Pellissier et al. *Tetrahedron*, *59*, 701 (**2003**), R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**)] de un 6-alquil- o 6,6-dialquilfulveno de acuerdo con o de manera análoga a R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**), P. Knochel et al, *Angew. Chem. 116*, 4464 (**2004**), J.W. Coe et al, *Organic Letters 6*, 1589 (**2004**), L. Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**),

R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 353 (**2001**), R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 194 (**2001**).

Los solventes apróticos apropiados para esta etapa son por ejemplo, éter dietílico, éter butil metílico, acetato de etilo, diclorometano, acetona, tetrahidrofurano, tolueno, 2-butanona o dimetoxietano. El rango de temperaturas de reacción va desde temperatura ambiente hasta 100 °C, preferiblemente, 35-80 °C.

Los 6-alquilo- o 6,6-dialquilfulvenos de fórmula **C'** se encuentran disponibles de acuerdo con M. Neuenschwander et al, *Helv. Chim. Acta, 54*, 1037 (**1971**), ibid *48*, 955 (**1965**). R.D. Little et al, *J. Org. Chem. 49*, 1849 (**1984**), I. Erden et al, *J. Org. Chem. 60*, 813 (**1995**) and S. Collins et al, *J. Org. Chem. 55*, 3395 (**1990**).

Esquema 2: Hidrogenación en dos etapas



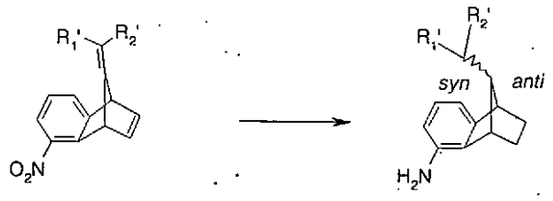
Pueden obtenerse las anilinas de fórmula **E'** de acuerdo con el esquema 2 por hidrogenolisis parcial de **D'**, por ejemplo, por interrupción de la reabsorción de H_2 después de 4 equivalentes. Entre los solventes apropiados se incluyen tetrahidrofurano, acetato de etilo, metanol, etanol, tolueno, benceno y otros. Los catalizadores son por ejemplo, Ra/Ni, Rh/C o Pd/C. Presión: presión atmosférica o presión de hasta 6 bares, preferiblemente, presión atmosférica. Las temperaturas están comprendidas en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, preferiblemente 20-30 °C.

Las anilinas de fórmula $\mathbf{III_B}$ pueden obtenerse a partir de anilinas de fórmula E' por hidrogenación. Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno, diclorometano, acetato de etilo. Los solventes preferidos son

tetrahidrofurano y metanol. El rango de temperaturas es de 10 a 50 °C, preferiblemente 20-30 °C, más preferiblemente temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 150 bares, se prefiere la presión atmosférica hasta 100 bares. La elección del catalizador influencia la relación sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin (se prefiere Rh/C). Los catalizadores tales como Ra/Ni, Ir(COD)Py(Pcy) o Pd/C dan como resultado un enriquecimiento anti (se prefiere Pd/C).

También pueden producirse anilinas de fórmula III_B de acuerdo con el Esquema 3.

Esquema 3: Hidrogenación en una sola etapa



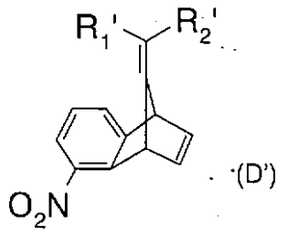
D' $\qquad$ $\mathbf{III_B}$

Pueden obtenerse las anilinas $\mathbf{III_B}$ mediante una reacción de una sola etapa a partir de compuestos de fórmula **D'** mediante hidrogenación exhaustiva (Esquema 3). Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno o acetato de etilo. Los solventes preferidos son tetrahidrofurano o metanol. Las temperaturas están en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, se prefiere la temperatura ambiente a 30°C y más preferible es la temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 600 bares, más preferiblemente 50 bares, aún más preferiblemente 20 bares, y más preferiblemente presión atmosférica hasta 4-6 bares. Asimismo, tal como se describió para el Esquema 2 anterior, la elección del catalizador influencia la relación

sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin. Los catalizadores tales como Pd/C, Ir(COD)Py(Pcy) o Ra/Ni dan como resultado un enriquecimiento anti (el catalizador preferido es Pd/C).

Los siguientes compuestos de fórmula **D'** son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 1: Compuestos de fórmula **D'**



(D')

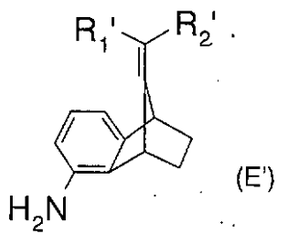
Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z1.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z1.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.10	H	*n*-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z1.11	CH_3	CH_3	
Z1.12	C_2H_5	C_2H_5	

000205

Z1.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.14	CH_3	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.15	CH_3	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.16	CH_3	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula E' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 2: Compuestos de fórmula **E'**



(E')

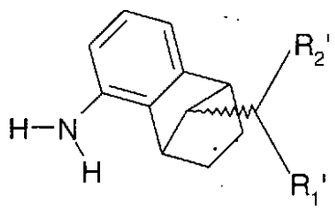
Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z2.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z2.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*

000206

Z2.10	H	n-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z2.11	CH_3	CH_3	
Z2.12	C_2H_5	C_2H_5	
Z2.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.14	CH_3	n-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.15	CH_3	i-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.16	CH_3	c-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula III_B' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 3: Compuestos de fórmula **III_B**



(III_B),

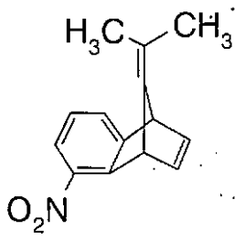
Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z3.01	H	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.02	H	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.03	H	n-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.04	H	i-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.05	H	c-C_3H_5	mezcla sin/anti

Z3.06	H	*n*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.07	H	*i*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.08	H	*sec*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.09	H	*t*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.10	H	*n*-C_5H_{11}	mezcla sin/anti
Z3.11	CH_3	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.12	C_2H_5	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.13	CH_3	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.14	CH_3	*n*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.15	CH_3	*i*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.16	CH_3	*c*-C_3H_5	mezcla sin/anti
Z3.17	H	H	mezcla sin/anti

Los ejemplos siguientes ilustran la producción de los compuestos de fórmula III_B.

a) Aducto de benzina

Ejemplo H1: 9-Isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11):

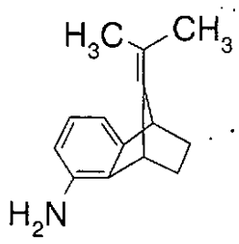


Se agregó por goteo una mezcla de ácido 6-nitroantranílico (110,4 g, 0,6 mol) y 6,6-dimetilfulveno (98,5g, 1,5 eq.) en 700 ml de dimetoxietano, a una solución de nitrito de *t*-butilo (96,3g, 1,4 eq.) en 2 litros de 1,2-dimetoxietano bajo atmósfera de N_2 a 72 °C en el término de 20 minutos. Se inició inmediatamente una vigorosa formación de gas, y la temperatura se elevó hasta 79 °C. La formación de gas cesó después de 30 minutos. Al

cabo de tres horas bajo temperatura de reflujo, la mezcla se enfrió a temperatura ambiente, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 95:5 lo cual dió como resultado 76,7 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno en forma de un sólido amarillo (m.p. 94-95 °C). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 7,70 (d, 1H), 7,43 (d, 1H), 7,06 (t, 1H), 6,99 (m, 2H), 5,34 (brd s, 1H), 4,47 (brd s, 1H), 1,57 (2 d, 6H), ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 159,83, 154,30, 147,33, 144,12, 142,89, 141,93, 125,23 (2x), 119,32, 105,68, 50,51, 50,44, 19,05, 18,90.

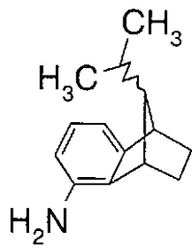
b) Hidrogenación de dos etapas

Ejemplo H2: 9-Isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z2.11):



Se hidrogenaron 5,0 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) (22 mmol) en 50 ml de tetrahidrofurano en presencia de 1,5 g al 5% Rh/C a 25 °C y presión atmosférica. Después de la absorción de 4 equivalentes de hidrógeno (2,01 litro o 102% teórico) la mezcla se filtró, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo -6:1 para proporcionar 2,76 g de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno en forma de un sólido (p.f. 81-82 °C; rendimiento: 62,9% teórico). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 6,90 (t, 1H), 6,67 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,77 (m, 1H), 3,73 (m, 1H), 3,35 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 1,89 (m, 2H), 1,63 (2 s, 6H), 1,26 (m, 2H), ^{13}C-RMN ($CDCl_3$), ppm: 148,73, 147,65, 138,30, 131,75, 126,19, 113,12, 110,89, 110,19, 43,97, 39,44, 26,98, 26,06, 19,85, 19,75.

Ejemplo H3: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11):



Se hidrogenaron 200 mg de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z2.11) en presencia de 100 mg de 5 % de Rh/C en 40 ml de tetrahidrofurano en un autoclave de acero inoxidable a temperatura ambiente a 100 bares lo cual dio como resultado 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno en forma de un aceite (relación sin/anti 9 : 1). Epímero sin :^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,91 (t, 1H), 6,64 (d, 1H), 6,48 (d, 1H), 3,54 (ancho, intercambiable con D_2O, 2H), 3,20 (m, 1H), 3,15 (m, 1H), 1,92 (m, 2H), 1,53 (d, 1H), 1,18 (m, 2H), 1,02 (m, 1H), 0,81 (m, 6H); ^{13}C-RMN (CDCl3), ppm: 147,73, 140,03, 130,15, 126,41, 113,35, 112,68, 69,00, 46,62, 42,06, 27,74, 26,83, 25,45, 22,32, 22,04; epímero anti : ^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,89 (t, 1H), 6,63 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,55 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 3,16 (m, 1H), 3,13 (m, 1H), 1,87 (m, 2H), 1,48 (d, 1H), 1,42 (m, 1H), 1,12 (m, 2H), 0,90 (m, 6H); ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 150,72, 138,74, 133,63, 126,15, 112,94, 111,53, 68,05, 45,21, 40,61, 26,25, 24,47, 23,55, 20,91 (2x). Las asignaciones se efectuaron en base a los experimentos EOE-RMN.

c) Hidrogenación de una etapa

Ejemplo H4: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento sin.

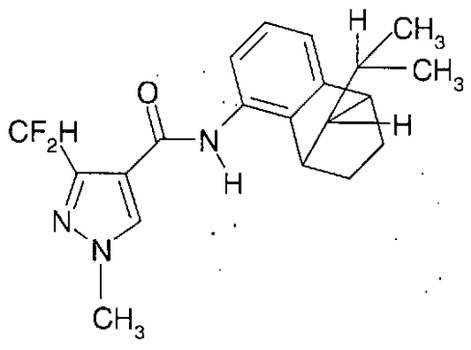
35,9 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp.No. Z1.11) en 400 ml de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente en presencia de 25 g al 5 % Rh/C

durante 106 horas. La filtración y evaporación del solvente dio como resultado 32,15 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11) en forma de un aceite (relación sin/anti-ratio 9:1; rendimiento: 97,4% teórico). Datos de RMN: ver anteriormente.

Ejemplo H5: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento anti.

41,41 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) en 1 litro de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente durante cuatro horas en presencia de 22 g de 5% Pd/C a temperatura ambiente y bajo presión atmosférica. La filtración y evaporación seguidas de purificación sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 7:1 proporcionó 29,91 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11) (relación sin/anti-ratio 3:7; rendimiento: 81,5%) en forma de un aceite. Datos de RMN: ver anteriormente.

Una relación preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente (A) un compuesto de fórmula Ia (sin)

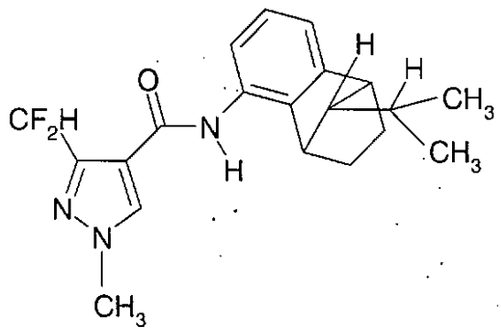


(Ia),

que representa un solo enantiómero de fórmula I_{III}, un solo enantiómero de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómero únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un compuesto B) tal como se describieron anteriormente.

En la realización de la invención se da preferencia a aquellas combinaciones que comprende como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)

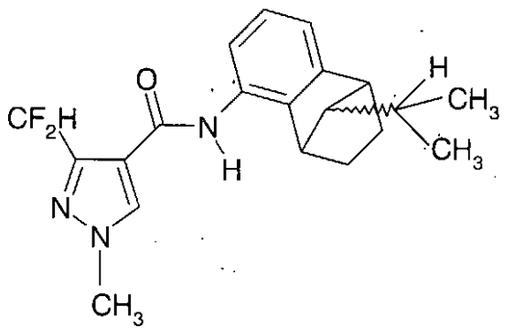


(Ib),

que representa un solo enantiómero de fórmula I_V, un solo enantiómero de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como se describió anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un componente racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un componente de fórmula Ic



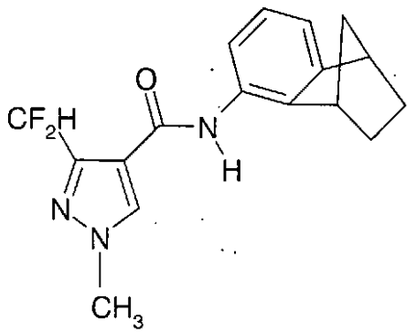
(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

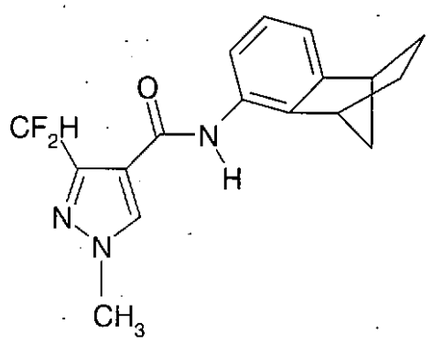
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente 64 a 70 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros simples de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}:



I_{VII}



I_{VIII}

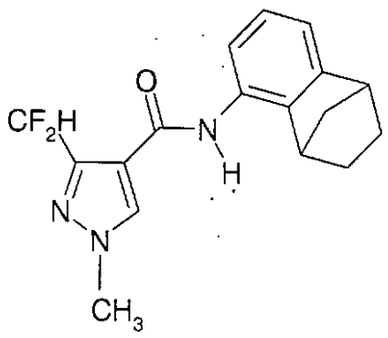
La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id

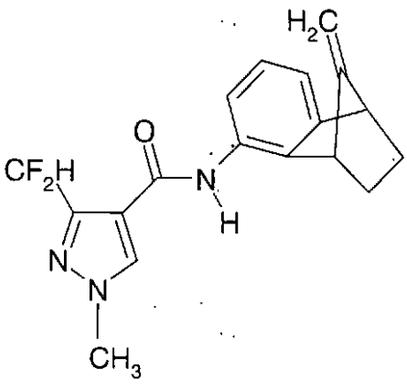
000214



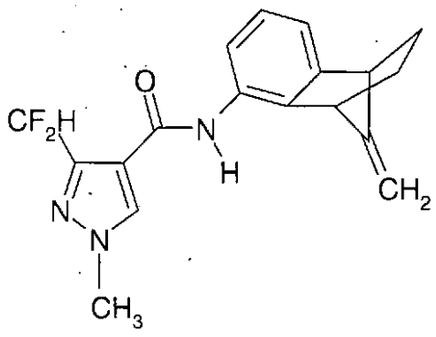
(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es  y R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros únicos de fórmulas I_{IX} y I_X:



I_{IX}

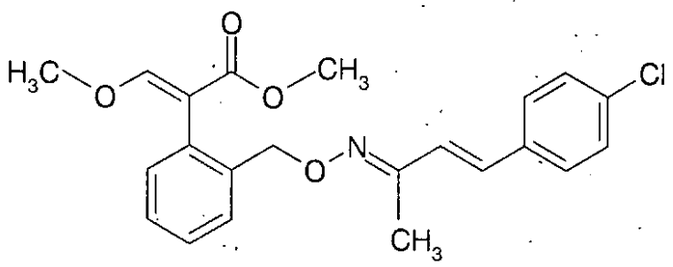


I_X

La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

De acuerdo con la presente invención, una "mezcla racémica" de dos enantiómeros y un "compuesto racémico" significa una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros únicos.

Los componentes preferidos B) están seleccionados del grupo formado por fungicidas de estrobilurina, seleccionadas del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6



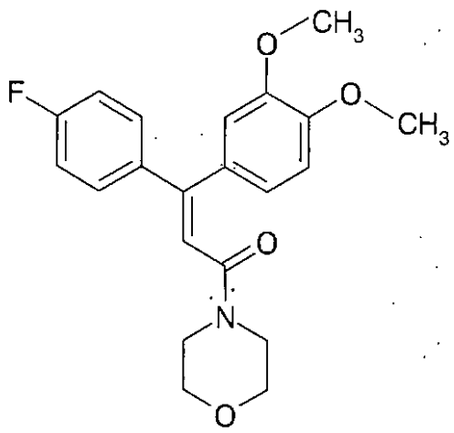
(B-6);

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

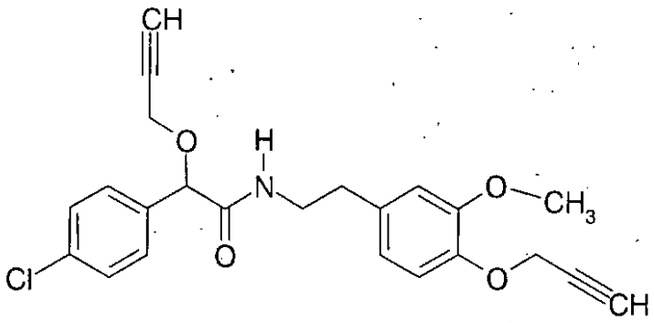
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7



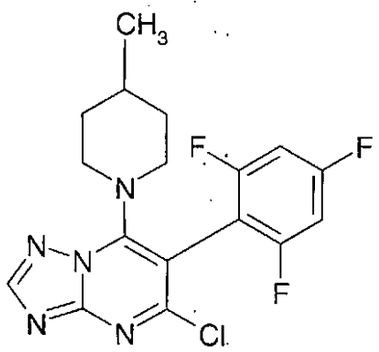
(B-7);

un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1



(B-1);

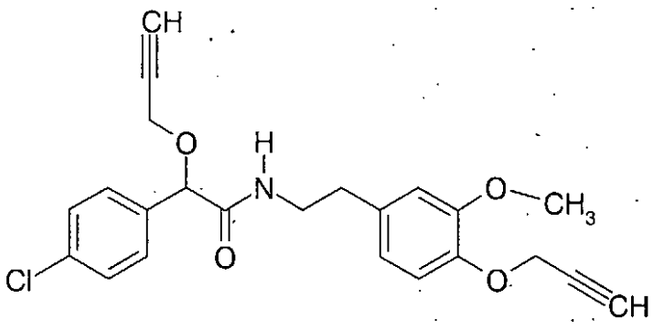
Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam;

Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Los componentes B) preferidos están seleccionados del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

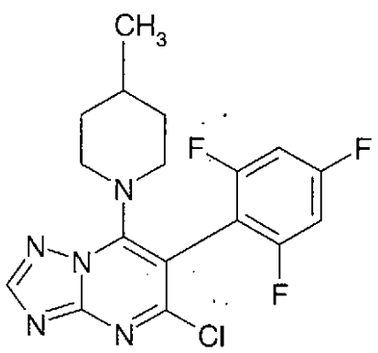
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1

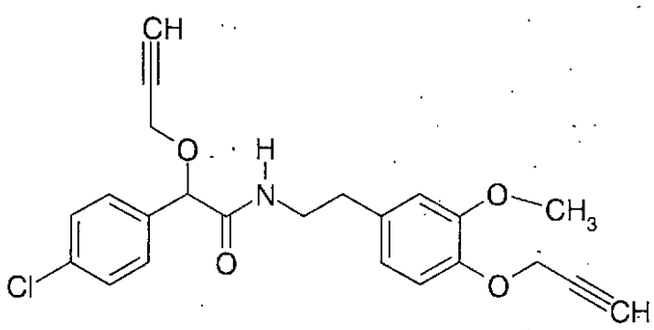


(B-1);

y Clorotalonil.

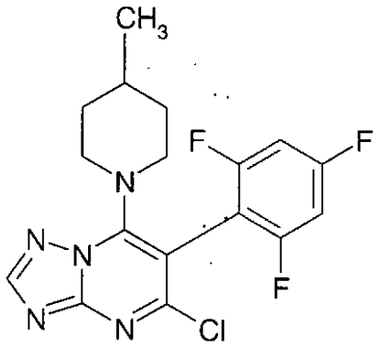
000218

Un componente B) más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1

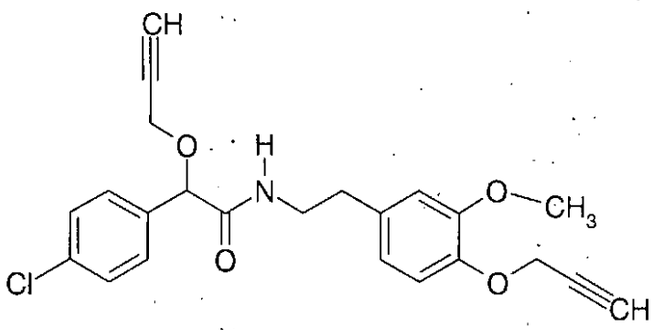


(B-1);

Clorotalonil, Epoxiconazol o Protioconazol.

Un componente B) adicional más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1

000219



(F-1);

o Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

000220

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, en el cual R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por:

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol; .

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

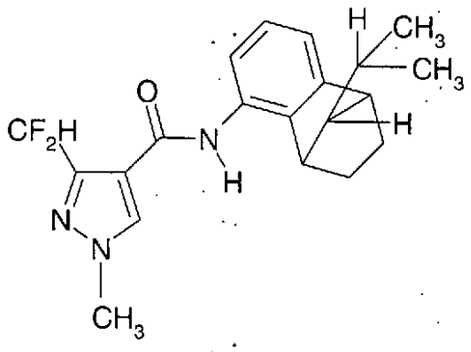
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

000223

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por las combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz,

000224

Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

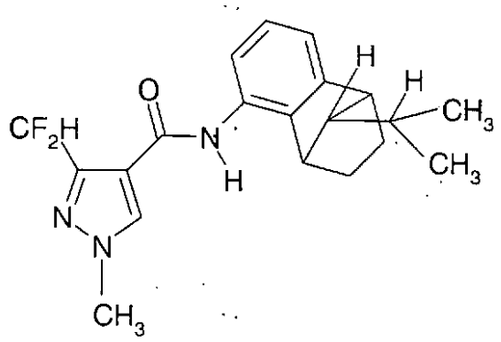
un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib),

que representa unenantiómero único de fórmula I_V, un enantiómero único de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000227

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

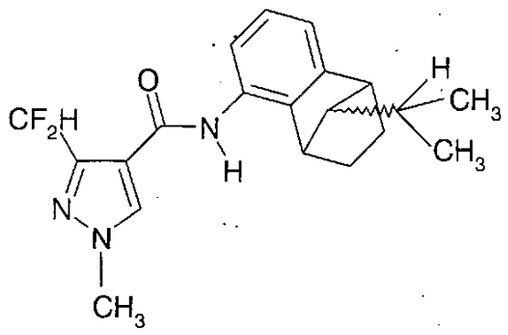
un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre;

000228

Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina; seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla reacémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de las fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Clazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida del a presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde

000232

R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil; un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un enantiómero único de fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enatiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

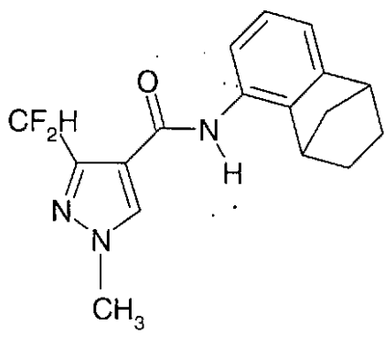
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

66835

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

000236

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, en la cual Y es $\diagdown\!\!\diagup C{=}CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

000237

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

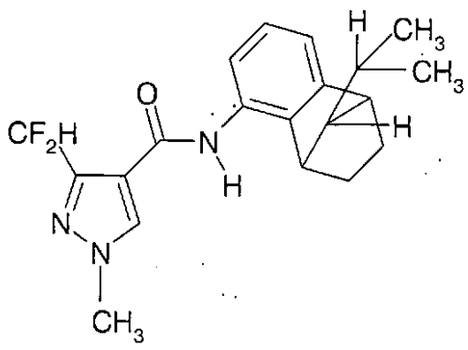
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

000239

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero simple de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

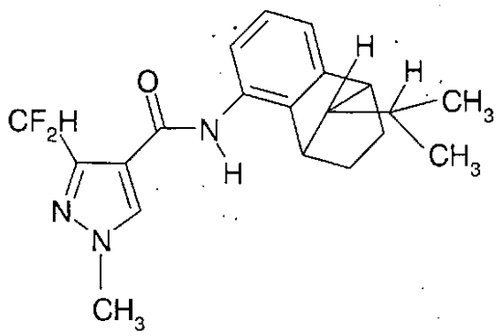
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

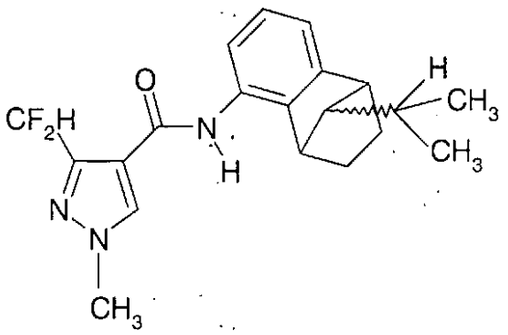
un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazole,

Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ic



(Ic);

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 %

en peso, preferiblemente, 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estribilurina seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende, como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente, de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

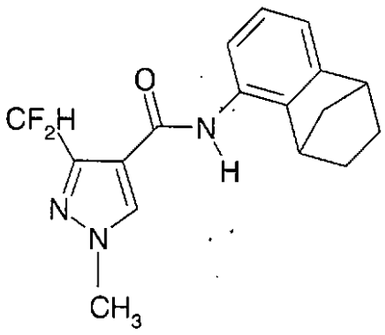
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

000245

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es trifluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

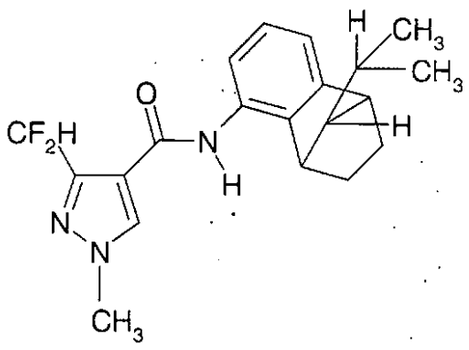
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

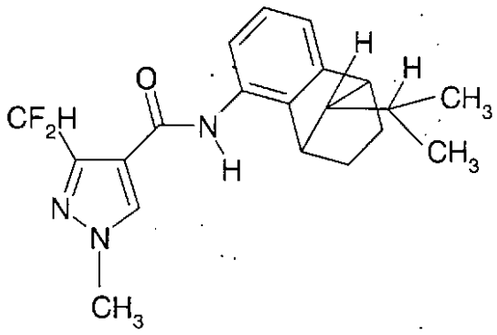
Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de loso enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)

000247



(Ib),

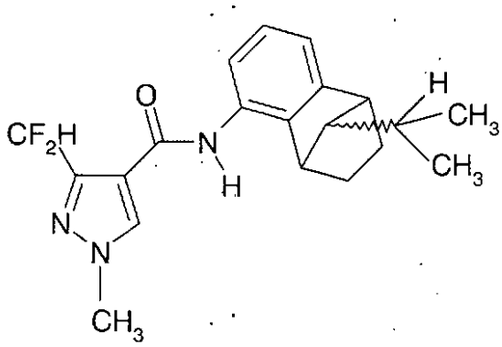
que representa un enantiómero simple de fórmula I_V, un enantiómero simple de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden cómo componente A) un compuestó de la fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

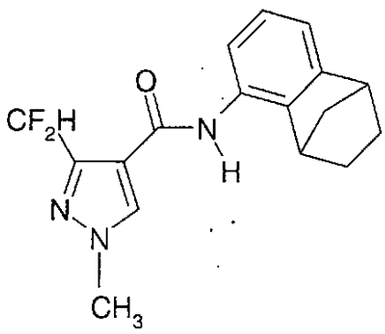
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

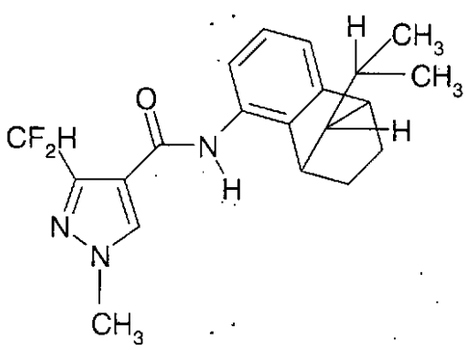
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está respresentada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)

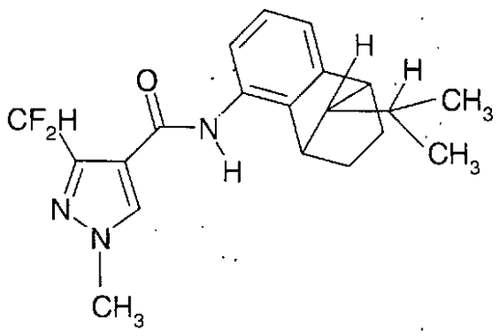


(Ia),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero único de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación en los enantiómeros únicos en las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)



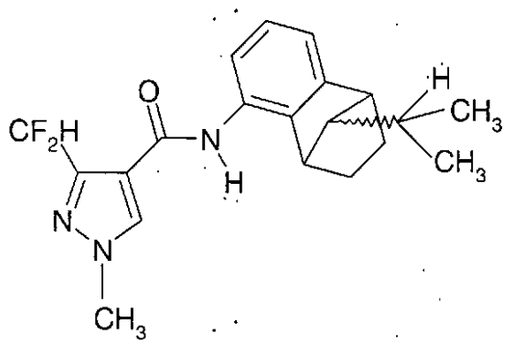
(Ib),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la

fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

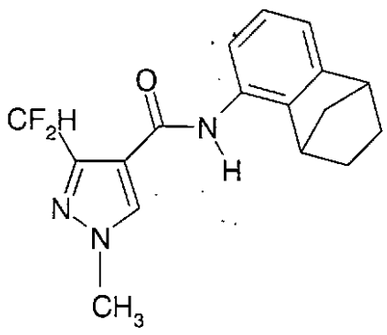
Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

000256

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Las combinaciones de ingrediente activo son eficaces contra microorganismos dañinos, tales como microorganismos, que causan enfermedades fitopatógenas, en particular, contra hongos y bacterias fitopatógenas.

Las combinaciones de ingredientes activos son eficaces especialmente contra hongos fitopatógenos que pertenecen a las clases siguientes: Ascomicetos (por ejemplo, Venturia, Podosphaera, Erysiphe, Monilinia, Mycosphaerella, Uncinula); Basidiomicetos (por ejemplo, del género Hemileia, Rhizoctonia, Phakopsora, Puccinia, Ustilago, Tilletia);

Fungi imperfecti (conocidos también coomo Deuteromicetos; por ejemplo, Botrytis, Helminthosporium, Rhynchosporium, Fusarium, Septoria, Cercospora, Alternaria, Pyricularia y Pseudocercosporella); Oomicetos (por ejemplo, Phytophthora, Peronospora, Pseudoperonospora, Albugo, Bremia, Pythium, Pseudosclerospora, Plasmopara).

De acuerdo con la invención "plantas útiles" comprende típicamente las especies de plantas siguientes: vides; cereales, tales como trigo, cebada, centeno o avena; remolacha tal como remolacha azucarera o remolacha para forraje, frutos tales como manzana, frutos de pepita o frutos blandos, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, frutillas, frambuesas o salsamora. Plantas leguminosas tales como habas, lentejas, arvejas o soja; plantas oleosas, tales como colza, mostaza, amapola, aceitunas, girasoles, coco, plantas de aceite de risino, granos de cacao o cacahuete; plantas de pulpa tales como calabazas, pepinos o melones; plantas fibrosas tales como algodón, lino, cáñamo o yute, frutos cítricos tales como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; vegetales, tales como espinaca, lechuga, espárragos, coles, zanahorias, cebollas, tomates, papas, cucurbitaceas o pimientos; laureaceas tales como paltas, canela o alcanfor, maiz, tabaco, nueces, café, caña de azúcar; té; uvas; lúpulo; durian, bananas; plantas de caucho natural, césped o plantas ornamentales tales como flores, arbustos, árboles de hojas anchas o siempre verdes, por ejemplo, coníferas. Esta lista no representa ninguna limitación.

El término "plantas útiles" debe interpretarse incluyendo también las plantas útiles que han sido convertidas en tolerantes a los herbicidas, tales como el bromoxinil o las clases de herbicidas (tales como por ejemplo, inhibidores de HPPD, inhibidores de ALS, por ejemplo, primisulfuron, prosulfuron y trifloxisulfuron, inhibidores de EPSPS (5-enol-pirovil-shikimate-3-fosfato-sintasa), inhibidores GS (glutamina sintetasa) como resultado de métodos convencionales de cultivo o por ingeniería genética. Un ejemplo de un cultivo que ha sido convertido en tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, por métodos de reproducción convencionales (mutagénesis) es la colza de verano Clearfield®

(Canola). Ejemplos de cultivos que han sido convertidos a tolerantes a los herbicidas o a clases de herbicidas mediante métodos de ingeniería genética incluyen variedades de maíz resistentes a glifosfato- y glufosinato comercialmente obtenibles bajo las denominaciones RoundupReady®, Herculex I® y LibertyLink®.

El término "plantas útiles" debe interpretarse, incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas en útiles mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que son capaces de sintetizar una o más toxinas que actúan selectivamente, tal como es conocido, por ejemplo, las bacterias productoras de toxinas, especialmente las del género Bacillus.

Las toxinas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas, incluyen, por ejemplo, proteínas insecticidas, por ejemplo, proteínas insecticidas de Bacillus cereus o Bacillus popliae; o proteínas insecticidas de Bacillus thuringiensis, tales como δ-endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; o proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo, Photorhabdus spp. o Xenorhabdus spp., tales como Photorhabdus luminescens, Xenorhabdus nematophilus; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa y otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas de plantas, tales como lectinas de arvejas, lectinas de cebada o lectinas de campanillas de invierno, aglutininas; inhibidores de proteínasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, patatina, cistatina, inhibidores de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo esteroidal, tales como 3-hidroxisteroidoxidasa, ecdiesteroide-UDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibiodres de ecdisona, HMG-COA-reductasa, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores de los

000253

canales de sodio o calcio, esterasa de la hormona juvenil, receptores de la hormona diurética, estilbeno sintasa, bibenzil sintasa, quitinasas y glucanasas.

En el contexto de la presente invención, debe entenderse por δ-endotoxinas, por ejemplo, CrylA(b), CrylA(c), CrylF, CrylF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A, también expresamente, toxinas híbridas, toxinas truncadas y toxinas modificadas. Las toxinas híbridas se producen recombinantemente mediante una nueva combinación de dominios diferentes de aquellas proteínas (ver por ejemplo, la WO 02/15701). Un ejemplo de una toxina truncada es una CrylA(b) truncada, que se expresa en el maíz Bt11 de Syngenta Seed SAS, tal como se describe en lo que sigue. En el caso de toxinas modificadas, se reemplazan uno o más aminoácidos de la toxina natural. En dichos reemplazos de aminoácidos, se insertan dentro de la toxina, preferiblemente, secuencias de reconocimiento de proteasa que no están presentes en forma natural, tales como por ejemplo, en el caso de CryIIIA055, una secuencia de reconocimiento de catepsina-D se inserta dentro de una toxina CryIIIA (ver WO 03/018810)

Ejemplos de dichas toxinas o plantas transgénicas capaces de sintetizar tales toxinas, se han descrito, por ejemplo, en EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878 y WO 03/052073.

Los procedimientos para la preparación de dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Los ácidos desoxiribunucleicos de tipo Cryl y su preparación son conocidos, por ejemplo, a partir de las WO 95/34656, EP-A-0 367 474, EP-A-0 401 979 y WO 90/13651.

La toxina contenida en las plantas transgénicas imparte a las plantas tolerancia a los insectos dañinos. Dichos insectos pueden aparecer en cualquier grupo taxonómico de insectos, pero especialmente se encuentran comunmente en los escarabajos (coleópteros), en los insectos de dos alas (dípteros) y en las mariposas (lepidopteros).

Las plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican para una resistencia insecticida y que expresan una o más toxinas son conocidas, y algunas de ellas son comercialmente obtenibles. Ejemplos de dichas plantas son: YieldGard® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylA(b)); YieldGard Rootworm® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIIIB(b1)); YieldGard Plus® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylA(b) y una toxina CryIIIB(b1)); Starlink® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry9(c)); Herculex I® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylF(a2) y la enzima fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio); NuCOTN 33B® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c); Bollgard I® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c)); Bollgard II® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c) y una toxina CryIIA(b)); VIPCOT® (variedad de algodón que expresa una toxina VIP); NewLeaf® (variedad de papa que expresa una toxina CryIIIA); NatureGard® y Protecta®.

Otros ejemplos de dichos cultivos transgénicos son:

1. **Maíz Bt11** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CrylA(b) truncada. El maíz Bt11 expresa también transgénicamente la enzima PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

2. Maíz **Bt176** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis y Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CrylA(b). El maíz Bt176 expresa también transgénicamente la enzima PAT para obtenter tolerancia al herbicida glufosianto amonio.

3. Maíz **MIR604** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. Maíz que ha sido convertido en resistente a los insectos mediante la expresión transgénica de una toxina CryIIIA modificada. Esta toxina es la Cry3A055 modificada mediante la inserción de una secuencia de reconocimiento de catepsina-D-proteasa. La preparación de dichas plantas de maíz transgénico, ha sido descrito en WO 03/018810.

4. Maíz **MON 863** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/DE/02/9. MON *863* expresa una toxina CryIIIB(b1) y tiene resistencia a ciertos insectos coleópteros.

5. Algodón **IPC 531 de** Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/ES/96/02.

6. Maíz **1507 Maize** de Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Bruselas, Bélgica, número de registro C/NL/00/10. El maíz genéticamente modificado para la expresión de la proteína Cry1F para lograr resistencia a ciertos insectos lepidopteros y de la proteína PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

7. Maíz **NK603 × MON 810** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/GB/02/M3/03. Consiste en variedades de maíz híbrido reproducido convencionalmente mediante el cruce de las variedades genéticamente modificadas NK603 y MON 810. El maíz NK603 × MON 810 que expresa trangénicamente la proteína CP4 EPSPS, obtenida en *Agrobacterium sp.* cepa CP4, que imparte tolerancia al herbicida Roundup® (contiene glifosato), y también una toxina CryIA(b) obtenida de *Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki* que aporta tolerancia a ciertos lepidopteros, e incluye al plaga del maíz europeo.

Los cultivos transgénicos de plantas resistentes a los insectos han sido también descritos en BATS (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basel, Switzerland) Report 2003, (http://bats.ch).

El término "plantas útiles" debe interpretarse como incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas de tal modo mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, que son capaces de sintetizar sustancias antipatógenas que tienen acción selectiva, tales como por ejemplo, las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" y (PRPs, por ejemplo, EP-A-0 392 225). Ejemplos de dichas sustancias antipatógenas y plantas transgénicas capaces de sintetizar dichas sustancias antipatógenas son conocidas por ejemplo, por las EP-A-0 392 225, WO 95/33818, y EP-A-0 353 191. Los métodos para producir dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo en las publicaciones mencionadas precedentemente.

Sustancias antipatógenas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores para los canales sodio y calcio, por ejemplo, las toxinas KP1, KP4 or KP6 virales; estilbeno sintasas; bibenzil sintases; quitinasas; glucanasas; las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (PRPs; ver por ejemplo, EP-A-0 392 225); sustancias antipatógenas producidas por microorganismo, por ejemplo, antibióticos peptídicos o antibióticos heterocíclicos (ver por ejemplo, WO 95/33818) o factores de proteínas o polipéptidos involucrados en la defensa de los patógenos de las plantas (denominados "genes de resistencia a las enfermedades de plantas", tal como ha sido descrito en WO 03/000906).

Son plantas útiles de elevado interes con referencia a la presente invención los cereales; soja; arroz; colza de semilla oleosa, frutos de pomo; frutos de hueso; maníes, café, té; frutillas; césped, uvas y vegetales, tales como tomates, papas cucurbitaceas y lechuga.

El término "lugar" de una planta útil tal como se usa aquí abarca el lugar en el cual se desarrollan las plantas útiles, donde se siembran los materiales de propagación de plantas, de las plantas útiles, o donde los materiales de propagación de dichas plantas

útiles se colocarán dentro del suelo. Un ejemplo, de dichos lugares es un campo, en el cual crecen las plantas de cultivo.

El término "material de propagación de plantas" denota las partes generativas de una planta tal como las semillas, que pueden usarse para la multiplicación de esta última, y el material vegetativo, tal como los cortes o tubérculos, por ejemplo papas. Pueden mencionarse, por ejemplo, semillas (en el sentido estricto", raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas y partes de plantas. Las plantas germinadas y las plantas jóvenes que deben ser transplantadas después de la germinación o después de la emergencia desde el suelo también mencionarse. Estas plantas jóvenes pueden protegerse antes del transplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión. Preferiblemente "material de propagación de plantas" denota semillas.

Un aspecto adicional de la presente invención es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido extraídas del sitio de vida natural, y/o sus formas procesadas contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal y/o animal o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

De acuerdo con la presente invención, el término "sustancia natural de origen vegetal que ha sido tomada del ciclo de vida natural" denota plantas o partes de las mismas que han sido cosechadas desde el ciclo de vida natural y que se mantienen en la forma frescamente cosechada. Ejemplos de dichas sustancias naturales de origen vegetal son tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutos o granos. De acuerdo con la presente invención el término "forma procesada" de una sustancia natural de origen vegetal" denota una forma de sustancia natural de origen vegetal que es el resultado de un proceso de modificación. Dichos procesos de modificación pueden usarse para transformar la sustancia natural de origen vegetal en una forma más almacenable de dicha sustancia (un artículo para almacenamiento). Ejemplos de dichos procesos de modificación son pre-secado, humectación, aplastamiento, desmenuzamiento, trituración, compresión o

tostado. Asimismo, entran también dentro de la definición de forma procesada de una sustancia natural de origen vegetal, la madera, ya sea en forma de madera cruda tal como la madera para construcción, para postes para electricidad y barreras, o en forma de artículos terminados, tales como muebles u objetos preparados a partir de madera.

De acuerdo con la presente invención "sustancias naturales de origen animal, que han sido tomadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, denota material de orgien animal tal como piel, pellejos, cueros, pieles, pelos y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Una realización preferida es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dicha sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Otra realización preferida es un método para proteger frutos preferiblemente pomos, frutos de hueso, frutos blandos y frutos cítricos que han sido sacados del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, que comprende aplicar a dichos frutos y/o a sus formas procesadas una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de protección de material industrial contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, el término "material industrial" denota material no vivo que ha sido preparado para ser utilizado en la industria. Por ejemplo, los materiales industriales que están destinados a ser protegidos contra el ataque de hongos puede ser pegamentos, colas, papel, cartón, materiales textiles, alfombras, cuero, madera, construcciones, pinturas, artículos plásticos, lubricantes refrigerantes, fluidos hidráulicos acuosos y otros materiales que pueden estar infestados, o descompuestos por microorganismos. Los

sistemas de refrigeración y calefacción, los sistemas de ventilación y aire acondicionado y partes de las plantas de producción, por ejemplo, los circuitos de agua refrigerante, que pueden deteriorarse por la multiplicación de microorganismos puede mencionarse también entre los materiales que pueden protegerse. Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de la protección de material técnico contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención; el término "material técnico" incluye papel; alfombras; construcciones; sistemas refrigerantes y de calefacción; sistemas de ventilación y aire acondicionado y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden prevenir efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son particularmente eficaces contra mildiu pulverulento; roya; especies de manchas foliares; tizón y moho temprano, especialmente contra Septoria, Puccinia, Erysiphe, Pyrenophora y Tapesia en cereales; Phakopsora en soja; Hemileia en café; Phragmidium en rosas; Alternaria en papas, tomates y cucurbitaceas; Sclerotinia en césped, vegetales, girasol y colza de semilla oleosa; gangrena, red fire, mildiu pulverulento, moho gris y enfermedad del brazo muerto en la vid; Botrytis cinerea en frutos; Monilinia spp. en frutos y Penicillium spp. en frutos.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades transportadas por las semillas y transportadas por el suelo, tales como Alternaria spp., Ascochyta spp., Botrytis cinerea, Cercospora spp., Claviceps purpurea, Cochliobolus sativus, Colletotrichum spp., Epicoccum spp., Fusarium graminearum, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Fusarium proliferatum, Fusarium solani, Fusarium subglutinans, Gäumannomyces

graminis , Helminthosporium spp., Microdochium nivale, Phoma spp., Pyrenophora graminea, Pyricularia oryzae, Rhizoctonia solani, Rhizoctonia cerealis, Sclerotinia spp., Septoria spp., Sphacelotheca reilliana, Tilletia spp., Typhula incarnata, Urocystis occulta, Ustilago spp. o Verticillium spp.; en particular contra patógenos de cereales tales como trigo, cebada, centeno o levadura; maíz, arroz, algodón; soja; césped; remolacha azucarera; colza de semilla oleosa; papas; cultivos de leguminosas tales como arvejas, lentejas o garbanzos y girasol.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades que aparecen después de la cosecha tales como Botrytis cinerea, Colletotrichum musae, Curvularia lunata, Fusarium semitecum, Geotrichum candidum, Monilinia fructicola, Monilinia fructigena, Monilinia laxa, Mucor piriformis, Penicilium italicum, Penicilium solitum, Penicillium digitatum o Penicillium expansum en particular contra patógenos de frutos tales como pomos, por ejemplo, manzanas y peras, frutos de hueso tales como duraznos y ciruelas, cítricos, melones, papaya, kiwi, mango, bayas, por ejemplo, frutillas, paltas, granadas y bananas y nueces.

La cantidad que debe aplicarse de la combinación de la invención dependerá de varios factores tales como de los compuestos empleados; del sujeto de tratamiento, tal como por ejemplo, planta, suelo o semilla, del tipo de tratamiento, tal como por ejemplo, rociado, espolvoreo, o recubrimiento de semillas; del propósito del tratamiento, tal como por ejemplo, profiláctico o terapéutico; del tipo de hongos que deben controlarse o del tiempo de aplicación.

Se ha descubierto que el uso de los componentes B) en combinación con el compuesto de la fórmula I mejora de manera sorprendente y sustancialmente la eficacia de este último contra los hongos y viceversa. Adicionalmente, el método de la invención es eficaz contra un espectro más amplio de dichos hongos que puede combatirse con los ingredientes activos de este método cuando se usa solo.

La relación en peso de A):B) se selecciona de manera de proporcionar una actividad sinérgica. En general la relación en peso de A):B) está comprendida entre 2000 : 1 y 1 : 1000, preferiblemente entre 100 : 1 y 1: 100, más preferiblemente entre 20 : 1 y 1: 50.

La actividad sinérgica de la combinación es aparente por el hecho de que la actividad fungicida de la composición de A) + B) es superior a la suma de las actividades de A) y B).

El método de la invención comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar donde están las mismas por mezcla o por separado, una cantidad agregada sinérgicamente eficaz de un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B).

Algunas de dichas combinaciones de acuerdo con la invención tienen una relación sistémica y pueden usarse como fungicida para el tratamiento de las hojas, el suelo y las semillas.

Con las combinaciones de acuerdo con la invención es posible inhibir o destruir los microorganismos fitopatógenos que aparecen en las plantas o en partes de las plantas (frutos, brotes, hojas, tallos, tubérculos, raíces) en diferentes plantas útiles, y al mismo tiempo las partes de plantas que se desarrollan posteriormente quedan también protegidas contra el ataque de los microorganismos fitopatógenos.

Las combinaciones de la presente invención son particularmente interesantes para controlar una gran cantidad de hongos en varias plantas útiles o sus semillas especialmente en cultivos de campo, tales como papa, tabaco, y remolachas azucareras y trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, césped, algodón, soja, colza de semilla oleosa, cultivos de plantas leguminosas, girasol, café, caña de azúcar, árboles frutales y ornamentales en horticultura y viticultura, en vegetales tales como pepinos, habas y cucurbitaceas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención se aplican mediante tratamiento de los hongos, de las plantas útiles, del lugar de las mismas, del material de propagación

000267

de las mismas, de las sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido sacados del sitio de vida natural, y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales amenazados por el ataque de hongos, con una combinación de componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden aplicarse antes o después de la infección de las plantas útiles, del material de propagación de las mismas, de las ausencias naturales de origen vegetal o animal, que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales, por los hongos.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son particularmente útiles para controlar las siguientes enfermedades:

Especie Alternaria en frutos y vegetales,

Especie Ascochyta en cultivos de legumbres,

Botrytis cinerea en frutillas, tomates, girasol, legumbres con vaina, vegetales y uvas.

Cercospora arachidicola en maní,

Cochliobolus sativus en cereales,

Especies Colletotrichum en legumbres con vaina,

Especie Erysiphe en cereales,

Erysiphe cichoracearum y Sphaerotheca fuliginea en cucurbitaceas,

Especie Fusarium en cereales y maíz,

Gäumannomyces graminis en cereales y césped,

Especie Helminthosporium en maíz, arroz y papas,

Hemileia vastatrix en café,

Especie Microdochium en trigo y centeno,

Especie Phakopsora en soja,

Especie Puccinia en cereales, cultivos de hojas anchas y plantas perennes,

Especie Pseudocercosporella en cereales,

Phragmidium mucronatum en rosas,

Especie Podosphaera en frutas,

Especie Pyrenophora en cebada,

Pyricularia oryzae en arroz,

Ramularia collo-cygni en cebada,

Especie Rhizoctonia en algodón, soja, cereales, maíz, papas, arroz, y césped,

Rhynchosporium secalis en cebada y centeno,

Especie Sclerotinia en césped, lechuga, vegetales y colza de semilla oleosa,

Especie Septoria en cereales, soja y vegetales,

Sphacelotheca reilliana en maíz,

Especie Tilletia en cereales,

Uncinula necator, Guignardia bidwellii y Phomopsis viticola en uvas,

Urocystis occulta en centeno,

Especie Ustilago en cereales y maíz,

Especie Venturia en frutas,

Especie Monilinia en frutas,

Especie Penicillium en cítricos y manzanas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son ingredientes activos preventivamente y/o curativamente valiosos en el campo del control de plagas, incluso bajo regímenes de aplicación, los cuales tienen un espectro biocida muy favorable y son bien tolerados por las especies de sangre caliente, peces y plantas. Los ingredientes activos de acuerdo con la invención que son parcialmente conocidos por su acción insecticida actúan contra las etapas de desarrollo totales o individuales, de plagas de animales normalmente sensibles, pero también resistentes, tales como insectos o representates del orden de acarina. La actividad insecticida o acaricida de las combinaciones de acuerdo con la invención pueden manifestarse directamente por sí misma, es decir, en la destrucción de las plagas, lo cual ocurre inmediatamente o bien después de transcurrir un corto lapso de tiempo por ejemplo, durante la ecdisis, o

indirectamente, por ejemplo en un régimen reducido de oviposición y/o incubación, una actividad buena que corresponde a un régimen de destrucción (mortalidad de por lo menos 50 a 60%).

Ejemplos de las plagas de animales antes mencionadas son:

del orden de *Acarina*, por ejemplo,

Acarus siro, Aceria sheldoni, Aculus schlechtendali, Amblyomma spp., Argas spp., Boophilus spp., Brevipalpus spp., Bryobia praetiosa, Calipitrimerus spp., Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae, Eotetranychus carpini, Eriophyes spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Olygonychus pratensis, Ornithodoros spp., Panonychus spp., Phyllocoptruta oleivora, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp. y Tetranychus spp.;

del orden de *Anoplura*, por ejemplo,

Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Pemphigus spp. y Phylloxera spp.;

del orden de *Coleopteros*, por ejemplo,

Agriotes spp., Anthonomus spp., Atomaria linearis, Chaetocnema tibialis, Cosmopolites spp., Curculio spp., Dermestes spp., Diabrotica spp., Epilachna spp., Eremnus spp., Leptinotarsa decemlineata, Lissorhoptrus spp., Melolontha spp., Orycaephilus spp., Otiorhynchus spp., Phlyctinus spp., Popillia spp., Psylliodes spp., Rhizopertha spp., Scarabeidae, Sitophilus spp., Sitotroga spp., Tenebrio spp., Tribolium spp. y Trogoderma spp.;

del orden de *Dípteros,* por ejemplo,

Aedes spp., Antherigona soccata, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp., Cuterebra spp., Dacus spp., Drosophila melanogaster, Fannia spp., Gastrophilus spp., Glossina spp., Hypoderma spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Melanagromyza spp., Musca spp., Oestrus spp., Orseolia spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Rhagoletis pomonella, Sciara spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp. y Tipula spp.;

del orden de *Heterópteros,* por ejemplo,

Cimex spp., Distantiella theobroma, Dysdercus spp., Euchistus spp., Eurygaster spp., Leptocorisa spp., Nezara spp., Piesma spp., Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophara spp. y Triatoma spp.;

del orden de *Homópteros*, por ejemplo,

Aleurothrixus floccosus, Aleyrodes brassicae, Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp., Bemisia tabaci, Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Coccus hesperidum, Empoasca spp., Eriosoma larigerum, Erythroneura spp., Gascardia spp., Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidosaphes spp., Macrosiphus spp., Myzus spp., Nephotettix spp., Nilaparvata spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp., Psylla spp., Pulvinaria aethiopica, Quadraspidiotus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp., Schizaphis spp., Sitobion spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza erytreae y Unaspis citri;

del orden de *Himenópteros*, por ejemplo,

Acromyrmex, Atta spp., Cephus spp., Diprion spp., Diprionidae, Gilpinia polytoma, Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion spp., Solenopsis spp. y Vespa spp.;

del orden de *Isópteros*, por ejemplo,

Reticulitermes spp.;

del orden de *Lepidópteros*, por ejemplo,

Acleris spp., Adoxophyes spp., Aegeria spp., Agrotis spp., Alabama argillaceae, Amylois spp., Anticarsia gemmatalis, Archips spp., Argyrotaenia spp., Autographa spp., Busseola fusca, Cadra cautella, Carposina nipponensis, Chilo spp., Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocrocis spp., Cnephasia spp., Cochylis spp., Coleophora spp., Crocidolomia binotalis, Cryptophlebia leucotreta, Cydia spp., Diatraea spp., Diparopsis castanea, Earias spp., Ephestia spp., Eucosma spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Grapholita spp., Hedya nubiferana, Heliothis spp., Hellula undalis, Hyphantria cunea, Keiferia lycopersicella, Leucoptera scitella, Lithocollethis spp., Lobesia

botrana, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma spp., Mamestra brassicae, Manduca sexta, Operophtera spp., Ostrinia nubilalis, Pammene spp., Pandemis spp., Panolis flammea, Pectinophora gossypiela, Phthorimaea operculella, Pieris rapae, Pieris spp., Plutella xylostella, Prays spp., Scirpophaga spp., Sesamia spp., Sparganothis spp., Spodoptera spp., Synanthedon spp., Thaumetopoea spp., Tortrix spp., Trichoplusia ni y Yponomeuta spp.;

del orden de los *Malofagos*, por ejemplo,

Damalinea spp. y Trichodectes spp.;

del orden de los *Ortópteros*, por ejemplo,

Blatta spp., Blattella spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Periplaneta spp. y Schistocerca spp.;

del orden de los *Psocópteros*, por ejemplo,

Liposcelis spp.;

del orden de los *Sifonápteros,* por ejemplo,

Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp. y Xenopsylla cheopis;

del orden de los *Tisanópteros*, por ejemplo,

Frankliniella spp., Hercinothrips spp., Scirtothrips aurantii, Taeniothrips spp., Thrips palmi y Thrips tabaci;

del orden de los *Tisanura,* por ejemplo,

Lepisma saccharina;

nematódos, por ejemplo, los nematodos del nudo de la raíz, anguílulas del tallo y nematódos foliares, especialmente, Heterodera spp., por ejemplo Heterodera schachtii, Heterodora avenae and Heterodora trifolii; Globodera spp., por ejemplo Globodera rostochiensis; Meloidogyne spp., por ejemplo Meloidogyne incoginita y Meloidogyne javanica; Radopholus spp., por ejemplo Radopholus similis; Pratylenchus, por ejemplo Pratylenchus neglectans y Pratylenchus penetrans; Tylenchulus, por ejemplo Tylenchulus

semipenetrans; Longidorus, Trichodorus, Xiphinema, Ditylenchus, Aphelenchoides y Anguina;

escarabajuelos de las crucíferas (Phyllotreta spp.);

larvas de la raíz (Delia spp.) y

gorgojos de la cápsula de la col (Ceutorhynchus spp.).

La combinaciones de acuerdo con la invención pueden usarse para controlar, es decir, contener o destruir, plagas de animales del tipo previamente mencionado que ocurren en plantas útiles en agricultura, horticultura y en bosques, o en órganos de plantas útiles tales como frutos, flores, follajes, tallos, tubérculos o raíces y en algunos casos, incluso en órganos de plantas útiles qué se han formado después y que permanecen protegidos contra estas plagas de animales.

Cuando se aplica a plantas útiles, el compuesto de la fórmula I se aplica a un régimen de 5 a 2000 g i.a./ha, particularmente 10 a 1000 g i.a./ha, por ejemplo, 50, 75, 100 o 200 g i.a./ha, en asociación con 1 a 5000 g i.a./ha, particularmente 2 a 2000 g i.a./ha, por ejemplo, 100, 250, 500, 800, 1000, 1500 g i.a./ha de un compuesto del componente B), dependiendo de la clase de producto químico empleado como componente B).

En la práctica agrícola los regímenes de aplicación de la combinación de acuerdo con la invención dependen del tipo de efecto deseado y típicamente están dentro de un rango comprendido entre 20 a 4000 g de combinación total por hectárea.

Cuando se usan las combinaciones de la presente invención para el tratamiento de semillas, generalmente son suficientes regímenes de 0,001 a 50 g de un compuesto de fórmula I por kg de semilla, preferiblemente de 0,01 a 10 g por kg de semilla, y de 0,001 a 50 g de un compuesto del componente B), por kg de semilla, preferiblemente desde 0,01 a 10 g por kg de semilla.

000273

La invención provee también composiciones fungicidas que comprende un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

La composición de la invención puede emplearse en cualquier forma convencional, por ejemplo en forma de un paquete doble, un polvo para tratamiento en seco de semillas (DS), una emulsión para el tratamiento de semillas (ES), un concentrado fluido para el tratamiento de semillas (FS), una solución para el tratamiento de semillas, (LS), un polvo dispersable en agua para el tratamiento de semillas (WS), una suspensión en una cápsula para el tratamiento de semillas (CF), un gel para el tratamiento de semillas (GF), un concentrado en emulsión (EC), un concentrado en suspensión (SC), una suspo-emulsión (SE), una suspensión en cápsula (CS), un gránulo dispersable en agua (WG), un gránulo emulsionable (EG), una emulsión, agua en aceite (EO), una emulsión, aceite en agua (EW), una micro-emulsión (ME), una dipersión oleosa (OD), un fluido miscible en aceite (OF), un líquido miscible en aceite (OL), un concentrado soluble (SL), una suspensión de volumen ultrabajo (SU), un líquido de volumen ultrabajo (UL), un concentrado técnico (TK), un concentrado dispersable (DC), un polvo humectable (WP) o cualquier formulación técnicamente factible en combinación con coadyuvantes agriculturalmente aceptables.

Dichas composiciones pueden producirse de manera convencional, por ejemplo, mezclando los ingredientes activos con ingredientes de formulación inertes apropiados (diluyentes, solventes, rellenadores y opcionalmente otros ingredientes para formulación tales como surfactantes, biocidas, anti-congelantes, aglutinantes, espesantes y compuestos que proveen efectos coadyuvantes). Asimismo pueden emplearse formulaciones convencionales de liberación lenta en las cuales se desea obtener una eficacia de larga duración. Particularmente, las formulaciones que se aplicarán en forma de rocío tales como concentrados dispersables en agua, por ejemplo, EC, SC, DC, OD, SE, EW, EO y similares), polvos humectables y gránulos, pueden contener surfactantes tales como agentes humectantes y dispersantes y otros compuestos que proveen efectos

coadyuvantes por ejemplo, el producto de condensación de formaldehído con sulfonato de naftaleno, un sulfonato de alquilarilo, un sulfonato de lignina, un alquilsulfato graso, un alquilfenol etoxilado, y un alcohol graso etoxilado.

Se aplica a la semillas una formulación de recubrimiento protector para semillas de manera conocida per se, empleando la combinación de la invención y un diluyente en una formulación para recubrimiento de semillas apropiada, por ejemplo, en forma de una suspensión acuosa o en una forma de polvo seco que tiene buena adherencia a las semillas. Dichas formulaciones de recubrimiento de semillas son conocidas en el arte. Las formulaciones de recubrimiento de semilla pueden contener los ingredientes activos solos o la combinación de ingredientes activos en forma encapsulada, por ejemplo, como cápsulas o microcápsulas de liberación lenta.

En general, las formulaciones incluyen desde 0,01 a 90% en peso de ingrediente activo, desde 0 a 20% de surfactante agriculturalmente aceptable y desde 10 a 99,99% de agentes de formulación sólidos o líquidos y coadyuvantes, y el agente activo consiste en por lo menos el compuesto de fórmula I conjuntamente con un compuesto de componente B) y opcionalmente otros agentes activos, particularmente, microbiocidas o conservadores o similares. Las formas de composiciones concentradas contienen generalmente entre aproximadamente 2 y 80%, preferiblemente, entre aproximadamente 5 y 7 0% en peso de agente activo. Las formas de aplicación de la formulación pueden contener por ejemplo, desde 0,01 a 20% en peso, preferiblemente desde 0,01 a 5% en peso de agente activo. Mientras que los productos comerciales se formularán preferiblemente como concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención, "ingrediente activo" denota una mezcla de compuesto I y un compuesto del componente B) en una relación de mezcla específica.

Ejemplos de Formulación

000275

Polvos humectables	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
lignosulfonato de sodio	5 %	5 %	-
lauril sulfato de sodio	3 %	-	5 %
diisobutilnaftalen sulfonato de sodio	-	6 %	10 %
éter fenolíco de polietilen glicol (7-8 mol de óxido de etileno)	-	2 %	-
ácido silícico altamente dispersado	5 %	10 %	10 %
Caolin	62 %	27 %	-

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado proporcionado polvos humectables que pueden diluirse con agua para proveer suspensiones de la concentración deseada.

Polvos para el tratamiento en seco de semillas	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
aceite mineral liviano	5 %	5 %	5 %
ácido silícico altamente dispersado	5 %	5 %	-
Caolin	65 %	40 %	-
Talco	-		20

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado, proporcionando polvos que pueden usarse directamente para el tratamiento de las semillas.

Concentrado emulsionable

ingrediente activo (I : comp B) = 1:6)	10 %
éter de octilfenil polietilen glicol (4-5 mol de óxido de etileno)	3 %
dodecilbencensulfonato de calcio	3 %
éter de poliglicol de aceite de risino (35 mol de óxido de etileno)	4 %
Ciclohexanona	30 %
Mezcla de exileno	50 %

Las emulsiones de culaquier dilución requerida, que puede usarse para protección de plantas, pueden obtenerse a partir de este concentrado mediante dilución con agua.

Polvos	a)	b)	c)
Ingrediente activo [I : comp B) = 1:6(a), 1:2(b), 1:10(c)]	5 %	6 %	4 %
talco	95 %	-	-
Caolin	-	94 %	-
rellenador mineral	-	-	96 %

Los polvos listos para ser usados se obtienen mezclando el ingrediente activo con el portador y triturando la mezla en un molino apropiado. Dichos polvos pueden usarse también para el recubrimiento en seco de las semillas.

Gránulos Extruídos

Ingrediente activo (I : comp B) = 2:1)	15 %
lignosulfonato de sodio	2 %

carboximetilcelulosa	1 %
Caolin	82 %

El ingrediente activo se mezcla y tritura con los coadyuvantes, y la mezcla se humedece con agua. La mezcla es extruida y luego secada en una corriente de aire.

Gránulos recubiertos

Ingrediente activo (I :comp B) = 1:10)	8 %
polietilen glicol (% mol. 200)	3 %
Caolin	89 %

El ingrediente activo finamente triturado se aplica uniformemente, en una mezcladora, con el caolín humedecido con polietilenglicol. Se obtienen de esta manera gránulos recubiertos no pulverulentos.

Concentrado en Suspensión

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
propilen glicol	10 %
éter de nonilfenol polietilen glicol (15 mol de óxido de etileno)	6 %
lignosulfonato de sodio	10 %
carboximetilcelulosa	1 %
aceite de silicona (en forma de una emulsión al 75% en agua)	1 %
Agua	32 %

El ingrediente activo finalmente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado de suspensión a partir del cual pueden

000278

obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas y pueden protegerse contra la infestación de microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Concentrado fluible para el tratamiento de semillas

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
Propilen glicol	5 %
Copolímero butanol PO/EO	2 %
tri estireno fenol con 10-20 moles de EO	2 %
1,2-benzisotiazolin-3-ona (en forma de una solución al 20% en agua)	0.5 %
sal de calcio pigmento monozoico	5 %
en agua)	0.2 %
Agua	45.3 %

El ingrediente activo finamente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado en suspensión a partir del cual pueden obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada, por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas, y pueden protegerse contra la infestación causada por microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Suspensión para Cápsulas de Liberación Lenta

28 partes de una combinación del compuesto de la fórmula I y un compeusto del componente B), o de cada uno de estos compuestos por separado, se mezclaron con dos partes de un solvente aromático y con 7 partes de una mezcla de diisocianato de tolueno/polimetilen-polifenilisocianato (8:1). Esta mezcla se emulsionó en una mezcla de

000279

1,2 partes de alcohol polivinilico, 0,05 partes de un desespumante y 51,6 partes de agua hasta lograr el tamaño de partícula deseado. A esta emulsión se le agrega una mezcla de 2,8 partes de 1,6-diaminohexano en 5,3 parte de agua. La mezcla se agita hasta que se completa la reacción de polimerización.

La cápsula con suspensión obtenida se estabiliza agregando 0,25 partes de un espesante y 3 partes de un agente dispersante. La formulación de la cápsula con la suspensión contiene 28% de los ingredientes activos. El diámetro medio de la cápsula es de 8-15 micrones.

La formulación resultante se aplica a las semillas en forma de una suspensión acuosa en un aparato apropiado para ese propósito.

Ejemplos biológicos

Existe un efecto sinérgico siempre que la acción de una combinación de ingrediente activo es superior a la suma de las acciones de los componentes individuales.

La acción esperada para E para una combinación de ingrediente activo determinada obedece a la denominada fórmula COLBY y pueden calcularse de la manera siguiente (COLBY, S.R. "Cálculo sinérgico y respuestas antagonistas de la combinación herbicida" Malezas, Vol. 15, páginas 20-22; 1967):

ppm = miligramo de ingrediente activo (= i.a) por litro de mezcla de rocío

X = % de acción por ingrediente activo A) usando p ppm de ingrediente activo

Y = % de acción por ingrediente activo B) usando q ppm de ingrediente activo

De acuerdo con COLBY, la acción esperada (aditiva) de los ingredientes A)+B) usando p+q ppm de ingrediente activo es $E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$

Si la acción realmente observada (O) es superior a la acción esperada (E), entonces la acción de la combinación es super-aditiva, es decir, existe un efecto sinérgico. En términos matemáticos, el factor de sinergismo SF corresponde a O/E. En la práctica en

agricultura, una SF de ≥ 1.2 indica una mejora significativa sobre la adición puramente complementaria de actividades (actividad esperada), mientras que una SF de ≤ 0.9 en la rutina de aplicación práctica señala una pérdida de actividad en comparación con la actividad esperada.

Ejemplo B-1: Acción contra Botrytis cinerea en uvas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de un almacenaje criogénico, se mezclaron directamente en un caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos), se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición del crecimiento fotométricamente después de 48-72 horas. Las interacciones fungicidas de las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método de COLBY

000281

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. en ppm	Azoxietrobina en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	23	-
0,0074	-	-	10	-
0,0025	-	-	0	-
-	1,80	-	14	-
-	0,60	-	7	-
0,0222	1,80	34	54	1.6
0,0074	1,80	22	34	1.5
0,0025	1,80	14	27	1.9
0,0222	0,60	28	43	1.5
0,0074	0,60	16	31	1.9
0,0025	0,60	7	16	2.2

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Protio-conazol en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,2000	-	52	-
-	0,0667	-	17	-
-	0,0222	-	8	-
0,0667	-	-	35	-
0,0222	-	-	18	-
0,0222	0,2000	60	94	1,5

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Picoxistrobina en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,6000	-	20	-
-	0,2000	-	12	-
-	0,0667	-	6	-
-	0,0222	-	0	-
0,2000	-	-	71	-
0,0667	-	-	28	-
0,0222	-	-	12	-
0,0222	0,6000	29	88	3,0
0,0222	0,2000	22	88	4,0
0,0222	0,0667	17	85	4,9

En los ejemplos comparativos B-1 a B-8 como componente A) se usó un compuesto específico de fórmula Ic. Dicho compuesto de fórmula Ic era un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (syn) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de fórmula I_V y I_{VI}, fue de 9 : 1.

000284

b) Tratamiento protector

Cepas de vid de 5 semanas de vida cv: Gutedel se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, las cepas de vid se inocularon rociando una suspensión de esporas ($1x10^6$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humadad relativa del 95% en un invernadero, se modificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-2: Acción contra Septoria tritici en el trigo

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente en caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales.

Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

000285

Control de *Septoria tritici*				
Comp, Ic en ppm	Propi-conazol en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0008	-	-	13	-
0,0001	-	-	1	-
-	0,067	-	7	-
-	0,007	-	0	-
0,0008	0,067	19	34	1,8
0,0001	0,007	1	8	6,4

b) Tratamiento protector

Se trataron plantas de trigo de 2 semanas de vida cv. Riband con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 23°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron durante 16 días a 23°C y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. La incidencia de la enfermedad se verificó 18 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-3: Acción contra Pyricularia oryzae del arroz

a) Ensayo de crecimiento fungicida

000280

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Ciprodinil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	Esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1,3
0,0074	0,007	33	40	1,2
0,0074	0,002	33	41	1,3

000287

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Clorotalonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1.3
0,0074	0,007	33	40	1.2
0,0074	0,002	33	41	1.3

000288

Control of *Pyricularia oryzae*				
Comp, Ic en ppm	Ciprocona-zol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0025	-	-	6	-
0,0008	-	-	3	-
0,0001	-	-	2	-
-	0,200	-	0	-
-	0,022	-	0	-
0,0025	0,200	6	11	1,8
0,0008	0,200	3	9	3,2
0,0001	0,200	2	4	2,0
0,0025	0,022	6	16	2,7
0,0008	0,022	3	5	1,7
0,0001	0,022	2	3	1,2

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de arroz sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-4: Acción contra Alternaria solani (roya temprana)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias-cosechadas de una colonia recientemente cultivada- de los hongos se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Alternaria solani*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp .Ic en ppm	Fludioxonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0074	-	-	27	-
0,0025	-	-	8	-
-	0,067	-	24	-
-	0,022	-	1	-
0,0074	0,067	44	62	1,4
0,0025	0,067	30	45	1,5
0,0074	0,022	27	37	1,3
0,0025	0,022	9	11	1,3

000290

b) Tratamiento protector

Plantas de tomate de 4 semanas de vida cv. Roter Gnom se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon plantas de tomate mediante rocío con una suspensión de esporas ($2x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 3 días a 20°C y una humedad relativa en una cámara de cultivo se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-5: Acción contra Pyrenophora teres (manchas reticulares)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

000291

Control de *Pyrenophora teres*				
Comp,Ic en ppm	Cpd F-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	16,2	-	6	-
-	5,4	-	2	-
0,2000	-	-	55	-
0,0667	-	-	37	-
0,2000	16,2	58	73	1,3
0,2000	5,4	56	72	1,3
0,0667	16,2	41	56	1,4
0,0667	5,4	38	57	1,5

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-6: Acción contra Venturia inaequalis en manzanas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución

de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 144 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp,Ic en ppm	Cpd B-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	61	-
-	0,0025	-	32	-
-	0,0008	-	17	-
0,2000	-	-	59	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	6	-
0,0667	0,0025	44	55	1,2
0,0667	0,0008	32	57	1,8

000293

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp, Ic en ppm	Fenpropi-morf en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	33	-
-	0,0025	-	0	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	10	-
0,0222	0,0222	39	53	1,3
0,0222	0,0025	10	33	3,4

b) Tratamiento protector

Plantas de manzana de 4 semanas de vida cv. McIntosh se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de manzanas mediante rocío con una suspensión de esporas ($4x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se colocaron las plantas durante 4 días a 21°C y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. Después ded otro período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-7: Acción contra Pythium ultimum (enfermedad de los almácigos)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

000294

Fragmentos miceliares de los hongos, preparados a partir de un cultivo líquido fresco, se mezclaron directamente con el caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pythium ultimum*				
Comp Ic en ppm	Fenpro-pidin en ppm	Control Esperado e % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	expected	observed	Factor
-	16,2000	-	34	-
-	5,4000	-	11	-
0,6000	-	-	0	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	16,2000	34	48	1,4

Ejemplo B-8: Acción contra Leptosphaeria nodorum (mancha de la gluma) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96

000295

receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

5

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Epoxi-conazol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	39	-
-	0,0025	-	9	-
0,0667	-	-	0	-
0,0222	-	-	0	-
0,0222	0,0222	39	91	2,3
0,0222	0,0025	9	21	2,3

000296

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Difeno-conazol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	73	-
-	0,0025	-	16	-
-	0,0008	-	5	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	0,0025	16	88	5,5
0,2000	0,0008	5	74	13,8
0,0667	0,0025	16	21	1,3
0,0667	0,0008	5	10	1,8

Ejemplo B-9: Acción contra Pseudocercosporella herpotrichoides var. acuformis (mancha ocular/cereales) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-10: Acción contra Ustilago maydis (roya negra del maíz) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-11: Acción contra Phytophthora infestans (roya tardía) en tomate - tratamiento protector

Se colocaron discos de hojas de tomate sobre ágar en placas multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-12: Acción contra Plasmopara viticola (mildiú pulverulento de la vid) en vides – tratamiento protector.

Discos de hojas de vid se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 7 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-13: Acción contra Botrytis cinerea (moho gris) en habas – tratamiento protector

Discos de hojas de habas se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-14: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. hordei (mildiú pulverulento de la cebada) – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-15: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. tritici (mildiú pulverulento del trigo) en cebada – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-16: Acción contra Puccinia recondita (tizón marrón) en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hoja

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos.

Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 9 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ uredoesporas/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 2 días a 20°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron en un invernadero durante 8 días a 20°C y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 10 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-17: Acción contra Septoria nodorum en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hojas

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($5x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 20°C y a una humedad relativa del 95%; las plantas se mantuvieron en un

invernadero durante 10 días a 20ºC y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 11 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-18: Acción contra Podosphaera leucotricha (mildiú pulverulento) en manzanas – tratamiento protector

Plantas de manzano cv. McIntosh de 5 días de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se rociaron las plantas de manzano, mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento del manzano por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 12 días a 22ºC y a una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14-10 horas (luz/oscuridad) se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-19: Acción contra Erysiphe graminis (mildiú pulverulento) en cebada – tratamiento protector

Plantas de cebada cv. Regina de 1 día de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de cebada fueron inoculadas mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 6 días a 20ºC/18ºC (día/noche) y a una humedad relativa del 60% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-20: Acción contra Botrytis cinerea en tomates – tratamiento protector

Plantas de tomate Cv. Roter Gnom de 4 semanas de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de tomate rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un

período de incubación de 4 días a 20ºC y a una humedad relativa del 95% en una cámara para cultivo, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-21: Acción contra Helminthosporium teres (mancha reticular) en cebada – tratamiento protector

Plantas de cebada cv. Regina de 1 semana de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de cebada rociando una suspensión de esporas ($3x10^4$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 20ºC y a una humedad relativa del 95% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

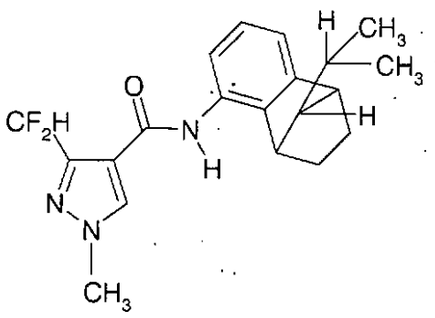
Ejemplo B-22: Acción contra Uncinula necator (mildiú pulverulento) en la vid – tratamiento protector

Plantas de vid cv. Gutede de 5 semanas de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de vid se inocularon mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento de vid por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 7 días a 26ºC y una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14/10 horas (luz/oscuridad), se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Las combinaciones de acuerdo con la invención exhiben buena actividad en todos los ejemplos anteriores.

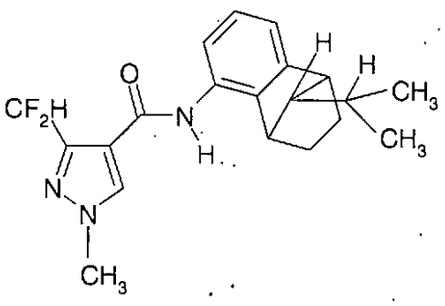
000302

Otro aspecto de la presente invención es un método para controlar enfermedades fitopatógenas sobre plantas útiles o sobre material de propagación de las mismas en plantas, que comprende aplicar a dicho material de propagación de plantas, preferiblemente semillas una cantidad fungicidamente eficaz de un compuesto de fórmula I, especialmente un compuesto racémico de fórmula Ia (sin).



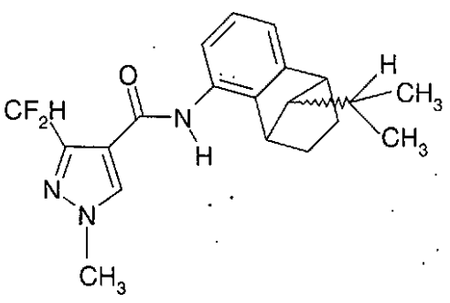
(Ia);

un compuesto racémico de fórmula Ib (anti)



(Ib);

un compuesto de fórmula Ic

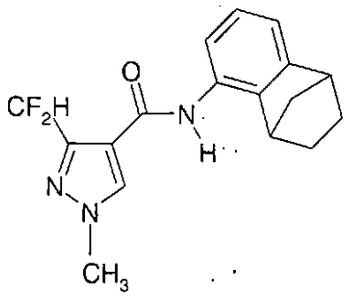


(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde la relación de compueustos racémicos de fórmula Ia (sin) a compuestos racémicos de fórmula Ib (anti), es de 1000 : 1 a 1 : 1000;

un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y Y es $\rangle C{=}CH_2$;

un compueusto de fórmula Id

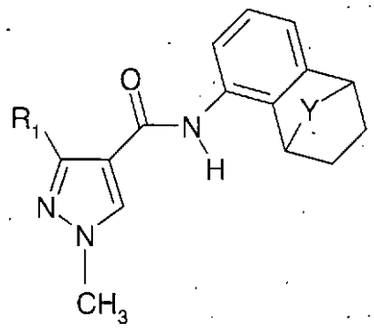


(Id);

o un tautómero de dicho compuesto.

REIVINDICACIONES

1. Una composición fungicida que comprende una combinación de componentes A) y B), junto con un portador agrícola aceptable, y opcionalmente un surfactante, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I



(I),

donde

R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrogeno o alquiloC_1-C_6; o un tautómero de dicho compuesto; y

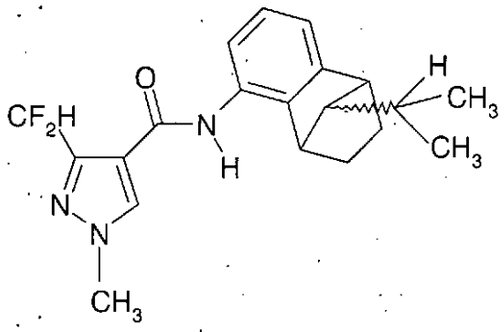
El componente B) es un fungicida de fenil pirrol seleccionado del grupo que consiste de Fenpiclonil y Fludioxonil;

Y donde la relación de peso de A) a B) es entre 2000 : 1 y 1 : 1000.

2. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquiloC_1-C_6.

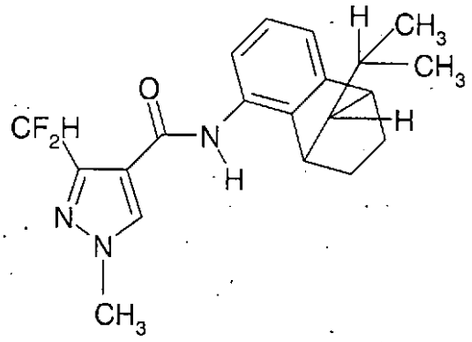
3. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es a un compuesto de formula I, donde R_1 es difluorometilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo.

4. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 3, donde el componente A) es un compuesto de fórmula Ic



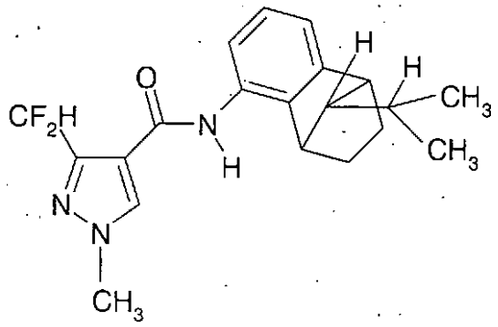
(Ic),

Que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de fórmula Ia (syn)



(Ia)

Y los compuestos racémicos fórmula Ib (anti)



(Ib),

Donde la relación de compuesto racémico de fórmula Ia (syn) al compuesto racémico de fórmula Ib (anti) es desde 1000 : 1 a 1 : 1000.

5. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 4, donde el contenido del compuesto racémico de fórmula Ia (syn) es desde 80 a 99 % en peso.

6. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo y R_2 es hidrogeno.

7. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo e Y es $>C=CH_2$.

8. Una composición fungicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el componente B) es Fludioxonilo.

000307

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

① SOLICITUD DE :

[ ] Conversión [X] División [ ] Fusión

[X] Patente de Invención [ ] Patente de Modelo de Utilidad

[ ] Registro de Diseño Industrial [ ] Esquema de Trazado para Circuitos Integrados

② SOLICITANTE

Nombre: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

Dirección: Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea - SUIZA

Nacionalidad o Domicili: Basilea - SUIZA

Lugar de Constitución: Basilea - SUIZA

Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. [ ] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]

Cual _____

Número _____

③ REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 7560770 Fax: 7550158

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. [X] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]
Cual _____

Número 39.779.654 TP 70.819

④ CONVERSIÓN

Expediente No. _____

De: _____

A: _____

⑤ DIVISIÓN

Expediente No. 07.033.632

No. de divisionales: 3

⑥ FUSIÓN

Expediente No. _____

Expediente No. _____

⑦ Comprobante de pago No. 11-0033330 Fecha Abril 11 de 2011

⑧ Anexos:

[X] Comprobante de pago de la tasa.
[ ] Poderes, si fuere el caso.
[ ] Documento que acredite la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas
[X] Copia de la Solicitud divisional

⑨ NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS A. FIRMA _____
C.C. 39.779.654 Usaquén - T.P.A. 70.819 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página - MCA/gcb

12 ABR. 2011

000308

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0033330

Bogotá D.C., Abril 11 de 2011 - 13:36:00

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391816386	11/04/2011	18.383.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	571.000.00	571.000.00
				$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

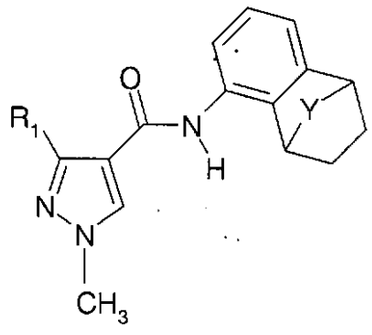
000309

COMPOSICIONES FUNGICIDAS SINÉRGICAS

La presente invención se refiere a nuevas composiciones fungicidas para el tratamiento de enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles, especialmente hongos fitopatógenos, y a un método para controlar las enfermedades fitopatogénicas en plantas útiles.

Es sabido por la WO 04/035589 que algunos derivados carboxamidas tricíclicos tienen actividad biológica contra los hongos fitopatógenos. Por otra parte, varios compuestos fungicidas de diferentes clases químicas son ampliamente conocidos como fungicidas para plantas, para la aplicación a varios cultivos de plantas de cultivo. Sin embargo, la tolerancia de los cultivos y la actividad contra los hongos fitopatógenos de las plantas no siempre satisfacen las necesidades de la agricultura en muchos casos y aspectos.

Se ha propuesto por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, un método para controlar enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles o la propagación del material de los mismos, que comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar en el cual están o al material de propagación de las mismas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I

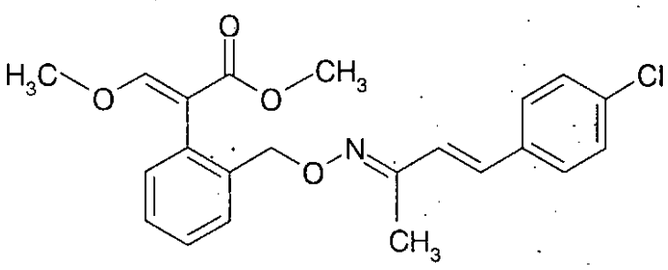


(I),

en la cual

R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; o un tautómero de dicho compuesto; y

el componente B) es un compuesto seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, tal como Azoxistrobina (47), Dimoxistrobina (226), Fluoxastrobina (382), Kresoxim-metilo (485), Metominostrobina (551), Orisastrobina, Picoxistrobina (647), Piraclostrobina (690); Trifloxistrobina (832); y un compuesto de fórmula B-6



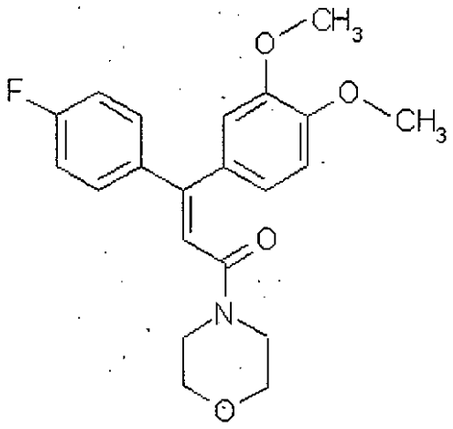
(B-6);

un fungicida de azol, tal como Azaconazol (40), Bromuconazol (96), Ciproconazol (207), Difenoconazol (247), Diniconazol (267), Diniconazol-M (267), Epoxiconazol (298), Fenbuconazol (329), Fluquinconazol (385), Flusilazol (393), Flutriafol (397), Hexaconazol (435), Imazalil (449), Imibenconazol (457), Ipconazol (468), Metconazol (525), Miclobutanil (564), Oxpoconazol (607), Pefurazoato (618), Penconazol (619), Procloraz (659), Propiconazol (675), Protioconazol (685), Simeconazol (731), Tebuconazol (761), Tetraconazol (778), Triadimefon (814), Triadimenol (815), Triflumizol (834) Triticonazol (842), Diclobutrazol (1068), Etaconazol (1129), Furconazol (1198), Furconazol-cis (1199) y Quinconazol (1378);

un fungicida de fenil pirrol tal como Fenpiclonil (341) y Fludioxonil (368); un fungicida de anilino-pirimidina tal como Ciprodinil (208), Mepanipirim (508) y Pirimetanil (705);

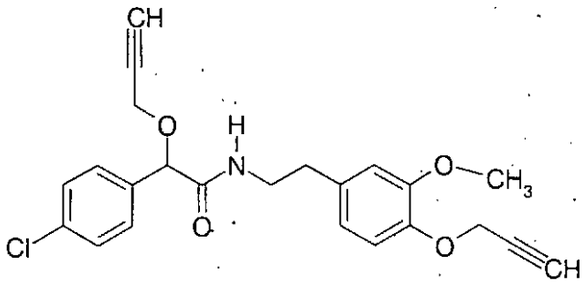
un fungicida de morfolina tal como Aldimorf, Dodemorf (288), Fenpropimorf (344), Tridemorf (830), Fenpropidina (343), Espiroxamina (740); Piperalina (648); y un compuesto de fórmula B-7

(B-7);



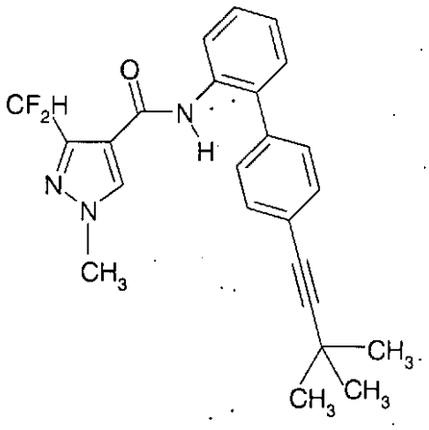
un compuesto de fórmula F-1

(F-1);



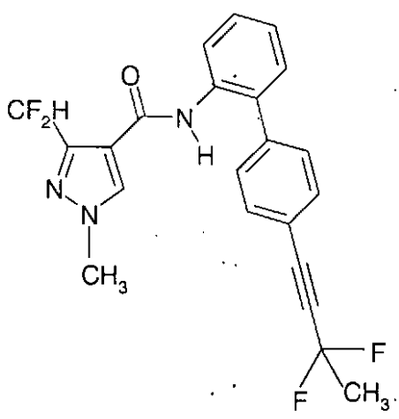
un compuesto de fórmula F-2

000312



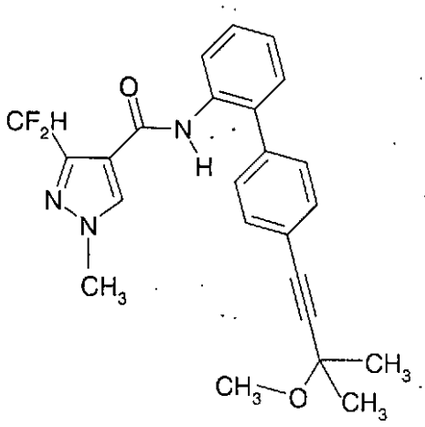
(F-2);

un compuesto de fórmula F-3



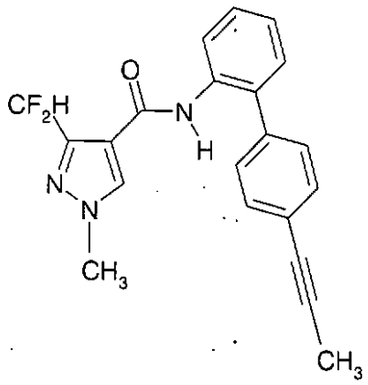
(F-3);

un compuesto de fórmula F-4



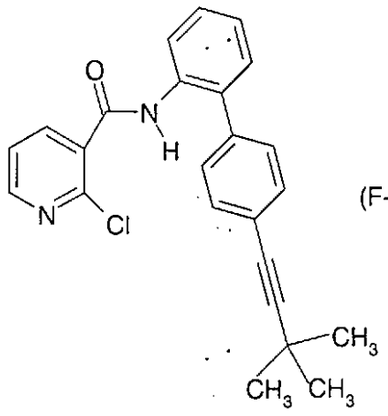
(F-4);

un compuesto de fórmula F-5



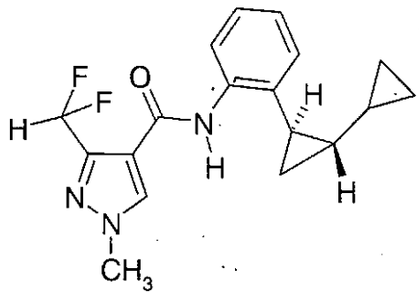
(F-5);

un compuesto de fórmula F-6



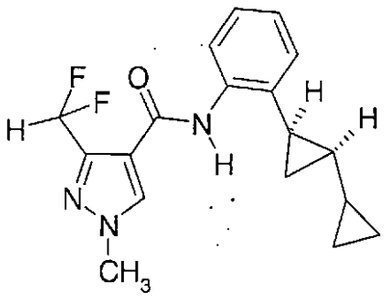
(F-6);

un compuesto racémico de fórmula F-7 (trans)



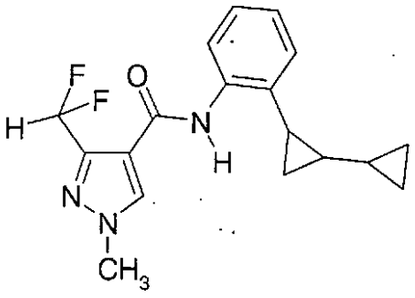
(F-7);

un compuesto racémico de fórmula F-8 (cis)



(F-8);

un compuesto de fórmula F-9



(F-9),

que representa una mezcla de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) y F-8 (cis), donde la relación de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) a compuestos racémicos de fórmula F-8 (cis) es de 2 : 1 a 100 : 1;

Trinexapac-Etilo (841); cloruro de Clormequat (137); Etefon (307); Prohexadiona calcio (664); Cloruro de mepiquat (509); Proquinazid (682); Clorotalonil (142); Famoxadona (322); Fenamidona (325); Benomil (62); Carbendazim (116); Fuberidazol (419); Tiabendazol (790); Tiofanato (1435); Tiofanato-metilo (802); Clozolinato (149); Iprodiona (470); Procimidona (660); Vinclozolin (849); Bitertanol (84); Fenarimol (327); Nuarimol (587); Pirifenox (703); Triforina (838); Benalaxil (56); Furalaxil (410); Metalaxil (516); Mefenoxam (Metalaxil-M) (517); Ofurace (592); Oxadixil (601); Edifenfos (290); Iprobenfos (IBP) (469); Isoprotiolano (474); Pirazofos (693); Benodanil (896); Carboxin (120); Fenfuram (333); Flutolanil (396); Furametpir (411); Mepronil (510); Oxicarboxin (608); Tifluzamida (796); Bupirimato (98); Dimetirimol (1082); Etirimol (1133); Dietofencarb (245); Quinoxifen (715); Bifenilo (81); Cloroneb (139); Dicloran (240); Etridiazol (321);

Quintozeno (PCNB) (716); Tecnazeno (TCNB) (767); Tolclofos-metilo (808); Dimetomorf (263); Carpropamid (122); Diclocimet (237); Fenoxanil (338); Ftalida (643); Piroquilon (710); Triciclazol (828); Fenhexamid (334); Polioxin (654); Pencicuron (620); Ciazofamid (185); Zoxamida (857); Blasticidina-S (85); Kasugamicina (483); Estreptomicina (744); Validamicina (846); Cimoxanil (200); Carbamato de Iodocarb (carbamato de 3-Iodo-2-propinil butil); Propamocarb (668); Protiocarb (1361); Dinocap (270); Fluazinam (363); acetato de Fentina (347); cloruro de Fentina; hidróxido de Fentina (347); ácido oxolínico (606); Himexazol; Octilinona (590); Fosetil-Aluminio (407); ácido fosfórico; Tecloftalam; Triazóxido (821); Flusulfamida (394); Ferimzona (351); Diclomezina (239); Anilazina (878); Arsenatos; Captafol (113); Captan (114); Clorotalonil (142); cobre (diversas sales); Cobre Carbonato de amonio; octanoato de cobre (170); oleato de cobre; sulfato de cobre (87; 172; 173); hidróxido de cobre (169); Diclofluanid (230); Ditianon (279); Dodina (289); Ferbam (350); Folpet (400); Guazatina (422); Iminoctadina (459); Mancozeb (496); Maneb (497); Mercurio; Metiram (546); Propineb (676); Azufre (754); Tiram (804); Tolilfluanid (810); Zineb (855); Ziram (856); Acibenzolar-S-metilo (6); Probenazol (658); Bentiavalicarb; Bentiavalicarb-isopropilo (68); Iprovalicarb (471); Diflumetorim (253); Etaboxam (304); Flusulfamida (394); Metasulfocarb (528); Siltiofam (729); Bacillus pumilus GB34; cepa Bacillus pumilus QST 2808; Bacillus subtilis (50); Bacilus subtilis + PCNB + Metalaxil (50; 716; 516); Cloruro de Cadmio; disulfuro de carbono (945); mezcla de Bordeaux (87); cedro; Cloro; Cinnamaldehído; Cicloheximida (1022); Fenaminosulf (1144); Fenamifos (326); Dicloropropeno (233); Diclona (1052); Formaldehído (404); Gliocladium virens GL-21 (417); Gliodin (1205); Hexaclorobenceno (434); Iprovalicarb (471); dimetilditiocarbamato manganoso; cloruro de mercurio (511); Nabam (566); aceite de Neem (extracto hidrofóbico); Oxitetraciclina (611); Cinometionat (126); Paraformaldehído; Pentacloronitrobenceno (716); Pentaclorofenol (623); queroseno (628); Polioxin D sal de zinc (654); bicarbonato de sodio; bicarbonato de potasio; diacetato de sodio; propionato de sodio; TCMTB; Benalaxil-M; Boscalid (88); Hexaconazol (435);

C00216

Metrafenona; Oxina de cobre (605); Pentiopirad; Perfurazoato; Tolifluanid; Trichoderma; Trichoderma harzianum (825); hidróxido de trifenilestaño (347); Xantomonas campestris subespecie Vesicatoria (852); Paclobutrazol (612); 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (Nombre IUPAC) (910); 2,4-diclorofenil bencensulfonato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1059); 2-fluor-*N*-metil-*N*-1-naftilacetamida (IUPAC-Nombre) (1295); 4-clorofenil fenil sulfona (IUPAC-Nombre) (981); abamectina (1); acequinocil (3); cetoprol [CCN]; acrinatrina (9); aldicarb (16); aldoxicarb (863); alfa-cipermetrina (202); amidition (870); amidoflumet [CCN]; amidotioato (872); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); aramita (881); óxido de arsenio (882); AVI 382 (código del compuesto); AZ 60541 (código del compuesto); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azobenceno (IUPAC-Nombre) (888); azociclotin (46); azotoato (889); benomil (62); benoxafos (nombre alternativo) [CCN]; benzoximato (71); benzoato de bencilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; bifenazato (74); bifentrina (76); binapacril (907); brofenvalerato (nombre alternativo); bromociclen (918); bromofos (920); bromofos-etilo (921); bromopropilato (94); buprofezin (99); butocarboxim (103); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbaril (115); carbofuran (118); carbofenotion (947); CGA 50'439 (código desarrollado) (125); cinometionat (126); clorbensida (959); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); clorfenapir (130); clorfenetol (968); clorfenson (970); clorfensulfuro (971); clorfenvinfos (131); clorobencilato (975); cloromebuform (977); clorometiuron (978); cloropropilato (983); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); clofentezina (158); closantel (mombre alternativo) [CCN]; coumafos (174); crotamiton (mombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); cufraneb (1013); ciantoato (1020); cihalotrina (196); cihexatina (199); cipermetrina (201); DCPM (1032); DDT (219); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S (1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron

000317

(226); dialifos (1042); diazinon (227); diclofluanid (230); diclorvos (236); diclifos (mombre alternativo); dicofol (242); dicrotofos (243); dienoclor (1071); dimefox (1081); dimetoato (262); dinactina (nombre alternativo) (653); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinobuton (269); dinocap (270); dinocap-4 [CCN]; dinocap-6 [CCN]; dinocton (1090); dinopenton (1092); dinosulfon (1097); dinoterbon (1098); dioxation (1102); difenil sulfona (IUPAC-Nombre) (1103); disulfiram (nombre alternativo) [CCN]; disulfoton (278); DNOC (282); dofenapin (1113); doramectina (mombre alternativo) [CCN]; endosulfan (294); endotion (1121); EPN (297); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etion (309); etoato-metilo (1134); etoxazol (320); etrimfos (1142); fenazaflor (1147); fenazaquin (328); óxido de fenbutatina (330); fenotiocarb (337); fenpropatrin (342); fenpirad (nombre alternativo); fenpiroximato (345); fenson (1157); fentrifanil (1161); fenvalerato (349); fipronil (354); fluacripirim (360); fluazuron (1166); flubenzimina (1167); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenoxuron (370); flumetrina (372); fluorbensida (1174); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código desarrollado) (1185); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); gama-HCH (430); gliodin (1205); halfenprox (424); heptenofos (432); ciclopropanocarboxilato de hexadecilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1216); hexitiazox (441); iodometano (IUPAC-Nombre) (542); isocarbofos (mombre alternativo) (473); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)salicilato (IUPAC-Nombre) (473); ivermectina (nombre alteranativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); lindano (430); lufenuron (490); malation (492); malonoben (1254); mecarbam (502); mefosfolan (1261); mesulfen (nombre alternativo) [CCN]; metacrifos (1266); metamidofos (527); metidation (529); metiocarb (530); metomil (531); bromuro de metilo (537); metolcarb (550); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naled (567); NC-184; nifluridida (1309); nikkomicinas (mombre alternativo) [CCN]; nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb 1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-

0250 (código de compuesto); ometoato (594); oxamil (602); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); paration (615); permetrina (626); aceite petrolíferos (nombre alternativo) (628); fenkapton (1330); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fosmet (638); fosfamidon (639); foxim (642); pirimifos-metilo (652); policloroterpenos (nombre tradicional) (1347); polinactinas (nombre alternativo) (653); proclonol (1350); profenofos (662); promacil (1354); propargita (671); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protoato (1362); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); quinalfos (711); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); RA-17 (código en desarrollo) (1383); rotenona (722); escradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); sofamida (1402); espirodiclofen (738); espiromesifen (739); SSI-121 (código en desarrollo) (1404); sulfiram (nombre alternativo) [CCN]; sulfluramid (750); sulfotep (753); azufre (754); SZI-121 (código en desarrollo) (757); tau-fluvalinato (398); tebufenpirad (763); TEPP (1417); terbam (nombre alternativo); tetraclorvinfos (777); tetradifon (786); tetranactina (nombre alternativo) (653); tetrasul (1425); tiafenox (nombre alternativo); tiocarboxima (1431); tiofanox (800); tiometon (801); tioquinox (1436); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; triamifos (1441); triarateno (1443); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); trifenofos (1455); trinactina (nombre alternativo) (653); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); betoxazina [CCN]; dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170);sulfato de cobre (172); cibutrina [CCN]; diclona (1052); diclorofen (232); endotal (295); fentina (347); cal hidratada [CCN]; nabam (566); quinoclamina (714); quinonamid (1379); simazina (730); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); abamectina (1); crufomato (1011); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; piperazina [CCN];

000319

selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); tiofanato (1435); cloralosa (127); endrina (1122); fention (346); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); estricnina (745);1-hidroxi-1*H*-piridina-2-tiona (IUPAC-Nombre) (1222); 4-(quinoxalin-2-ilamino)-bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); sulfato de 8-hidroxiquinolina (446); bronopol (97); dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170); hidróxido de cobre (IUPAC-Nombre) (169); cresol [CCN]; diclorofen (232); dipiritiona (1105); dodicina (1112); fenaminosulf (1144); formaldehído (404); hidrargafen (nombre alternativo) [CCN]; kasugamicina (483); dihidroclorhidrato de kasugamicina (483); nickel bis(dimetilditiocarbamato) (IUPAC-Nombre) (1308); nitrapirina (580); octilinona (590); ácido oxolínico (606); oxitetraciclina (611); hidroxiquinolina sulfato de potasio (446); probenazol (658); estreptomicina (744); estreptomicina sesquisulfato (744); tecloftalam (766); tiomersal (nombre alternativo) [CCN]; bromuro de metilo (537); afolato [CCN]; bisazir (nombre alternativo) [CCN]; busulfan (nombre alternativo) [CCN]; diflubenzuron (250); dimatif (nombre alternativo) [CCN]; hemel [CCN]; hempa [CCN]; metepa [CCN]; metiotepa [CCN]; afolato de metilo [CCN]; morzid [CCN]; penfluron (nombre alternativo) [CCN]; tepa [CCN]; tiohempa (nombre alternativo) [CCN]; tiotepa (nombre alternativo) [CCN]; tretamina (nombre alternativo) [CCN]; uredepa (nombre alternativo) [CCN]; (*E*)-dec-5-en-1-il acetato con (*E*)-dec-5-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (222); (*E*)-tridec-4-en-1-il acetato (IUPAC-Nombre) (829); (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (IUPAC-Nombre) (541); acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (779); acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (285); (*Z*)-hexadec-11-enal (IUPAC-Nombre) (436); acetato de (*Z*)-hexadec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (437); acetato de (*Z*)-hexadec-13-en-11-in-1-ilo (IUPAC-Nombre) (438); (*Z*)-icos-13-en-10-ona (IUPAC-Nombre) (448); (Z)-tetradec-7-en-1-al (IUPAC-Nombre) (782); (*Z*)-tetradec-9-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (783); acetato de (Z)-tetradec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (784); acetato de (7*E*,9*Z*)-dodeca-7,9-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (283); acetato de (9*Z*,11*E*)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (780); acetato de (9*Z*,12*E*)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (781); 14-metiloctadec-1-eno (IUPAC-Nombre)

(545); 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona (IUPAC-Nombre) (544); alfa-multistriatina (nombre alternativo) [CCN]; brevicomina (nombre alternativo) [CCN]; codlelure (nombre alternativo) [CCN]; codlemona (nombre alternativo) (167); cuelure (nombre alternativo) (179); disparlure (277); acetato de dodec-8-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (286); acetato de dodec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (287); acetato de dodeca-8,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (284); dominicalure (nombre alternativo) [CCN]; 4-metiloctanoato de etilo (IUPAC-Nombre) (317); eugenol (nombre alternativo) [CCN]; frontalina (nombre alternativo) [CCN]; gossyplure (nombre alternativo) (420); grandlure (421); grandlure I (nombre alternativo) (421); grandlure II (nombre alternativo) (421); grandlure III (nombre alternativo) (421); grandlure IV (nombre alternativo) (421); hexalure [CCN]; ipsdienol (nombre alternativo) [CCN]; ipsenol (nombre alternativo) [CCN]; japonilure (nombre alternativo) (481); lineatin (nombre alternativo) [CCN]; litlure (nombre alternativo) [CCN]; looplure (nombre alternativo) [CCN]; medlure [CCN]; ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN]; metil eugenol (nombre alternativo) (540); muscalure (563); acetato de octadeca-2,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (588); acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (589); orfralure (nombre alternativo) [CCN]; orictalure (nombre alternativo) (317); ostramona (nombre alternativo) [CCN]; siglure [CCN]; sordidin (nombre alternativo) (736); sulcatol (nombre alternativo) [CCN]; acetato de tetradec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (785); trimedlure (839); trimedlure A (nombre alternativo) (839); trimedlure B_1 (nombre alternativo) (839); trimedlure B_2 (nombre alternativo) (839); trimedlure C (nombre alternativo) (839); trunc-call (nombre alternativo) [CCN]; 2-(octiltio)etanol (IUPAC-Nombre) (591); butopironoxilo (933); butoxi(polipropilen glicol) (936); adipato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1046); ftalato de dibutilo (1047); succinato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1048); dietiltoluamida [CCN]; carbamato de dimetilo [CCN]; ftalato de dimetilo [CCN]; etil hexanediol (1137); hexamida [CCN]; metoquin-butil (1276); metilneodecanamida [CCN]; oxamato [CCN]; picaridina [CCN]; 1,1-dicloro-1-nitroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1058); 1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano

(IUPAC-Nombre) (1056); 1,2-dicloropropano(IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1-bromo-2-cloroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (916); acetato de 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etilo (IUPAC-Nombre) (1451); 2,2-diclorovinil 2-etilsulfiniletil metil fosfato (IUPAC-Nombre) (1066); 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenil dimetilcarbamato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1109); 2-(2-butoxietoxi)etil tiocianato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (935); metilcarbamato de 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1084); 2-(4-cloro-3,5-xililoxi)etanol (IUPAC-Nombre) (986); 2-clorovinil dietil fosfato (IUPAC-Nombre) (984); 2-imidazolidona (IUPAC-Nombre) (1225); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); metilcarbamato de 2-metil(prop-2-inil)aminofenil (IUPAC-Nombre) (1284); laurato de 2-tiocianatoetil (IUPAC-Nombre) (1433); 3-bromo-1-cloroprop-1-eno (IUPAC-Nombre) (917); dimetilcarbamato de 3-metil-1-fenilpirazol-5-ilo (IUPAC-Nombre) (1283); metilcarbamato de 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xililo (IUPAC-Nombre) (1285); dimetilcarbamato de 5,5-dimetil-3-oxociclohex-1-enilo (IUPAC-Nombre) (1085); abamectina (1); acefato (2); acetamiprid (4); acetion (nombre alternativo) [CCN]; acetoprol [CCN]; acrinatrina (9); acrilonitrilo (IUPAC-Nombre) (861); alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); aldrin (864); aletrina (17); alosamidina (nombre alternativo) [CCN]; alixicarb (866); alfa-cipermetrina (202); alfa-ecdisona (nombre alternativo) [CCN]; fosfuro de aluminio (640); amidition (870); amidotioato (872); aminocarb (873); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); anabasina (877); atidation (883); AVI 382 (código de compuesto); AZ 60541 (código de compuesto); azadiractina (nombre alternativo) (41); azametifos (42); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azotoato (889); *Bacillus thuringiensis* delta endotoxinas (nombre alternativo) (52); hexafluorsilicato de bario (nombre alternativo) [CCN]; polisulfuro de bario (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (892); bartrina [CCN]; BAS 320 I (código de compuesto); Bayer 22/190 (código en desarrollo) (893); Bayer 22408 (código en desarrollo) (894); bendiocarb (58); benfuracarb (60); bensultap (66); beta-ciflutrina (194); beta-cipermetrina

000322

(203); bifentrina (76); bioaletrina (78); bioaletrina Isómero S-ciclopentenilo (nombre alternativo) (79); bioetanometrina [CCN]; biopermetrina (908); bioresmetrina (80); bis(2-cloroetil) éter (IUPAC-Nombre) (909); bistrifluron (83); borax (86); brofenvalerato (nombre alternativo); bromfenvinfos (914); bromociclen (918); bromo-DDT (nombre alternativo) [CCN]; bromofos (920); bromofos-etilo (921); bufencarb (924); buprofezin (99); butacarb (926); butatiofos (927); butocarboxim (103); butonato (932); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); arseniato de calcio [CCN]; cianuro de calcio (444); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbarilo (115); carbofuran (118); disulfuro de carbono (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (945); tetracloruro de carbono (IUPAC-Nombre) (946); carbofenotion (947); carbosulfan (119); cartap (123); clorhirato de cartap (123); cevadina (nombre alternativo) (725); clorbiciclen (960); clordano (128); clordecona (963); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); cloretoxifos (129); clorfenapir (130); clorfenvinfos (131); clorfluazuron (132); clormefos (136); cloroformo [CCN]; cloropicrina (141); clorfoxim (989); clorprazofos (990); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cromafenozida (150); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); cis-resmetrina (nombre alternativo); cismetrina (80); clocitrina (nombre alternativo); cloetocarb (999); closantel (nombre alternativo) [CCN]; clotianidina (165); acetoarsenita de cobre [CCN]; arseniato de cobre [CCN]; oleato de cobre [CCN]; coumafos (174); coumitoato (1006); crotamiton (nombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); crufomato (1011); criolita (nombre alternativo) (177); CS 708 (código en desarrollo) (1012); cianofenfos (1019); cianofos (184); ciantoato (1020); cicletrina [CCN]; cicloprotrina (188); ciflutrina (193); cihalotrina (196); cipermetrina (201); cifenotrina (206); ciromazina (209); citioato (nombre alternativo) [CCN]; *d*-limoneno (nombre alternativo) [CCN]; *d*-tetrametrina (nombre alternativo) (788); DAEP (1031); dazomet (216); DDT (219); decarbofuran (1034); deltametrina (223); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S

000523

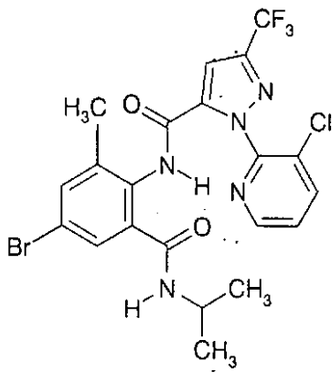
(1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron (226); dialifos (1042); diamidafos (1044); diazinon (227); dicapton (1050); diclofention (1051); diclorvos (236); diclifos (nombre alternativo); dicresilo (nombre alternativo) [CCN]; dicrotofos (243); diciclanil (244); dieldrin (1070); fosfato de dietil 5-metilpirazol-3-ilo (IUPAC-Nombre) (1076); diflubenzuron (250); dilor (nombre alternativo) [CCN]; dimeflutrina [CCN]; dimefox (1081); dimetan (1085); dimetoato (262); dimetrina (1083); dimetilvinfos (265); dimetilan (1086); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinoprop (1093); dinosam (1094); dinoseb (1095); dinotefuran (271); diofenolan (1099); dioxabenzofos (1100); dioxacarb (1101); dioxation (1102); disulfoton (278); diticrofos (1108); DNOC (282); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; DSP (1115); ecdisterona (nombre alternativo) [CCN]; EI 1642 (código en desarrollo) (1118); emamectina (291); benzoato de emamectina (291); EMPC (1120); empentrina (292); endosulfan (294); endotion (1121); endrina (1122); EPBP (1123); EPN (297); epofenonano (1124); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; esfenvalerato (302); etafos (nombre alternativo) [CCN]; etiofencarb (308); etion (309); etiprol (310); etoato-metilo (1134); etoprofos (312); formiato de etilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; etil-DDD (nombre alternativo) (1056); dibromuro de etileno (316); dicloruro de etileno (chemical Nombre) (1136); óxido de etileno [CCN]; etofenprox (319); etrimfos (1142); EXD (1143); famfur (323); fenamifos (326); fenazaflor (1147); fenclorfos (1148); fenetacarb (1149); fenflutrina (1150); fenitrotion (335); fenobucarb (336); fenoxacrim (1153); fenoxicarb (340); fenpiritrina (1155); fenpropatrina (342); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fention (346); fention-etilo [CCN]; fenvalerato (349); fipronil (354); flonicamid (358); flucofuron (1168); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenerim [CCN]; flufenoxuron (370); flufenprox (1171); flumetrina (372); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código en desarrollo) (1185); fonofos (1191); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); fosmetilan (1194); fospirato (1195); fostiazato (408); fostietan (1196); furatiocarb (412); furetrina (1200); gama-cihalotrina (197); gama-HCH (430); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); GY-81

(código en desarrollo) (423); halfenprox (424); halofenozida (425); HCH (430); HEOD (1070); heptaclor (1211); heptenofos (432); heterofos [CCN]; hexaflumuron (439); HHDN (864); hidrametilnon (443); cianuro de hidrógeno (444); hidropreno (445); hiquincarb (1223); imidacloprid (458); imiprotrina (460); indoxacarb (465); IPSP (1229); isazofos (1231); isobenzan (1232); isocarbofos (nombre alternativo) (473); isodrina (1235); isofenfos (1236); isolano (1237); isoprocarb (472); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)-salicilato (IUPAC-Nombre) (473); isoprotiolano (474); isotioato (1244); isoxation (480); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); hormona juvenil I (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil II (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil III (nombre alternativo) [CCN]; kelevan (1249); kinopreno (484); lambda-cihalotrina (198); arseniato de plomo [CCN]; leptofos (1250); lindano (430); lirimfos (1251); lufenuron (490); litidation (1253); metilcarbamato de *m*-cumenilo (IUPAC-Nombre) (1014); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); malation (492); malonoben (1254); mazidox (1255); mecarbam (502); mecarfon (1258); menazon (1260); mefosfolan (1261); cloruro mercuroso (513); mesulfenfos (1263); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); metacrifos (1266); metamidofos (527); fluoruro de metansulfonilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1268); metidation (529); metiocarb (530); metocrotofos (1273); metomilo (531); metopreno (532); metoquin-butilo (1276); metotrina (nombre alternativo) (533); metoxiclor (534); metoxifenozida (535); bromuro de metilo (537); isocianato de metilo (543); metilcloroformo (nombre alternativo) [CCN]; cloruro de metileno [CCN]; metoflutrina [CCN]; metolcarb (550); metoxadiazona (1288); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); mirex (1294); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naftalofos (nombre alternativo) [CCN]; naled (567); naftaleno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1303); NC-170 (código en desarrollo) (1306); NC-184; nicotina (578); sulfato de nicotina (578); nifluriuro (1309); nitenpiram (579); nitiazina (1311); nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb

1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-0250 (código de compuesto); nornicotina (nombre tradicional) (1319); novaluron (585); noviflumuron (586); *O*-etil etilfosfonotioato *de O*-2,5-dicloro-4-iodofenilo (IUPAC-Nombre) (1057); *O*-4-metil-2-oxo-2*H*-cromen-7-il fosforotioato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1074); *O*-6-metil-2-propilpirimidin-4-il ditiopirofosfato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1075); ditiopirofosfato de *O,O,O',O'*-tetrapropilo (IUPAC-Nombre) (1424); ácido oleico (IUPAC-Nombre) (593); ometoato (594); oxamil (602); oxidemeton-metilo (609); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); para-diclorobenceno [CCN]; paration (615); paration-metilo (616); penfluron (nombre alternativo) [CCN]; pentaclorofenol (623); laurato de pentaclorofenilo (IUPAC-Nombre) (623); permetrina (626); aceites petrolíferos (nombre alternativo) (628); PH 60-38 (código en desarrollo) (1328); fenkapton (1330); fenotrina (630); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fosmet (638); fosniclor (1339); fosfamidon (639); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); foxim (642); foxim-metilo (1340); pirimetafos (1344); pirimicarb (651); pirimifos-etilo (1345); pirimifos-metilo (652); isómeros de policlorodiciclopentadieno (IUPAC-Nombre) (1346); policloroterpenos (Nombre tradicional) (1347); arsenita de potasio [CCN]; tiosianato de potasio [CCN]; praletrina (655); precoceno I (nombre alternativo) [CCN]; precoceno II (nombre alternativo) [CCN]; precoceno III (nombre alternativo) [CCN]; primidofos (1349); profenofos (662); proflutrina [CCN]; promacilo (1354); promecarb (1355); propafos (1356); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protiofos (686); protoato (1362); protrifenbute [CCN]; pimetrozina (688); piraclofos (689); pirazofos (693); piresmetrina (1367); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridalilo (700); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); piriproxifen (708); quassia (nombre alternativo) [CCN]; quinalfos (711); quinalfos-metilo (1376); quinotion (1380); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); rafoxanida (nombre alternativo) [CCN]; resmetrina (719); rotenona (722); RU 15525 (código en desarrollo) (723); RU 25475 (código en desarrollo) (1386); riania (nombre alternativo) (1387); rianodina (Nombre tradicional) (1387); sabadila

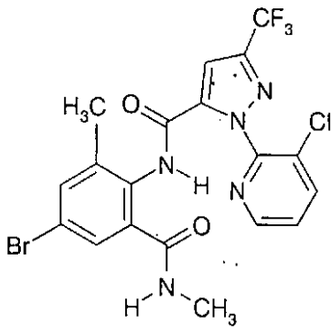
(nombre alternativo) (725); schradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); silafluofen (728); SN 72129 (código en desarrollo) (1397); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoruro de sodio (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1399); hexafluorsilicato de sodio (1400); pentaclorofenóxido de sodio (623); selenato de sodio (IUPAC-Nombre) (1401); tiocianato de sodio [CCN]; sofamida (1402); espinosad (737); espiromesifen (739); sulcofuron (746); sulcofuron-sodio (746); sulfluramid (750); sulfotep (753); fluoruro de sulfurilo (756); sulprofos (1408); aceites de alquitrán (nombre alternativo) (758); tau-fluvalinato (398); tazimcarb (1412); TDE (1414); tebufenozida (762); tebufenpirad (763); tebupirimfos (764); teflubenzuron (768); teflutrina (769); temefos (770); TEPP (1417); teraletrina (1418); terbam (nombre alternativo); terbufos (773); tetracloroetano [CCN]; tetraclorvinfos (777); tetrametrina (787); teta-cipermetrina (204); tiacloprid (791); tiafenox (nombre alternativo); tiametoxam (792); ticrofos (1428); tiocarboxima (1431); tiociclam (798); tiociclam hidrógeno oxalato (798); tiodicarb (799); tiofanox (800); tiometon (801); tionazin (1434); tiosultap (803); tiosultap-sodio (803); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; tolfenpirad (809); tralometrina (812); transflutrina (813); transpermetrina (1440); triamifos (1441); triazamato (818); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); triclormetafos-3 (nombre alternativo) [CCN]; tricloronat (1452); trifenofos (1455); triflumuron (835); trimetacarb (840); tripreno (1459); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; veratridina (nombre alternativo) (725); veratrina (nombre alternativo) (725); XMC (853); xililcarb (854); YI-5302 (código de compuesto); zeta-cipermetrina (205); zetametrina (nombre alternativo); fosfuro de zinc (640); zolaprofos (1469) y ZXI 8901 (código en desarrollo) (858);

un compuesto de fórmula A-1



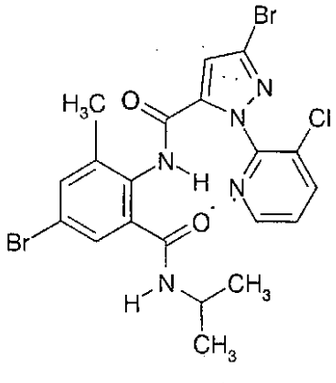
(A-1);

un compuesto de fórmula A-2



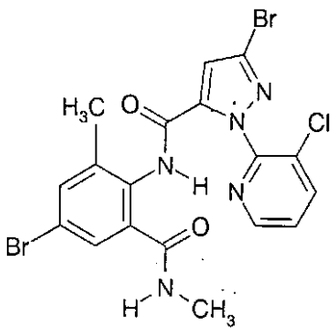
(A-2);

un compuesto de fórmula A-3



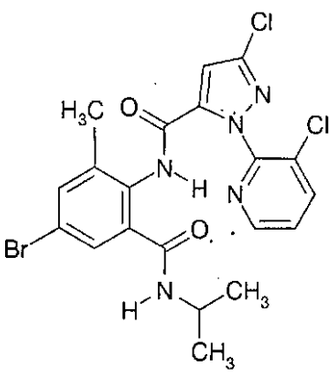
(A-3);

un compuesto de fórmula A-4



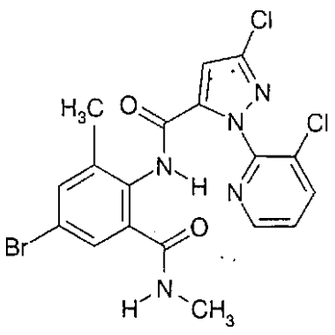
(A-4);

un compuesto de fórmula A-5



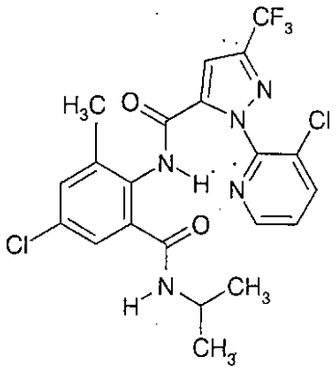
(A-5);

un compuesto de fórmula A-6



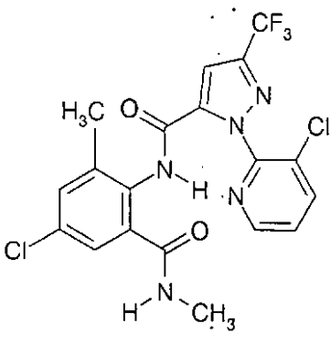
(A-6);

un compuesto de fórmula A-7



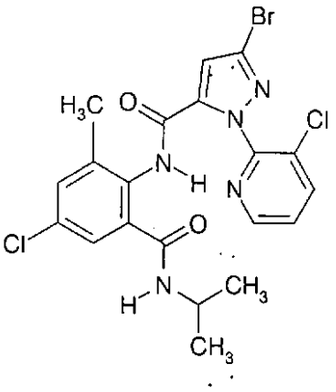
(A-7);

un compuesto de fórmula A-8



(A-8);

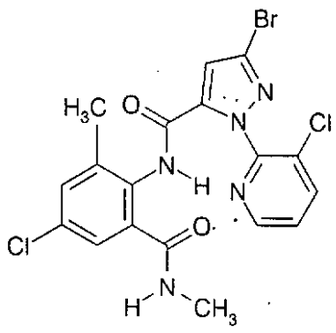
un compuesto de fórmula A-9



(A-9);

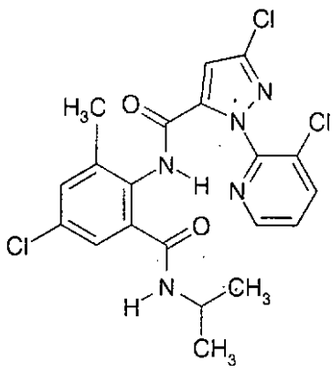
un compuesto de fórmula A-10

000330



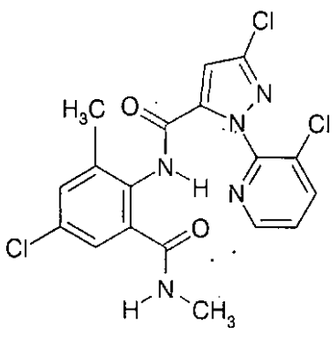
(A-10);

un compuesto de fórmula A-11



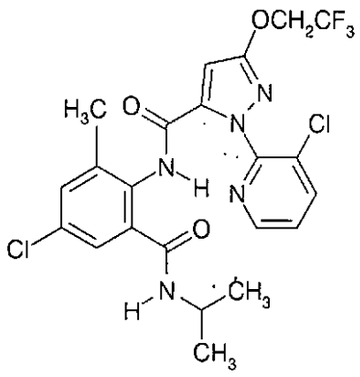
(A-11);

un compuesto de fórmula A-12



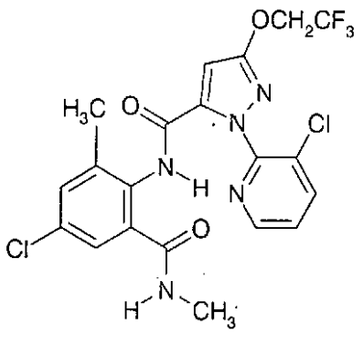
(A-12);

un compuesto de fórmula A-13



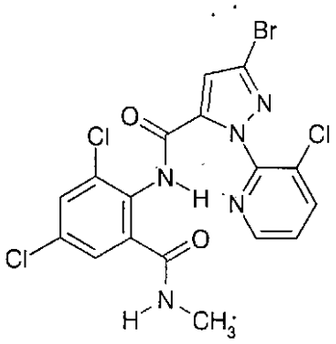
(A-13);

un compuesto de fórmula A-14



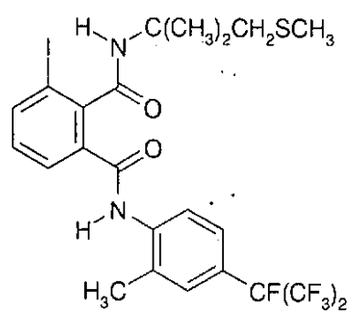
(A-14);

un compuesto de fórmula A-15



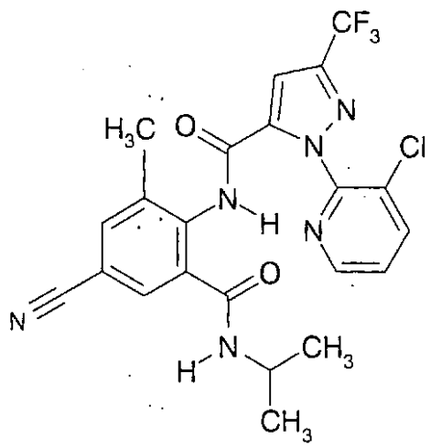
(A-15);

un compuesto de fórmula A-15A



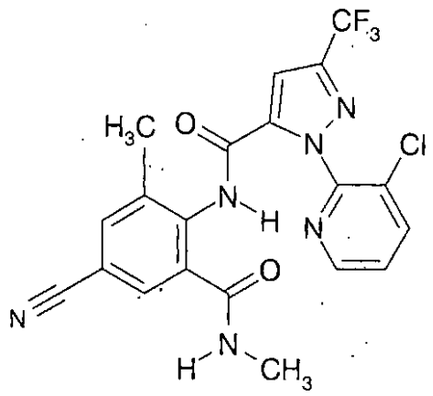
(A-15A);

un compuesto de fórmula (A-16)



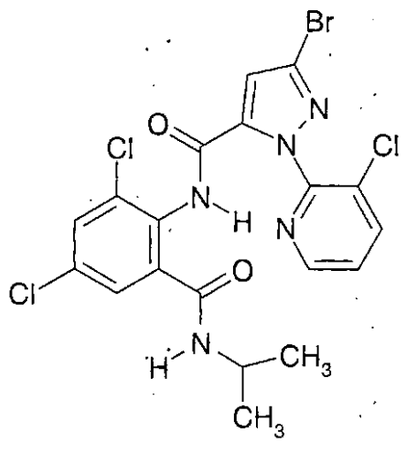
(A-16);

un compuesto de fórmula (A-17)



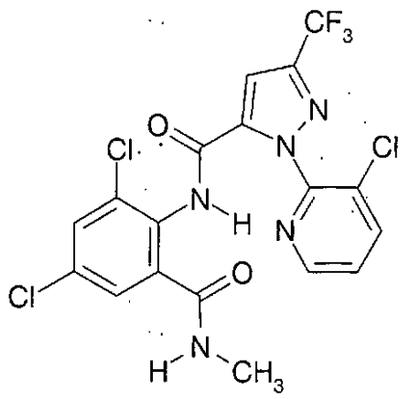
(A-17);

un compuesto de fórmula (A-18)



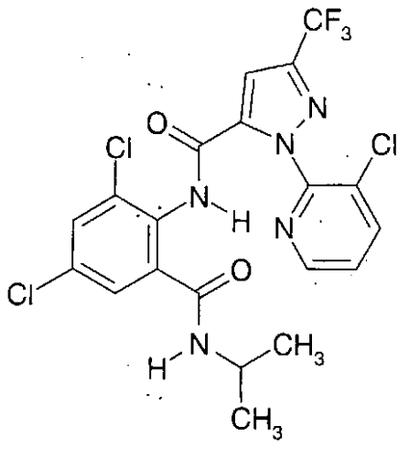
(A-18);

un compuesto de fórmula (A-19)



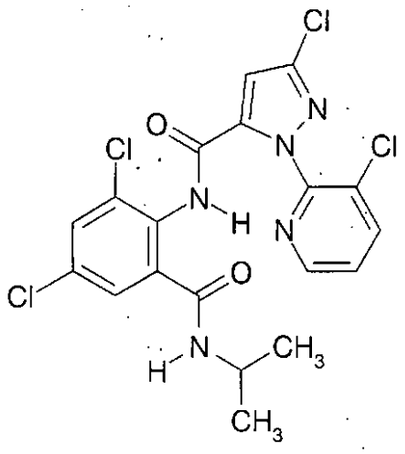
(A-19);

un compuesto de fórmula (A-20)



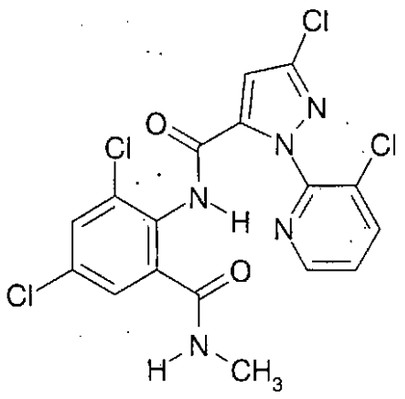
(A-20);

un compuesto de fórmula (A-21)



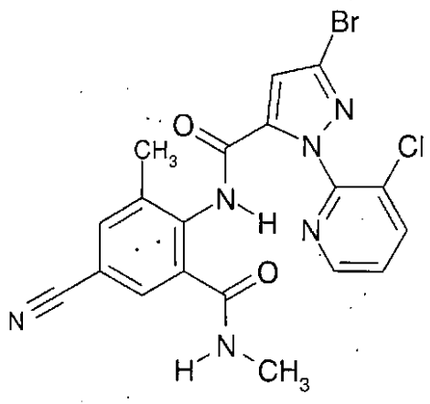
(A-21);

un compuesto de fórmula (A-22)



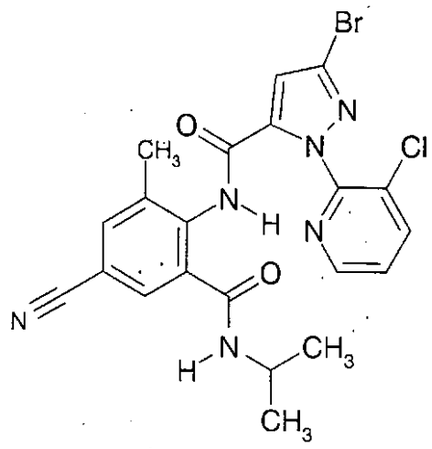
(A-22);

un compuesto de fórmula (A-23)



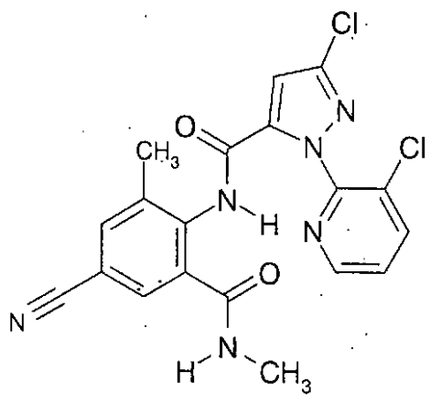
(A-23);

un compuesto de fórmula (A-24)



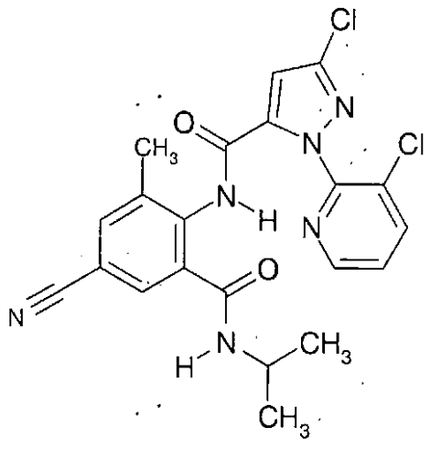
(A-24);

un compuesto de fórmula (A-25)



(A-25);

un compuesto de fórmula (A-26)



(A-26);

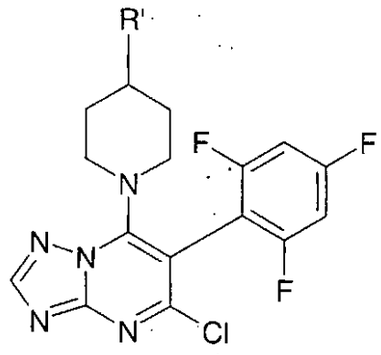
óxido de bis(tributilestaño) (IUPAC-Nombre) (913); bromoacetamida [CCN]; arseniato de calcio [CCN]; cloetocarb (999); acetoarsenita de cobre [CCN]; sulfato de cobre (172);

fentina (347); fosfato férrico (IUPAC-Nombre) (352); metaldehído (518); metiocarb (530); niclosamida (576); niclosamida-olamina (576); pentaclorofenol (623); pentaclorofenóxido de sodio (623); tazimcarb (1412); tiodicarb (799); óxido de tributilestaño (913); trifenmorf (1454); trimetacarb (840); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); 1,2-dibromo-3-cloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1045); 1,2-dicloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1,3-dicloropropeno (233); 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1065); 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (IUPAC-Nombre) (980); ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (IUPAC-Nombre) (1286); 6-isopentenylaminopurina (nombre alternativo) (210); abamectina (1); acetoprol [CCN]; alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); AZ 60541 (código de compuesto); benclotiaz [CCN]; benomilo (62); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); carbofuran (118); disulfuro de carbono (945); carbosulfan (119); cloropicrina (141); clorpirifos (145); cloetocarb (999); citoquinas (nombre alternativo) (210); dazomet (216); DBCP (1045); DCIP (218); diamidafos (1044); diclofention (1051); diclifos (nombre alternativo); dimetoato (262); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etoprofos (312); dibromurode etileno (316); fenamifos (326); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fostiazato (408); fostietan (1196); furfural (nombre alternativo) [CCN]; GY-81 (código en desarrollo) (423); heterofos [CCN]; isamidofos (1230); isazofos (1231); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; cinetina (nombre alternativo) (210); mecarfon (1258); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); bromuro de metilo (537); isotiocianato de metilo (543); oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; composición *Myrothecium verrucaria* (nombre alternativo) (565); NC-184; oxamilo (602); forato (636); fosfamidon (639); fosfocarb [CCN]; sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); terbam

(nombre alternativo); terbufos (773); tetraclorotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1422); tiafenox (nombre alternativo); tionazin (1434); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); xilenoles [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); zeatina (nombre alternativo) (210); etilxantano de potasio [CCN]; nitrapirina (580); acibenzolar (6); acibenzolar-*S*-metilo (6); probenazol (658); extracto de *Reynoutria sachalinensis* (nombre alternativo) (720); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); alfa-clorohidrina [CCN]; fosfuro de aluminio (640); antu (880); óxido arsenoso (882); carbonato de bario (891); bistiosemi (912); brodifacoum (89); bromadiolona (91); brometalin (92); cianuro de calcio (444); cloralosa (127); clorofacinona (140); colecalciferol (nombre alternativo) (850); cumaclor (1004); cumafurilo (1005); cumatetralilo (175); crimidina (1009); difenacum (246); difetialona (249); difacinona (273); ergocalciferol (301); flocumafen (357); fluoracetamida (379); flupropadina (1183); clorhidrato de flupropadina (1183); gama-HCH (430); HCH (430); cianuro de hidrógeno (444); lindano (430); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); bromuro de metilo (537); norbormida (1318); fosacetim (1336); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); fósforo [CCN]; pindona (1341); arsenita de potasio [CCN]; pirinuron (1371); scilirosida (1390); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoracetato de sodio (735); estricnina (745); sulfato de talio [CCN]; warfarina (851); fosfuro de zinc (640); piperolinato de 2-(2-butoxietoxi)etilo (IUPAC-Nombre) (934); 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-hexilciclohex-2-enona (IUPAC-Nombre) (903); farnesol con nerolidol (nombre alternativo) (324); MB-599 (código en desarrollo) (498); MGK 264 (código en desarrollo) (296); butóxido de piperonilo (649); piprotal (1343); propil isoma (1358); S421 (código en desarrollo) (724); sesamex (1393); sesasmolin (1394); sulfóxido (1406); antraquinona (32); cloralosa (127); naftenato de cobre [CCN]; oxicloruro de cobre (171); diazinon (227); diciclopentadieno (chemical Nombre) (1069); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); metiocarb (530); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); tiram (804); trimetacarb (840); naftenato de zinc [CCN]; ziram (856); imanina (nombre alternativo) [CCN]; ribavirina

(nombre alternativo) [CCN]; óxido de mercurio (512); octilinona (590); tiofanato-metilo (802);

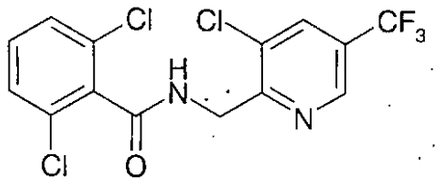
un compuesto de fórmula B-1A



(B-1A);

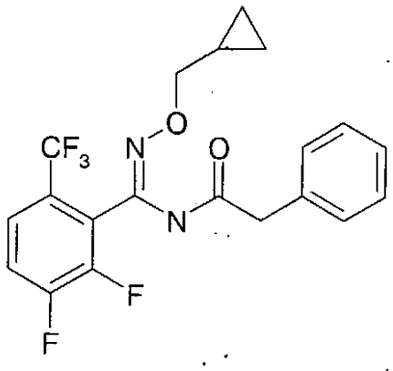
donde R' es hidrógeno, alquilo C_{1-4} o haloalquilo C_{1-4};

un compuesto de fórmula B-2



(B-2);

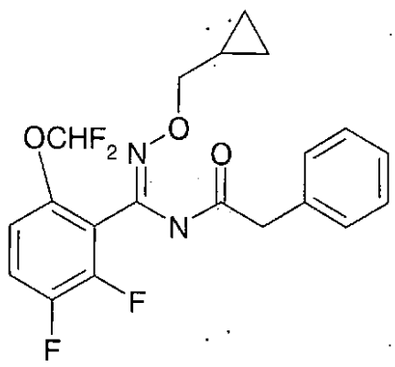
un compuesto de fórmula B-3



(B-3);

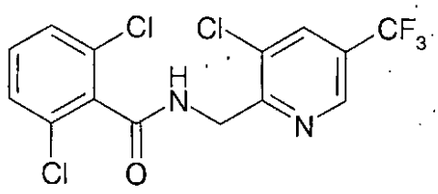
000339

un compuesto de fórmula B-4



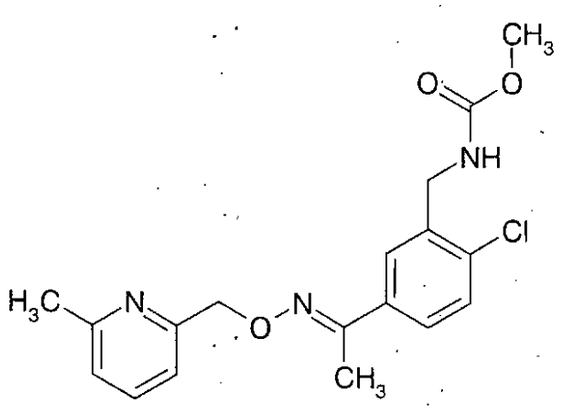
(B-4);

un compuesto de fórmula B-5



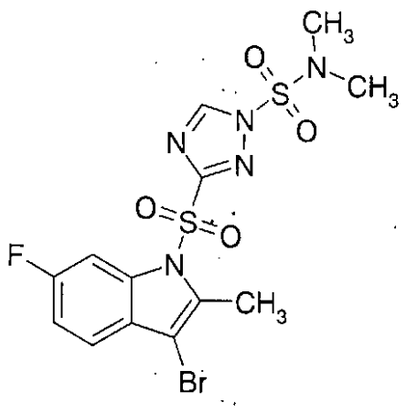
(B-5);

un compuesto de fórmula B-8



(B-8);

y un compuesto de fórmula B-9



(B-9).

Se ha descubierto ahora, sorprendentemente, que la muestra de ingrediente activo de acuerdo con la invención no solo lleva a cabo el mejoramiento aditivo del espectro de acción con respecto al fitopatógeno que debe ser controlado, lo cual en principio era lo que se esperaba, sino que también logra un efecto sinérgico que extiende el rango de acción del componente (A) y del componente (B) de dos maneras. En primer lugar, los regímenes de aplicación del componente (A) y del componente (B) disminuyen, mientras que la acción permanece igualmente buena. En segundo lugar, la mezcla de ingrediente activo consigue un alto grado de control fitopatogénico incluso, cuando los dos componentes individuales se han convertido en totalmente ineficaces con un rango de régimen de aplicación tan bajo. Esto permite, por otra parte, una sustancial ampliación del espectro de los fitopatógenos y puede ser controlado y/o por otra parte aumenta la seguridad en uso.

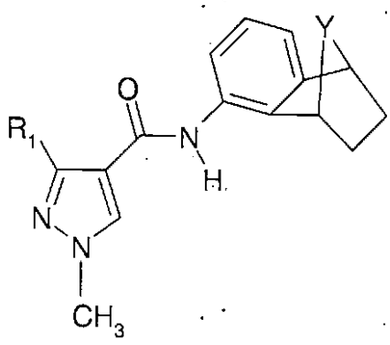
Sin embargo, además de la presente acción sinérgica con respecto a la actividad fungicida, las composiciones pesticidas de acuerdo con la invención poseen también propiedades ventajosas sorprendentes adicionales, las cuales pueden ser también descritas, en un sentido más amplio como actividad sinérgica. Entre los ejemplos de dichas propiedades ventajosas que pueden mencionarse están: una ampliación del espectro de la actividad fungicida para otros fitopatógenos, por ejemplo, para cepas resistentes; una reducción del régimen de aplicación de los ingredientes activos; actividad sinérgica contra plagas de animales, tales como insectos, o representantes del orden de

Acarina; una ampliación del espectro de la actividad pesticida para otras plagas de animales, por ejemplo, para plagas de animales resistentes; un control adecuado de la plaga con ayuda de las composiciones de acuerdo con la invención incluso un régimen de aplicación en el cual los compuestos individuales son totalmente ineficaces; un comportamiento ventajoso durante la formulación y/o durante la aplicación, por ejemplo, en la trituración, tamizado, emulsión, disolución, o administración; un aumento de la estabilidad en almacenamiento; mejor estabilidad a la luz; una degradabilidad más ventajosa; mejor comportamiento toxicológico y/o ecotoxicológico; características mejoradas de las plantas útiles, que incluyen: emergencia, rendimiento de las cosechas, sistema de raíces más desarrollado, incremento de vástagos, aumento de la altura de las plantas, hojas más grandes, menos hojas basales muertas, vástagos más fuertes, color de las hojas más verde, menos necesidad de fertilizantes, menos necesidad de semillas, vástagos más productivos, floración más temprana, maduración temprana del grano, menos amontonamiento de plantas, aumento del crecimiento de los brotes, mejoramiento del vigor de las plantas, y germinación temprana; o cualquier otra ventaja con la que están familiarizados los expertos en la materia.

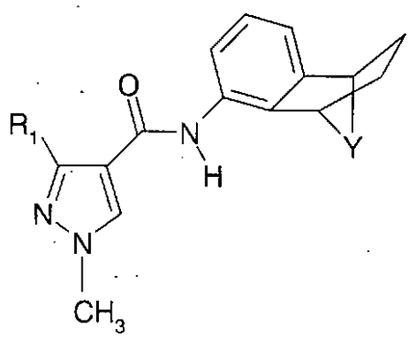
Los grupos alquilo que aparecen en las definiciones de sustituyentes pueden ser de cadena recta o ramificada y son, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, sec-butilo, isobutilo, tert-butilo, pentilo, hexilo y los isómeros ramificados de pentilo y hexilo, y los grupos alquilo preferidos son metilo, isopropilo y ter-butilo, siendo el grupo más preferido isopropilo.

Los compuestos de la fórmula I ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen en las fórmulas I_I y I_{II}:

000342



I_I



I_{II}

en las cuales R_1 e Y son tal como se han definido en la fórmula I. La invención cubre todos dichos estereoisómeros y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Debido a que los compuestos de fórmula I pueden contener también átomos de carbono asimétricos en la definición del sustituyente Y, todos los estereoisómeros, todas las formas sin- y anti y todas las formas <R> y <S> quirales están también incluidas.

Los componentes (B) son conocidos. Cuando se incluyen los componentes (B) en "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; Thirteenth Edition; Editor: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council], se describirán aquí bajo el número de entrada que se provee entre paréntesis en lo que antecede para el componente particular (B); por ejemplo, el compuesto "abamectina" se describe bajo el número de entrada (1). Cuando se agrega "[CCN]" en lo que antecede al componente particular (B), el componente (B) en cuestión se incluye en "Compendio de Nombres Comúnes de Plaguicidas" que es accesible en internet [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Nombres, Copyright © 1995-2004]; por ejemplo, el compuesto "acetoprol" se describe en la dirección de internet http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html.

La mayor parte de los componentes (B) se han definido anteriormente mediante lo que se denomina "nombre común" usándose el "nombre común "ISO relevante" u otro "nombre común" en casos individuales. Si la designación no es "nombre común", la

naturaleza de la designación usada se da entre paréntesis para el componente particular (B); en ese caso, se usa el nombre de IUPAC, el nombre de IUPAC/Chemical Abstracts" un "Nombre Químico", un "nombre tradicional", un "Nombre común" o un "Código de Desarrollo", o, no se usa ninguna de esas designaciones ni un "nombre común", se emplea un "nombre alternativo".

Los componentes siguientes (B) e registran bajo CAS-Reg. No.: Aldimorf (CAS 91315-15-0); Iodocarb (3-Iodo-2-propinil butil carbamato) (CAS 55406-53-6); cloruro de fentina (CAS 668-34-8); Himexazol (CAS 10004-44-1); ácido fosfórico (CAS 7664-38-2); Tecloftalam (CAS 76280-91-6); Arsenatos (CAS 1327-53-3); Cobre carbonato de amonio (CAS 33113-08-5); oleato de cobre (CAS 1120-44-1); Mercurio (CAS 7487-94-7; 21908-53-2; 7546-30-7); Bentiavalicarb (CAS 413615-35-7); cloruro de Cadmio (CAS 10108-64-2); cedro (CAS 8007-20-3); Cloro (CAS 7782-50-5); Cinnamaldehído (CAS: 104-55-2); dimetilcarbamato manganoso (CAS 15339-36-3); aceite de Neem (extracto hidrofóbico) (CAS 8002-65-1); Paraformaldehído (CAS 30525-89-4); bicarbonato de sodio (CAS 144-55-8); bicarbonato de potasio (CAS 298-14-6); diacetato de sodio (CAS 127-09-3); propionato de sodio (CAS 137-40-6);TCMTB (CAS 21564-17-0); Benalaxil-M (CAS 98243-83-5); Metrafenona (CAS 220899-03-6); Pentiopirad (CAS 183675-82-3) y Tolifluanid (CAS 731-27-1).

Los compuestos de las fórmulas F-2, F-3, F-4, F-5 y F-6 se describen en la WO 04/058723. Los compuestos de las fórmulas F-7, F-8 y F-9 se describen en la WO 03/074491.

Los compuestos de las fórmulas A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, A-18, A-19, A-20, A-21 y A-22 se describen en la WO-03/015519. El compuesto de fórmula A-15A se describe en la EP-A-1 006 107. Los compuestos de las fórmulas A-16, A-17, A-23, A-24, A-25 y A-26 se describen en la WO-04/067528.

Las Bacillus pumilus GB34 y Bacillus pumilus cepa QST se describen en U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA PC Código 006493 y U.S. EPA PC Código 006485, respectivamente (see: http://www.epa.gov/).

El compuesto de la fórmula F-1 se describe en la WO 01/87822. Los compuestos de la fórmula B-1A y el compuesto de la fórmula B-1 se describen en WO 98/46607. El compuesto de fórmula B-2 se describe en la WO 99/042447. El compuesto de la fórmula B-3 se describe en la WO 96/19442. El compuesto de fórmula B-4 se describe en la WO 99/14187. El compuesto de fórmula B-5 se describe en la US-5.945.423 y WO 94/26722. El compuesto de fórmula B-6 se describe en la EP-0-936-213. El compuesto de fórmula B-7 se describe en la US-6.020.332, CN-1-167-568, CN-1-155-977 y EP-0-860-438. El compuesto de fórmula B-8 se registra bajo CAS-Reg. No.: 325156-49-8 y se conoce también como Piribencarb. El compuesto de fórmula B-9 se registra bajo CAS-Reg. No.: 348635-87-0 y se conoce también como Ambromdol o Amisulbrom.

De acuerdo con la presente invención "compuesto racémico" se refiere a una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros.

A través de este documento, la expresión "combinación" representa las varias combinaciones de los componentes A) y B), por ejemplo, en una sola forma "lista para ser mezclada" en una mezcla de rocío combinada compuesta por formulaciones separadas de los componentes de ingrediente activos solos tales como, en una "mezcla de tanque", y en un uso combinado de los ingredientes activos solos, cuando se aplica de manera consecutiva, es decir, uno después del otro dentro de un período razonablemente corto, tal como de una pocas horas o días. En el orden de aplicación de los componentes A) y B), no es esencial para llevar a cabo la presente invención.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden comprender también más de uno de los componentes activos B), si, por ejemplo, se desea una ampliación del espectro de control de la enfermedad fitopagénica. Por ejemplo, puede ser ventajoso, en

la práctica agrícola combinar dos o tres componentes B) con cualquiera de los compuestos de fórmula I o con cualquier miembro preferido del grupo de compuestos de fórmula I.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

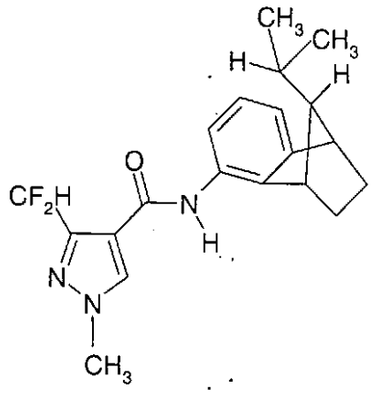
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

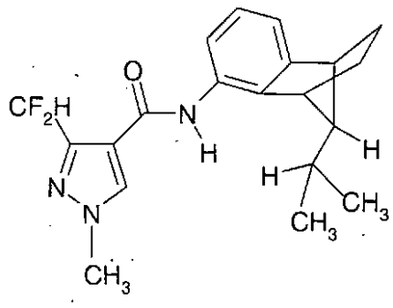
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo;, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la presente invención ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen como enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III}, I_{IV}, I_V y I_{VI}:

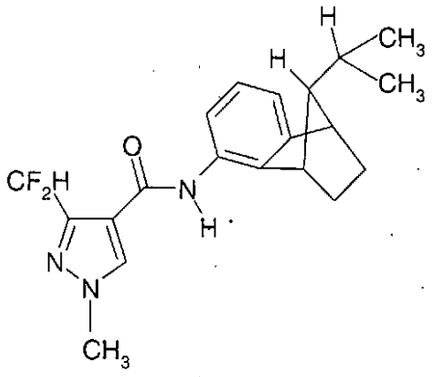
000346



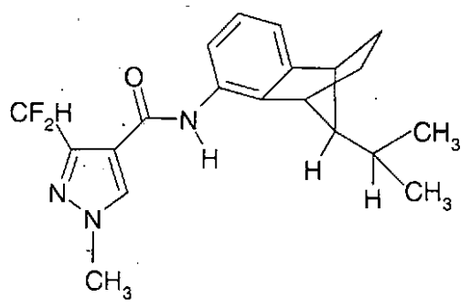
I_{III}



I_{IV}



I_V

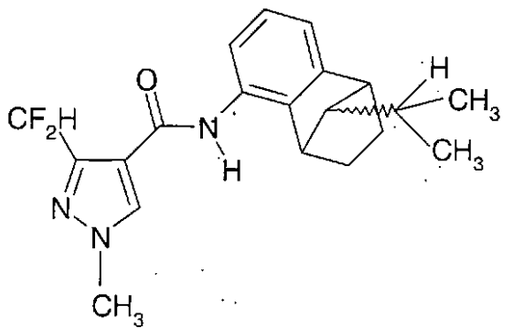


I_{VI}

La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

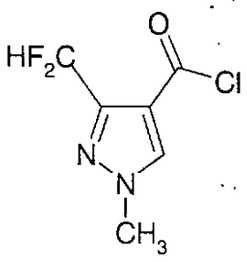
Los compuestos de la fórmula I y sus procedimientos de manufactura a partir de compuestos conocidos y comercialmente obtenibles han sido descritos en la WO 04/035589. En particular, en la WO 04/035589 se describe que el compuesto preferido de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo, que está representado por la estructura I^a,

000547



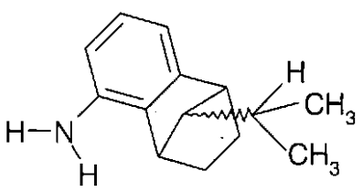
(I[a]),

puede prepararse haciendo reaccionar un cloruro ácido de fórmula II



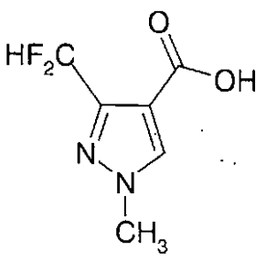
(II)

con una amina de fórmula III



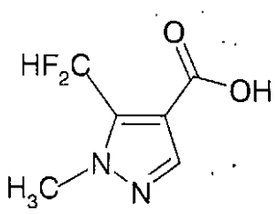
(III).

Los ácidos de fórmula IV

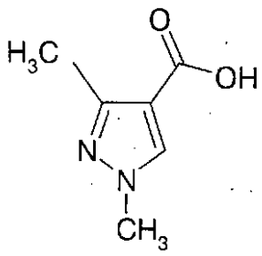


(IV),

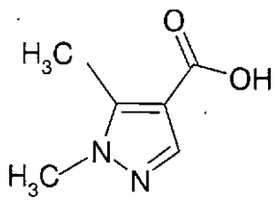
se usan para la producción de los cloruros ácidos de la fórmula II, a través de las etapas de reacción descritas en la WO 04/035589. Cuando se producen los ácidos de la fórmula IV usando dicha metodología, pueden formarse impurezas de las fórmulas IVA, IVB y/o IVC:



(IVA)

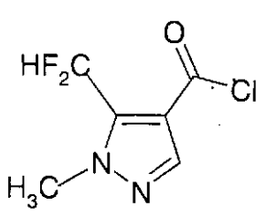


(IVB)

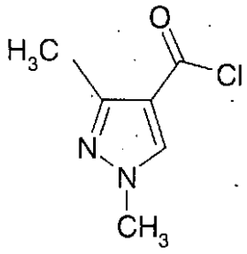


(IVC)

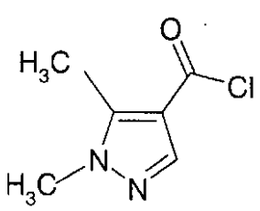
Cuando se aplican los procedimientos de manufactura descritos para los compuestos de la fórmula I[a], algunas/todas esas impurezas pueden llevarse a través de diferentes etapas de dichos procedimientos de manufactura. Esto puede conducir a la formación de los correspondientes cloruros ácidos (IIA, IIB y/o IIC)



(IIA)



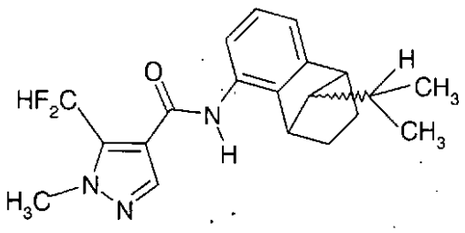
(IIB)



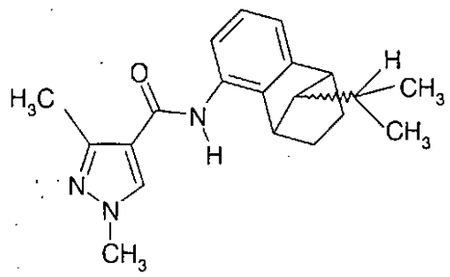
(IIC)

y para la formación de las correspondientes amidas (VA, VB y/o VC)

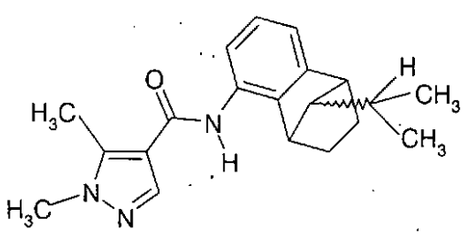
000349



(VA)



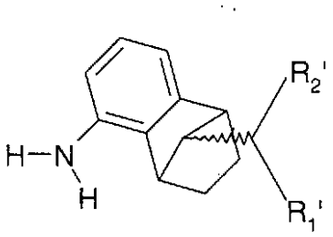
(VB)



(VC)

como impurezas adicionales de los compuestos de la fórmula I^a. La presencia/cantidad de dichas impurezas en las preparaciones de dichos compuestos de fórmula I^a varía dependiendo de las etapas de purificación que se usen.

Las aminas de fórmula III_B



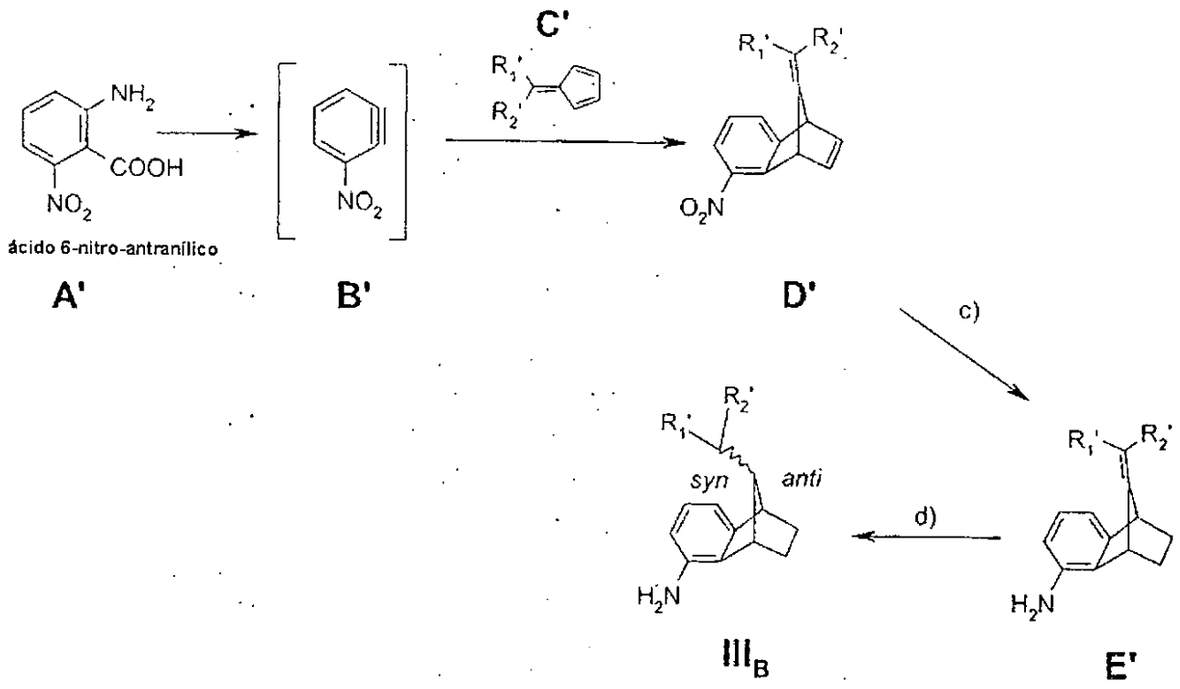
(III_B),

en la cual R_1' y R_2' son ambos independientemente hidrógeno o alquilo C_1-C_5, pero R_1' y R_2' se eligen ambos de modo que la agrupación $-CHR_1'R_2'$ sea completamente un grupo alquilo C_1-C_6. Dicha agrupación $-CHR_1'R_2'$ representa una definición preferida del sustituyente R_2 del compuesto de fórmula I.

Dichas aminas de fórmula III_B pueden producirse de acuerdo con el esquema 1.

000350

Esquema 1: Síntesis de III_B usando ácido 6-nitroantranílico



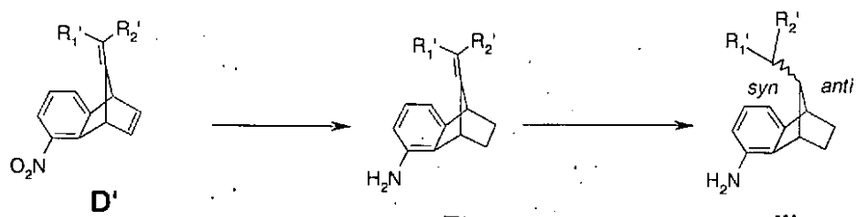
Los 9-Alquilideno-5-nitro-benzonorbornadienos de fórmula **D'**, donde R_1' y R_2' son tal como se han definido para los compuestos de fórmula III_B, pueden sintetizarse a través de adición *Diels-Alder* de una bencina **B'** generada in situ [por ejemplo a partir de ácido 6-nitroantranílico de fórmula (**A'**) mediante diazoación con nitrito de *t*-butilo o *i*-amilo], tal como ha sido descrito por L.Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**) o a partir de otros precursores apropiados (ver H. Pellissier et al. *Tetrahedron*, *59*, 701 (**2003**), R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**)] de un 6-alquil- o 6,6-dialquilfulveno de acuerdo con o de manera análoga a R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**), P. Knochel et al, *Angew. Chem. 116*, 4464 (**2004**), J.W. Coe et al, *Organic Letters 6*, 1589 (**2004**), L. Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**),

R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 353 (**2001**), R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 194 (**2001**).

Los solventes apróticos apropiados para esta etapa son por ejemplo, éter dietílico, éter butil metílico, acetato de etilo, diclorometano, acetona, tetrahidrofurano, tolueno, 2-butanona o dimetoxietano. El rango de temperaturas de reacción va desde temperatura ambiente hasta 100 °C, preferiblemente, 35-80 °C.

Los 6-alquilo- o 6,6-dialquilfulvenos de fórmula **C'** se encuentran disponibles de acuerdo con M. Neuenschwander et al, *Helv. Chim. Acta, 54*, 1037 (**1971**), ibid *48*, 955 (**1965**). R.D. Little et al, *J. Org. Chem. 49*, 1849 (**1984**), I. Erden et al, *J. Org. Chem. 60*, 813 (**1995**) and S. Collins et al, *J. Org. Chem. 55*, 3395 (**1990**).

Esquema 2: Hidrogenación en dos etapas



Pueden obtenerse las anilinas de fórmula **E'** de acuerdo con el esquema 2 por hidrogenolisis parcial de **D'**, por ejemplo, por interrupción de la reabsorción de H_2 después de 4 equivalentes. Entre los solventes apropiados se incluyen tetrahidrofurano, acetato de etilo, metanol, etanol, tolueno, benceno y otros. Los catalizadores son por ejemplo, Ra/Ni, Rh/C o Pd/C. Presión: presión atmosférica o presión de hasta 6 bares, preferiblemente, presión atmosférica. Las temperaturas están comprendidas en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, preferiblemente 20-30 °C.

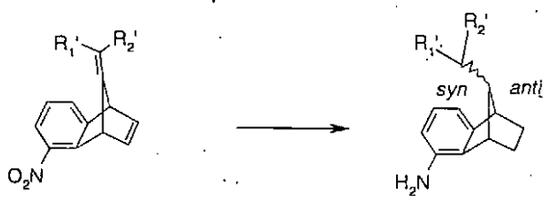
Las anilinas de fórmula $\mathbf{III_B}$ pueden obtenerse a partir de anilinas de fórmula E' por hidrogenación. Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno, diclorometano, acetato de etilo. Los solventes preferidos son

000352

tetrahidrofurano y metanol. El rango de temperaturas es de 10 a 50 °C, preferiblemente 20-30 °C, más preferiblemente temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 150 bares, se prefiere la presión atmosférica hasta 100 bares. La elección del catalizador influencia la relación sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin (se prefiere Rh/C). Los catalizadores tales como Ra/Ni, Ir(COD)Py(Pcy) o Pd/C dan como resultado un enriquecimiento anti (se prefiere Pd/C).

También pueden producirse anilinas de fórmula III_B de acuerdo con el Esquema 3.

Esquema 3: Hidrogenación en una sola etapa



D' **III_B**

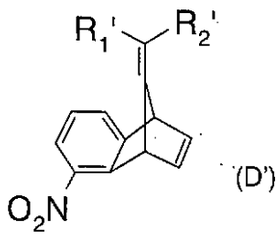
Pueden obtenerse las anilinas III_B mediante una reacción de una sola etapa a partir de compuestos de fórmula **D'** mediante hidrogenación exhaustiva (Esquema 3). Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno o acetato de etilo. Los solventes preferidos son tetrahidrofurano o metanol. Las temperaturas están en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, se prefiere la temperatura ambiente a 30°C y más preferible es la temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 600 bares, más preferiblemente 50 bares, aún más preferiblemente 20 bares, y más preferiblemente presión atmosférica hasta 4-6 bares. Asimismo, tal como se describió para el Esquema 2 anterior, la elección del catalizador influencia la relación

000353

sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin. Los catalizadores tales como Pd/C, Ir(COD)Py(Pcy) o Ra/Ni dan como resultado un enriquecimiento anti (el catalizador preferido es Pd/C).

Los siguientes compuestos de fórmula **D'** son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 1: Compuestos de fórmula **D'**



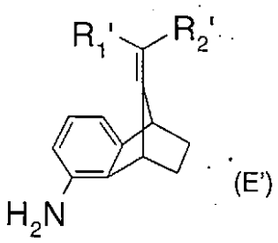
(D')

Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z1.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z1.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.10	H	*n*-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z1.11	CH_3	CH_3	
Z1.12	C_2H_5	C_2H_5	

Z1.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.14	CH_3	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.15	CH_3	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.16	CH_3	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula E' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 2: Compuestos de fórmula **E'**



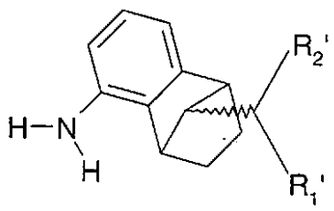
(E')

Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z2.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z2.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*

Z2.10	H	*n*-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z2.11	CH_3	CH_3	
Z2.12	C_2H_5	C_2H_5	
Z2.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.14	CH_3	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.15	CH_3	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.16	CH_3	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula III_B' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 3: Compuestos de fórmula **III_B**



(III_B),

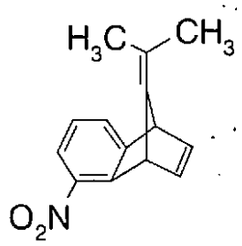
Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z3.01	H	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.02	H	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.03	H	*n*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.04	H	*i*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.05	H	*c*-C_3H_5	mezcla sin/anti

Z3.06	H	*n*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.07	H	*i*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.08	H	*sec*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.09	H	*t*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.10	H	*n*-C_5H_{11}	mezcla sin/anti
Z3.11	CH_3	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.12	C_2H_5	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.13	CH_3	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.14	CH_3	*n*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.15	CH_3	*i*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.16	CH_3	*c*-C_3H_5	mezcla sin/anti
Z3.17	H	H	mezcla sin/anti

Los ejemplos siguientes ilustran la producción de los compuestos de fórmula III_B.

a) Aducto de benzina

Ejemplo H1: 9-Isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11):



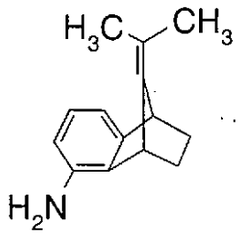
Se agregó por goteo una mezcla de ácido 6-nitroantranílico (110,4 g, 0,6 mol) y 6,6-dimetilfulveno (98,5g, 1,5 eq.) en 700 ml de dimetoxietano, a una solución de nitrito de *t*-butilo (96,3g, 1,4 eq.) en 2 litros de 1,2-dimetoxietano bajo atmósfera de N_2 a 72 °C en el término de 20 minutos. Se inició inmediatamente una vigorosa formación de gas, y la temperatura se elevó hasta 79 °C. La formación de gas cesó después de 30 minutos. Al

000357

cabo de tres horas bajo temperatura de reflujo, la mezcla se enfrió a temperatura ambiente, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 95:5 lo cual dió como resultado 76,7 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno en forma de un sólido amarillo (m.p. 94-95 °C). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 7,70 (d, 1H), 7,43 (d, 1H), 7,06 (t, 1H), 6,99 (m, 2H), 5,34 (brd s, 1H), 4,47 (brd s, 1H), 1,57 (2 d, 6H), ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 159,83, 154,30, 147,33, 144,12, 142,89, 141,93, 125,23 (2x), 119,32, 105,68, 50,51, 50,44, 19,05, 18,90.

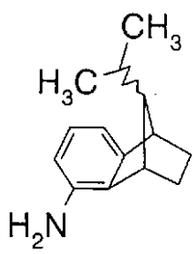
b) Hidrogenación de dos etapas

Ejemplo H2: 9-Isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z2.11):



Se hidrogenaron 5,0 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) (22 mmol) en 50 ml de tetrahidrofurano en presencia de 1,5 g al 5% Rh/C a 25 °C y presión atmosférica. Después de la absorción de 4 equivalentes de hidrógeno (2,01 litro o 102% teórico) la mezcla se filtró, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo -6:1 para proporcionar 2,76 g de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno en forma de un sólido (p.f. 81-82 °C; rendimiento: 62,9% teórico). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 6,90 (t, 1H), 6,67 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,77 (m, 1H), 3,73 (m, 1H), 3,35 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 1,89 (m, 2H), 1,63 (2 s, 6H), 1,26 (m, 2H), ^{13}C-RMN ($CDCl_3$), ppm: 148,73, 147,65, 138,30, 131,75, 126,19, 113,12, 110,89, 110,19, 43,97, 39,44, 26,98, 26,06, 19,85, 19,75.

Ejemplo H3: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11):



Se hidrogenaron 200 mg de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z2.11) en presencia de 100 mg de 5 % de Rh/C en 40 ml de tetrahidrofurano en un autoclave de acero inoxidable a temperatura ambiente a 100 bares lo cual dio como resultado 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno en forma de un aceite (relación sin/anti 9 : 1). Epímero sin :^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,91 (t, 1H), 6,64 (d, 1H), 6,48 (d, 1H), 3,54 (ancho, intercambiable con D_2O, 2H), 3,20 (m, 1H), 3,15 (m, 1H), 1,92 (m, 2H), 1,53 (d, 1H), 1,18 (m, 2H), 1,02 (m, 1H), 0,81 (m, 6H); ^{13}C-RMN (CDCl3), ppm: 147,73, 140,03, 130,15, 126,41, 113,35, 112,68, 69,00, 46,62, 42,06, 27,74, 26,83, 25,45, 22,32, 22,04; epímero anti : ^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,89 (t, 1H), 6,63 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,55 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 3,16 (m, 1H), 3,13 (m, 1H), 1,87 (m, 2H), 1,48 (d, 1H), 1,42 (m, 1H), 1,12 (m, 2H), 0,90 (m, 6H); ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 150,72, 138,74, 133,63, 126,15, 112,94, 111,53, 68,05, 45,21, 40,61, 26,25, 24,47, 23,55, 20,91 (2x). Las asignaciones se efectuaron en base a los experimentos EOE-RMN.

c) Hidrogenación de una etapa

Ejemplo H4: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento sin.

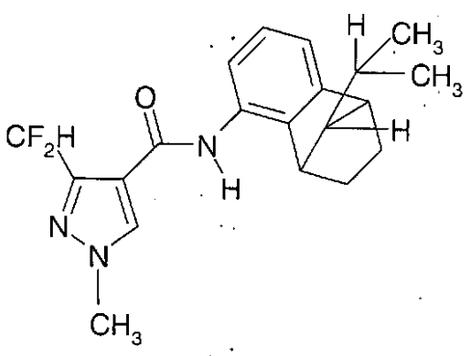
35,9 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp.No. Z1.11) en 400 ml de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente en presencia de 25 g al 5 % Rh/C

durante 106 horas. La filtración y evaporación del solvente dio como resultado 32,15 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11) en forma de un aceite (relación sin/anti-ratio 9:1; rendimiento: 97,4% teórico). Datos de RMN: ver anteriormente.

Ejemplo H5: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento anti.

41,41 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) en 1 litro de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente durante cuatro horas en presencia de 22 g de 5% Pd/C a temperatura ambiente y bajo presión atmosférica. La filtración y evaporación seguidas de purificación sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 7:1 proporcionó 29,91 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11) (relación sin/anti-ratio 3:7; rendimiento: 81,5%) en forma de un aceite. Datos de RMN: ver anteriormente.

Una relación preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente (A) un compuesto de fórmula Ia (sin)

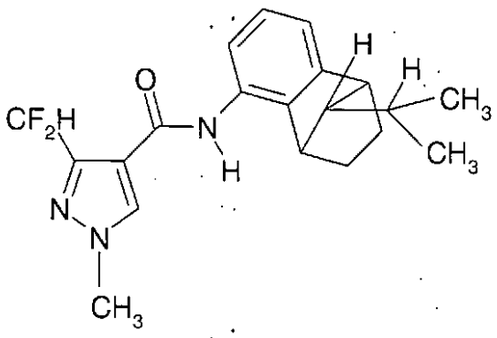


(Ia);

que representa un solo enantiómero de fórmula I_{III}, un solo enantiómero de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómero únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un compuesto B) tal como se describieron anteriormente.

En la realización de la invención se da preferencia a aquellas combinaciones que comprende como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)

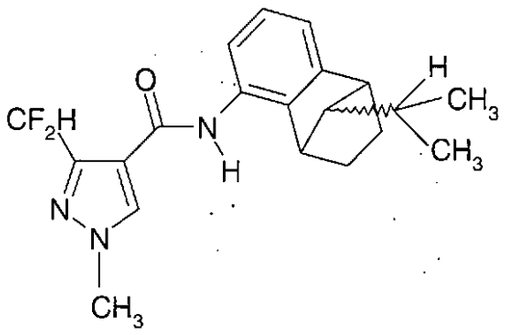


(Ib),

que representa un solo enantiómero de fórmula I_V, un solo enantiómero de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como se describió anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un componente racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un componente de fórmula Ic



(Ic),

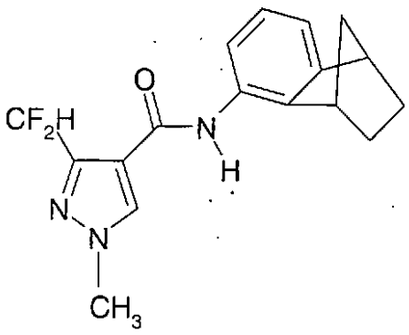
que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

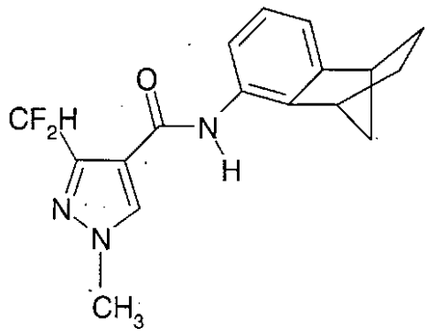
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente 64 a 70 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

008302

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros simples de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}:



I_{VII}



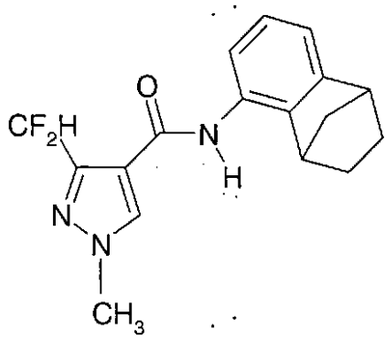
I_{VIII}

La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

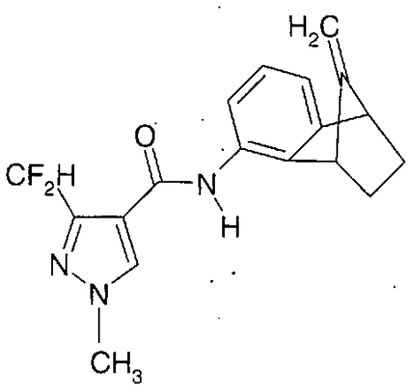
Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



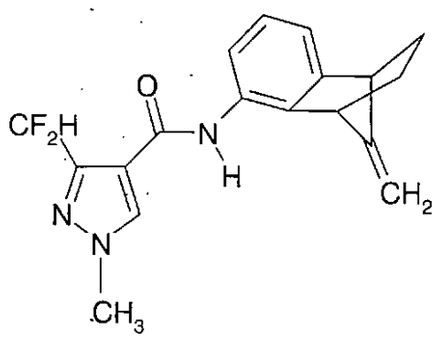
(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros únicos de fórmulas I_{IX} y I_X:



I_{IX}

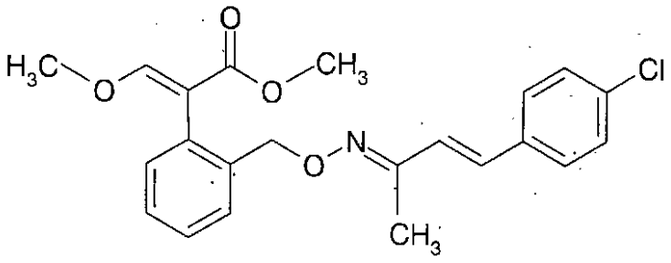


I_X

La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

De acuerdo con la presente invención, una "mezcla racémica" de dos enantiómeros y un "compuesto racémico" significa una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros únicos.

Los componentes preferidos B) están seleccionados del grupo formado por fungicidas de estrobilurina, seleccionadas del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6



(B-6);

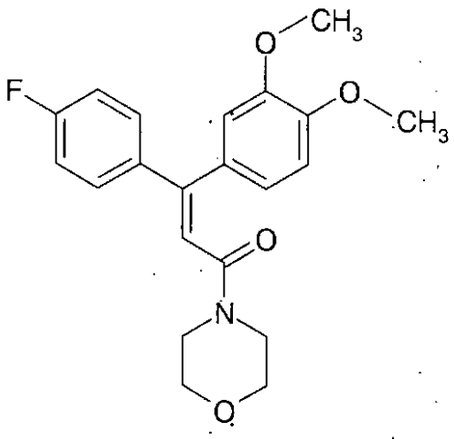
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

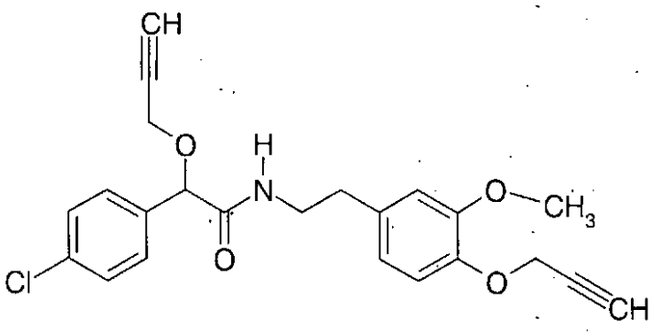
un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7

000365



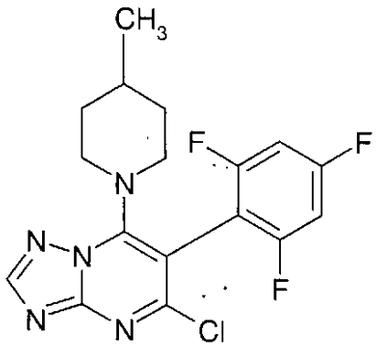
(B-7);

un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1



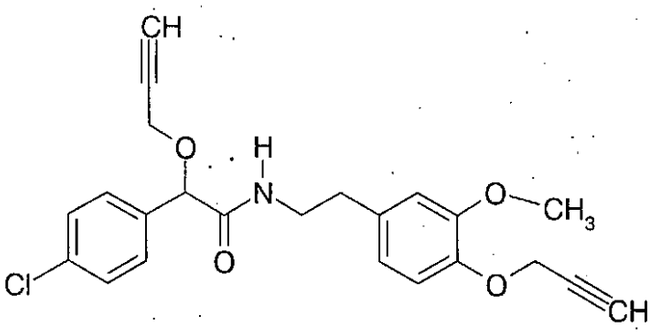
(B-1);

Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam;

Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

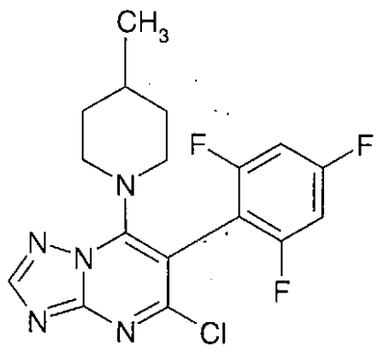
Los componentes B) preferidos están seleccionados del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1

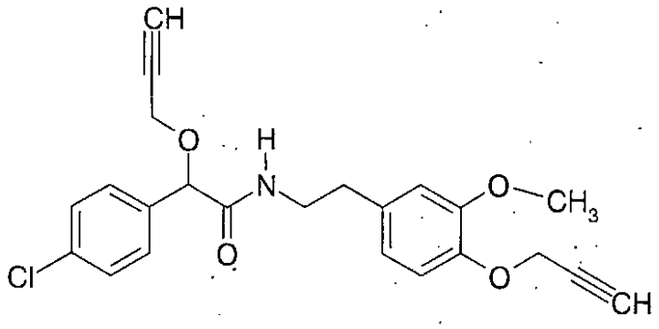


(B-1);

y Clorotalonil.

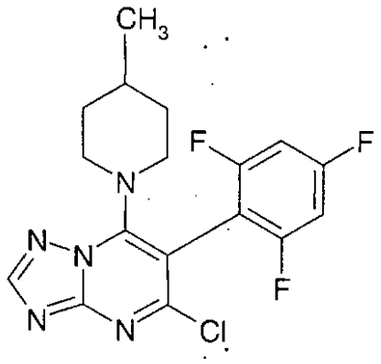
000367

Un componente B) más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

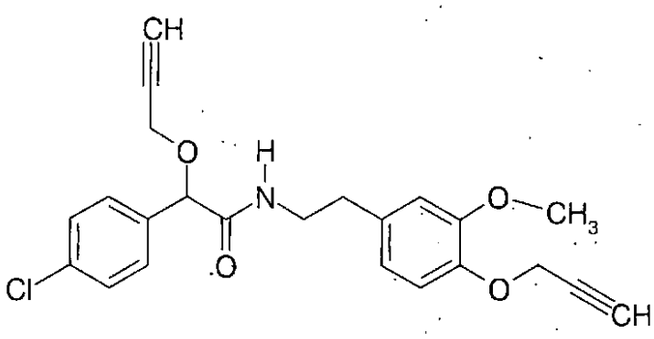
un compuesto de fórmula B-1



(B-1);

Clorotalonil, Epoxiconazol o Protioconazol.

Un componente B) adicional más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

o Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol; .

un fungicida de fenil pirrol seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, en el cual R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por:

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

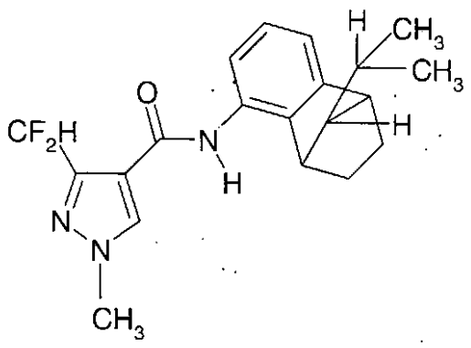
un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por las combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz,

Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

000374

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

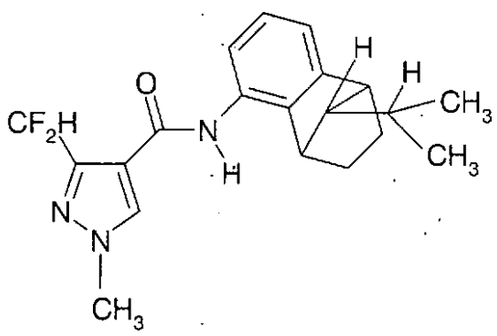
un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib),

que representa unenantiómero único de fórmula I_V, un enantiómero único de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000376

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

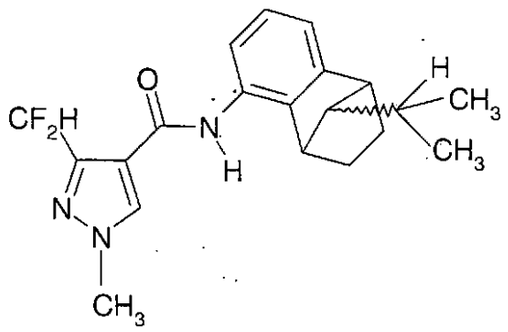
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre;

Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla reacémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de las fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

000580

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida del a presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde

R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil; un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000382

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un enantiómero único de fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000383

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enatiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

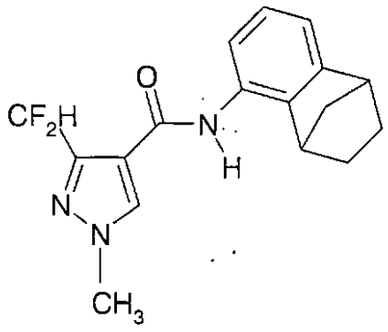
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000384

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, en la cual Y es $\diagdown c{=}CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

000386

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil; un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

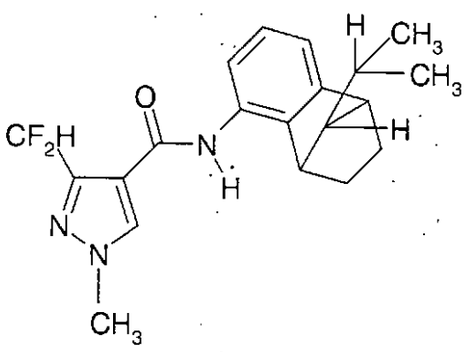
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

000388

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero simple de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

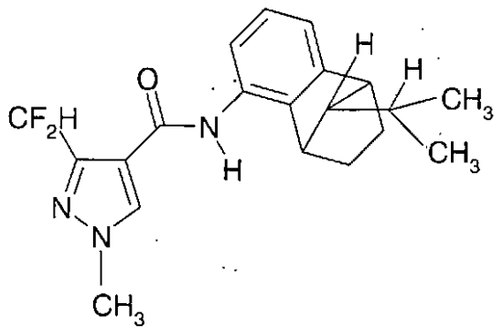
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

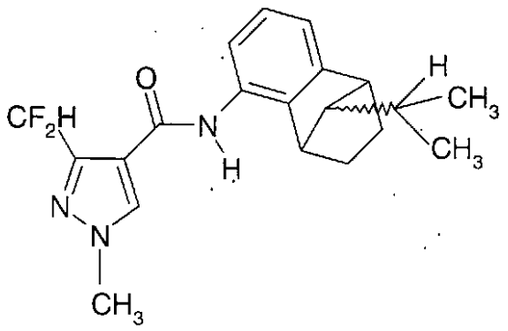
un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazole,

Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 %

en peso, preferiblemente, 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estribilurina seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende, como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente, de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

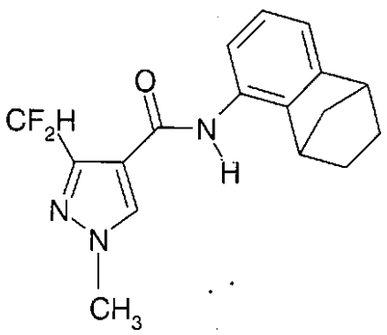
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $\diagdown c{=}CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es trifluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por.

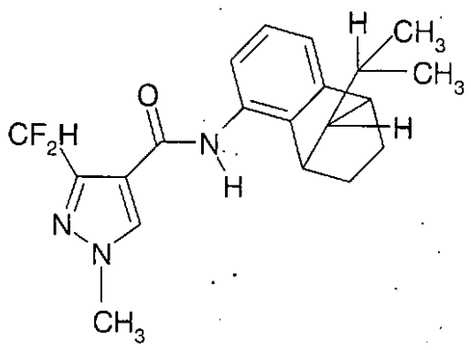
Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

000395

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ia (sin)

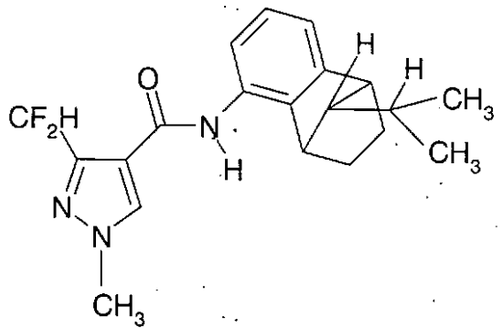


(Ia),

que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de loso enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)



(Ib),

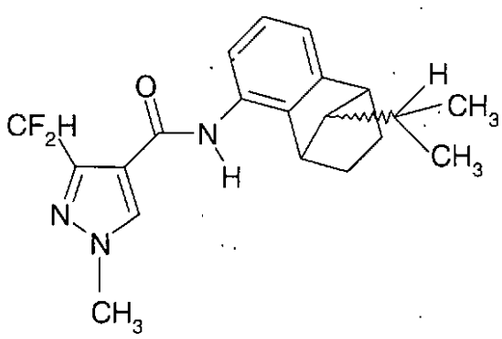
que representa un enantiómero simple de fórmula I_V, un enantiómero simple de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

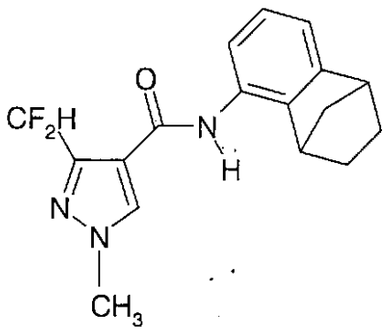
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

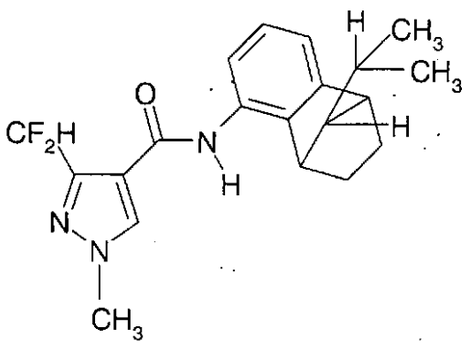
Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está respresentada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)



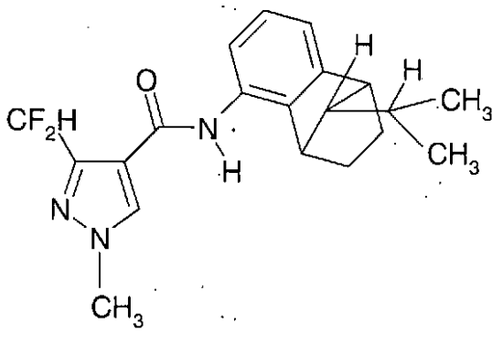
(Ia),

000101

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero único de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación en los enantiómeros únicos en las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)



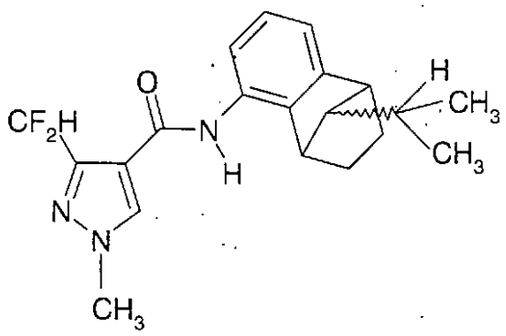
(Ib),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la

fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

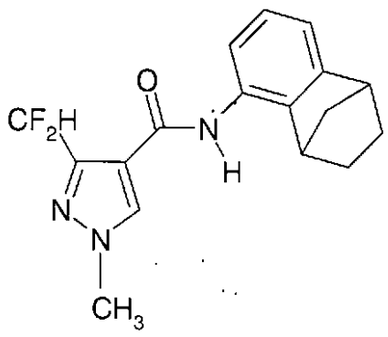
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Las combinaciones de ingrediente activo son eficaces contra microorganismos dañinos, tales como microorganismos, que causan enfermedades fitopatógenas, en particular, contra hongos y bacterias fitopatógenas.

Las combinaciones de ingredientes activos son eficaces especialmente contra hongos fitopatógenos que pertenecen a las clases siguientes: Ascomicetos (por ejemplo, Venturia, Podosphaera, Erysiphe, Monilinia, Mycosphaerella, Uncinula); Basidiomicetos (por ejemplo, del género Hemileia, Rhizoctonia, Phakopsora, Puccinia, Ustilago, Tilletia);

000405

Fungi imperfecti (conocidos también coomo Deuteromicetos; por ejemplo, Botrytis, Helminthosporium, Rhynchosporium, Fusarium, Septoria, Cercospora, Alternaria, Pyricularia y Pseudocercosporella); Oomicetos (por ejemplo, Phytophthora, Peronospora, Pseudoperonospora, Albugo, Bremia, Pythium, Pseudosclerospora, Plasmopara).

De acuerdo con la invención "plantas útiles" comprende típicamente las especies de plantas siguientes: vides; cereales, tales como trigo, cebada, centeno o avena; remolacha tal como remolacha azucarera o remolacha para forraje, frutos tales como manzana, frutos de pepita o frutos blandos, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, frutillas, frambuesas o salsamora. Plantas leguminosas tales como habas, lentejas, arvejas o soja; plantas oleosas, tales como colza, mostaza, amapola, aceitunas, girasoles, coco, plantas de aceite de risino, granos de cacao o cacahuete; plantas de pulpa tales como calabazas, pepinos o melones; plantas fibrosas tales como algodón, lino, cáñamo o yute, frutos cítricos tales como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; vegetales, tales como espinaca, lechuga, espárragos, coles, zanahorias, cebollas, tomates, papas, cucurbitaceas o pimientos; laureaceas tales como paltas, canela o alcanfor, maiz, tabaco, nueces, café, caña de azúcar; té; uvas; lúpulo; durian, bananas; plantas de caucho natural, césped o plantas ornamentales tales como flores, arbustos, árboles de hojas anchas o siempre verdes, por ejemplo, coníferas. Esta lista no representa ninguna limitación.

El término "plantas útiles" debe interpretarse incluyendo también las plantas útiles que han sido convertidas en tolerantes a los herbicidas, tales como el bromoxinil o las clases de herbicidas (tales como por ejemplo, inhibidores de HPPD, inhibidores de ALS, por ejemplo, primisulfuron, prosulfuron y trifloxisulfuron, inhibidores de EPSPS (5-enol-pirovil-shikimate-3-fosfato-sintasa), inhibidores GS (glutamina sintetasa) como resultado de métodos convencionales de cultivo o por ingeniería genética. Un ejemplo de un cultivo que ha sido convertido en tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, por métodos de reproducción convencionales (mutagénesis) es la colza de verano Clearfield®

(Canola). Ejemplos de cultivos que han sido convertidos a tolerantes a los herbicidas o a clases de herbicidas mediante métodos de ingeniería genética incluyen variedades de maíz resistentes a glifosfato- y glufosinato comercialmente obtenibles bajo las denominaciones RoundupReady®, Herculex I® y LibertyLink®.

El término "plantas útiles" debe interpretarse, incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas en útiles mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que son capaces de sintetizar una o más toxinas que actúan selectivamente, tal como es conocido, por ejemplo, las bacterias productoras de toxinas, especialmente las del género Bacillus.

Las toxinas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas, incluyen, por ejemplo, proteínas insecticidas, por ejemplo, proteínas insecticidas de Bacillus cereus o Bacillus popliae; o proteínas insecticidas de Bacillus thuringiensis, tales como δ-endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; o proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo, Photorhabdus spp. o Xenorhabdus spp., tales como Photorhabdus luminescens, Xenorhabdus nematophilus; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa y otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas de plantas, tales como lectinas de arvejas, lectinas de cebada o lectinas de campanillas de invierno, aglutininas; inhibidores de proteínasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, patatina, cistatina, inhibidores de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo esteroidal, tales como 3-hidroxisteroidoxidasa, ecdiesteroide-UDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibiodres de ecdisona, HMG-COA-reductasa, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores de los

000407

canales de sodio o calcio, esterasa de la hormona juvenil, receptores de la hormona diurética, estilbeno-sintasa, bibenzil sintasa, quitinasas y glucanasas.

En el contexto de la presente invención, debe entenderse por δ-endotoxinas, por ejemplo, CrylA(b), CrylA(c), CrylF, CrylF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A, también expresamente, toxinas híbridas, toxinas truncadas y toxinas modificadas. Las toxinas híbridas se producen recombinantemente mediante una nueva combinación de dominios diferentes de aquellas proteínas (ver por ejemplo, la WO 02/15701). Un ejemplo de una toxina truncada es una CrylA(b) truncada, que se expresa en el maíz Bt11 de Syngenta Seed SAS, tal como se describe en lo que sigue. En el caso de toxinas modificadas, se reemplazan uno o más aminoácidos de la toxina natural. En dichos reemplazos de aminoácidos, se insertan dentro de la toxina, preferiblemente, secuencias de reconocimiento de proteasa que no están presentes en forma natural, tales como por ejemplo, en el caso de CryIIIA055, una secuencia de reconocimiento de catepsina-D se inserta dentro de una toxina CryIIIA (ver WO 03/018810)

Ejemplos de dichas toxinas o plantas transgénicas capaces de sintetizar tales toxinas, se han descrito, por ejemplo, en EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878 y WO 03/052073.

Los procedimientos para la preparación de dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Los ácidos desoxiribunucleicos de tipo Cryl y su preparación son conocidos, por ejemplo, a partir de las WO 95/34656, EP-A-0 367 474, EP-A-0 401 979 y WO 90/13651.

La toxina contenida en las plantas transgénicas imparte a las plantas tolerancia a los insectos dañinos. Dichos insectos pueden aparecer en cualquier grupo taxonómico de insectos, pero especialmente se encuentran comunmente en los escarabajos (coleópteros), en los insectos de dos alas (dípteros) y en las mariposas (lepidopteros).

Las plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican para una resistencia insecticida y que expresan una o más toxinas son conocidas, y algunas de ellas son comercialmente obtenibles. Ejemplos de dichas plantas son: YieldGard® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIA(b)); YieldGard Rootworm® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIIIB(b1)); YieldGard Plus® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIA(b) y una toxina CryIIIB(b1)); Starlink® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry9(c)); Herculex I® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIF(a2) y la enzima fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio); NuCOTN 33B® (variedad de algodón que expresa una toxina CryIA(c); Bollgard I® (variedad de algodón que expresa una toxina CryIA(c)); Bollgard II® (variedad de algodón que expresa una toxina CryIA(c) y una toxina CryIIA(b)); VIPCOT® (variedad de algodón que expresa una toxina VIP); NewLeaf® (variedad de papa que expresa una toxina CryIIIA); NatureGard® y Protecta®.

Otros ejemplos de dichos cultivos transgénicos son:

1. **Maíz Bt11** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CryIA(b) truncada. El maíz Bt11 expresa también transgénicamente la enzima PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

2. Maíz **Bt176** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis y Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CryIA(b). El maíz Bt176 expresa también transgénicamente la enzima PAT para obtenter tolerancia al herbicida glufosianto amonio.

000409

3. Maíz **MIR604** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. Maíz que ha sido convertido en resistente a los insectos mediante la expresión transgénica de una toxina CryIIIA modificada. Esta toxina es la Cry3A055 modificada mediante la inserción de una secuencia de reconocimiento de catepsina-D-proteasa. La preparación de dichas plantas de maíz transgénico, ha sido descrito en WO 03/018810.

4. Maíz **MON 863** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/DE/02/9. MON *863* expresa una toxina CryIIIB(b1) y tiene resistencia a ciertos insectos coleópteros.

5. Algodón **IPC 531 de** Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/ES/96/02.

6. Maíz **1507 Maize** de Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Bruselas, Bélgica, número de registro C/NL/00/10. El maíz genéticamente modificado para la expresión de la proteína Cry1F para lograr resistencia a ciertos insectos lepidopteros y de la proteína PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

7. Maíz **NK603 × MON 810** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/GB/02/M3/03. Consiste en variedades de maíz híbrido reproducido convencionalmente mediante el cruce de las variedades genéticamente modificadas NK603 y MON 810. El maíz NK603 × MON 810 que expresa trangénicamente la proteína CP4 EPSPS, obtenida en *Agrobacterium sp.* cepa CP4, que imparte tolerancia al herbicida Roundup® (contiene glifosato), y también una toxina CryIA(b) obtenida de *Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki* que aporta tolerancia a ciertos lepidopteros, e incluye al plaga del maíz europeo.

Los cultivos transgénicos de plantas resistentes a los insectos han sido también descritos en BATS (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basel, Switzerland) Report 2003, (http://bats.ch).

El término "plantas útiles" debe interpretarse como incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas de tal modo mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, que son capaces de sintetizar sustancias antipatógenas que tienen acción selectiva, tales como por ejemplo, las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" y (PRPs, por ejemplo, EP-A-0 392 225). Ejemplos de dichas sustancias antipatógenas y plantas transgénicas capaces de sintetizar dichas sustancias antipatógenas son conocidas por ejemplo, por las EP-A-0 392 225, WO 95/33818, y EP-A-0 353 191. Los métodos para producir dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo en las publicaciones mencionadas precedentemente.

Sustancias antipatógenas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores para los canales sodio y calcio, por ejemplo, las toxinas KP1, KP4 or KP6 virales; estilbeno sintasas; bibenzil sintases; quitinasas; glucanasas; las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (PRPs; ver por ejemplo, EP-A-0 392 225); sustancias antipatógenas producidas por microorganismo, por ejemplo, antibióticos peptídicos o antibióticos heterocíclicos (ver por ejemplo, WO 95/33818) o factores de proteínas o polipéptidos involucrados en la defensa de los patógenos de las plantas (denominados "genes de resistencia a las enfermedades de plantas", tal como ha sido descrito en WO 03/000906).

Son plantas útiles de elevado interés con referencia a la presente invención los cereales; soja; arroz; colza de semilla oleosa, frutos de pomo; frutos de hueso; maníes, café, té; frutillas, césped, uvas y vegetales, tales como tomates, papas cucurbitaceas y lechuga.

El término "lugar" de una planta útil tal como se usa aquí abarca el lugar en el cual se desarrollan las plantas útiles, donde se siembran los materiales de propagación de plantas, de las plantas útiles, o donde los materiales de propagación de dichas plantas

útiles se colocarán dentro del suelo. Un ejemplo, de dichos lugares es un campo, en el cual crecen las plantas de cultivo.

El término "material de propagación de plantas" denota las partes generativas de una planta tal como las semillas, que pueden usarse para la multiplicación de esta última, y el material vegetativo, tal como los cortes o tubérculos, por ejemplo papas. Pueden mencionarse, por ejemplo, semillas (en el sentido estricto", raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas y partes de plantas. Las plantas germinadas y las plantas jóvenes que deben ser transplantadas después de la germinación o después de la emergencia desde el suelo también mencionarse. Estas plantas jóvenes pueden protegerse antes del transplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión. Preferiblemente "material de propagación de plantas" denota semillas.

Un aspecto adicional de la presente invención es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido extraídas del sitio de vida natural, y/o sus formas procesadas contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal y/o animal o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

De acuerdo con la presente invención, el término "sustancia natural de origen vegetal que ha sido tomada del ciclo de vida natural" denota plantas o partes de las mismas que han sido cosechadas desde el ciclo de vida natural y que se mantienen en la forma frescamente cosechada. Ejemplos de dichas sustancias naturales de origen vegetal son tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutos o granos. De acuerdo con la presente invención el término "forma procesada" de una sustancia natural de origen vegetal" denota una forma de sustancia natural de origen vegetal que es el resultado de un proceso de modificación. Dichos procesos de modificación pueden usarse para transformar la sustancia natural de origen vegetal en una forma más almacenable de dicha sustancia (un artículo para almacenamiento). Ejemplos de dichos procesos de modificación son pre-secado, humectación, aplastamiento, desmenuzamiento, trituración, compresión o

tostado. Asimismo, entran también dentro de la definición de forma procesada de una sustancia natural de origen vegetal, la madera, ya sea en forma de madera cruda tal como la madera para construcción, para postes para electricidad y barreras, o en forma de artículos terminados, tales como muebles u objetos preparados a partir de madera.

De acuerdo con la presente invención "sustancias naturales de origen animal, que han sido tomadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, denota material de orgien animal tal como piel, pellejos, cueros, pieles, pelos y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Una realización preferida es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dicha sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Otra realización preferida es un método para proteger frutos preferiblemente pomos, frutos de hueso, frutos blandos y frutos cítricos que han sido sacados del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, que comprende aplicar a dichos frutos y/o a sus formas procesadas una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de protección de material industrial contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, el término "material industrial" denota material no vivo que ha sido preparado para ser utilizado en la industria. Por ejemplo, los materiales industriales que están destinados a ser protegidos contra el ataque de hongos puede ser pegamentos, colas, papel, cartón, materiales textiles, alfombras, cuero, madera, construcciones, pinturas, artículos plásticos, lubricantes refrigerantes, fluidos hidráulicos acuosos y otros materiales que pueden estar infestados, o descompuestos por microorganismos. Los

000413

sistemas de refrigeración y calefacción, los sistemas de ventilación y aire acondicionado y partes de las plantas de producción, por ejemplo, los circuitos de agua refrigerante, que pueden deteriorarse por la multiplicación de microorganismos puede mencionarse también entre los materiales que pueden protegerse. Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de la protección de material técnico contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, el término "material técnico" incluye papel; alfombras; construcciones; sistemas refrigerantes y de calefacción; sistemas de ventilación y aire acondicionado y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden prevenir efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son particularmente eficaces contra mildiu pulverulento; roya; especies de manchas foliares; tizón y moho temprano, especialmente contra Septoria, Puccinia, Erysiphe, Pyrenophora y Tapesia en cereales; Phakopsora en soja; Hemileia en café; Phragmidium en rosas; Alternaria en papas, tomates y cucurbitaceas; Sclerotinia en césped, vegetales, girasol y colza de semilla oleosa; gangrena, red fire, mildiu pulverulento, moho gris y enfermedad del brazo muerto en la vid; Botrytis cinerea en frutos; Monilinia spp. en frutos y Penicillium spp. en frutos.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades transportadas por las semillas y transportadas por el suelo, tales como Alternaria spp., Ascochyta spp., Botrytis cinerea, Cercospora spp., Claviceps purpurea, Cochliobolus sativus, Colletotrichum spp., Epicoccum spp., Fusarium graminearum, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Fusarium proliferatum, Fusarium solani, Fusarium subglutinans, Gäumannomyces

graminis , Helminthosporium spp., Microdochium nivale, Phoma spp., Pyrenophora graminea, Pyricularia oryzae, Rhizoctonia solani, Rhizoctonia cerealis, Sclerotinia spp., Septoria spp., Sphacelotheca reilliana, Tilletia spp., Typhula incarnata, Urocystis occulta, Ustilago spp. o Verticillium spp.; en particular contra patógenos de cereales tales como trigo, cebada, centeno o levadura; maíz, arroz, algodón; soja; césped; remolacha azucarera; colza de semilla oleosa; papas; cultivos de leguminosas tales como arvejas, lentejas o garbanzos y girasol.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades que aparecen después de la cosecha tales como Botrytis cinerea, Colletotrichum musae, Curvularia lunata, Fusarium semitecum, Geotrichum candidum, Monilinia fructicola, Monilinia fructigena, Monilinia laxa, Mucor piriformis, Penicilium italicum, Penicilium solitum, Penicillium digitatum o Penicillium expansum en particular contra patógenos de frutos tales como pomos, por ejemplo, manzanas y peras, frutos de hueso tales como duraznos y ciruelas, cítricos, melones, papaya, kiwi, mango, bayas, por ejemplo, frutillas, paltas, granadas y bananas y nueces.

La cantidad que debe aplicarse de la combinación de la invención dependerá de varios factores tales como de los compuestos empleados; del sujeto de tratamiento, tal como por ejemplo, planta, suelo o semilla, del tipo de tratamiento, tal como por ejemplo, rociado, espolvoreo, o recubrimiento de semillas; del propósito del tratamiento, tal como por ejemplo, profiláctico o terapéutico; del tipo de hongos que deben controlarse o del tiempo de aplicación.

Se ha descubierto que el uso de los componentes B) en combinación con el compuesto de la fórmula I mejora de manera sorprendente y sustancialmente la eficacia de este último contra los hongos y viceversa. Adicionalmente, el método de la invención es eficaz contra un espectro más amplio de dichos hongos que puede combatirse con los ingredientes activos de este método cuando se usa solo.

000415

La relación en peso de A):B) se selecciona de manera de proporcionar una actividad sinérgica. En general la relación en peso de A):B) está comprendida entre 2000 : 1 y 1 : 1000, preferiblemente entre 100 : 1 y 1: 100, más preferiblemente entre 20 : 1 y 1: 50.

La actividad sinérgica de la combinación es aparente por el hecho de que la actividad fungicida de la composición de A) + B) es superior a la suma de las actividades de A) y B).

El método de la invención comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar donde están las mismas por mezcla o por separado, una cantidad agregada sinérgicamente eficaz de un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B).

Algunas de dichas combinaciones de acuerdo con la invención tienen una relación sistémica y pueden usarse como fungicida para el tratamiento de las hojas, el suelo y las semillas.

Con las combinaciones de acuerdo con la invención es posible inhibir o destruir los microorganismos fitopatógenos que aparecen en las plantas o en partes de las plantas (frutos, brotes, hojas, tallos, tubérculos, raíces) en diferentes plantas útiles, y al mismo tiempo las partes de plantas que se desarrollan posteriormente quedan también protegidas contra el ataque de los microorganismos fitopatógenos.

Las combinaciones de la presente invención son particularmente interesantes para controlar una gran cantidad de hongos en varias plantas útiles o sus semillas especialmente en cultivos de campo, tales como papa, tabaco, y remolachas azucareras y trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, césped, algodón, soja, colza de semilla oleosa, cultivos de plantas leguminosas, girasol, café, caña de azúcar, árboles frutales y ornamentales en horticultura y viticultura, en vegetales tales como pepinos, habas y cucurbitaceas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención se aplican mediante tratamiento de los hongos, de las plantas útiles, del lugar de las mismas, del material de propagación

de las mismas, de las sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido sacados del sitio de vida natural, y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales amenazados por el ataque de hongos, con una combinación de componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden aplicarse antes o después de la infección de las plantas útiles, del material de propagación de las mismas, de las ausencias naturales de origen vegetal o animal, que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales, por los hongos.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son particularmente útiles para controlar las siguientes enfermedades:

Especie Alternaria en frutos y vegetales,

Especie Ascochyta en cultivos de legumbres,

Botrytis cinerea en frutillas, tomates, girasol, legumbres con vaina, vegetales y uvas.

Cercospora arachidicola en maní,

Cochliobolus sativus en cereales,

Especies Colletotrichum en legumbres con vaina,

Especie Erysiphe en cereales,

Erysiphe cichoracearum y Sphaerotheca fuliginea en cucurbitaceas,

Especie Fusarium en cereales y maíz,

Gäumannomyces graminis en cereales y césped,

Especie Helminthosporium en maíz, arroz y papas,

Hemileia vastatrix en café,

Especie Microdochium en trigo y centeno,

Especie Phakopsora en soja,

Especie Puccinia en cereales, cultivos de hojas anchas y plantas perennes,

Especie Pseudocercosporella en cereales,

Phragmidium mucronatum en rosas,

Especie Podosphaera en frutas,

Especie Pyrenophora en cebada,

Pyricularia oryzae en arroz,

Ramularia collo-cygni en cebada,

Especie Rhizoctonia en algodón, soja, cereales, maíz, papas, arroz, y césped,

Rhynchosporium secalis en cebada y centeno,

Especie Sclerotinia en césped, lechuga, vegetales y colza de semilla oleosa,

Especie Septoria en cereales, soja y vegetales,

Sphacelotheca reilliana en maíz,

Especie Tilletia en cereales,

Uncinula necator, Guignardia bidwellii y Phomopsis viticola en uvas,

Urocystis occulta en centeno,

Especie Ustilago en cereales y maíz,

Especie Venturia en frutas,

Especie Monilinia en frutas,

Especie Penicillium en cítricos y manzanas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son ingredientes activos preventivamente y/o curativamente valiosos en el campo del control de plagas, incluso bajo regímenes de aplicación, los cuales tienen un espectro biocida muy favorable y son bien tolerados por las especies de sangre caliente, peces y plantas. Los ingredientes activos de acuerdo con la invención que son parcialmente conocidos por su acción insecticida actúan contra las etapas de desarrollo totales o individuales, de plagas de animales normalmente sensibles, pero también resistentes, tales como insectos o representates del orden de acarina. La actividad insecticida o acaricida de las combinaciones de acuerdo con la invención pueden manifestarse directamente por sí misma, es decir, en la destrucción de las plagas, lo cual ocurre inmediatamente o bien después de transcurrir un corto lapso de tiempo por ejemplo, durante la ecdisis, o

indirectamente, por ejemplo en un régimen reducido de oviposición y/o incubación, una actividad buena que corresponde a un régimen de destrucción (mortalidad de por lo menos 50 a 60%).

Ejemplos de las plagas de animales antes mencionadas son:

del orden de *Acarina*, por ejemplo,

Acarus siro, Acerla sheldoni, Aculus schlechtendali, Amblyomma spp., Argas spp., Boophilus spp., Brevipalpus spp., Bryobia praetiosa, Calipitrimerus spp., Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae, Eotetranychus carpini, Eriophyes spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Olygonychus pratensis, Ornithodoros spp., Panonychus spp., Phyllocoptruta oleivora, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp. y Tetranychus spp.;

del orden de *Anoplura*, por ejemplo,

Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Pemphigus spp. y Phylloxera spp.;

del orden de *Coleópteros*, por ejemplo,

Agriotes spp., Anthonomus spp., Atomaria linearis, Chaetocnema tibialis, Cosmopolites spp., Curculio spp., Dermestes spp., Diabrotica spp., Epilachna spp., Eremnus spp., Leptinotarsa decemlineata, Lissorhoptrus spp., Melolontha spp., Orycaephilus spp., Otiorhynchus spp., Phlyctinus spp., Popillia spp., Psylliodes spp., Rhizopertha spp., Scarabeidae, Sitophilus spp., Sitotroga spp., Tenebrio spp., Tribolium spp. y Trogoderma spp.;

del orden de *Dípteros,* por ejemplo,

Aedes spp., Antherigona soccata, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp., Cuterebra spp., Dacus spp., Drosophila melanogaster, Fannia spp., Gastrophilus spp., Glossina spp., Hypoderma spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Melanagromyza spp., Musca spp., Oestrus spp., Orseolia spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Rhagoletis pomonella, Sciara spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp. y Tipula spp.;

del orden de *Heterópteros,* por ejemplo,

Cimex spp., Distantiella theobroma, Dysdercus spp., Euchistus spp., Eurygaster spp., Leptocorisa spp., Nezara spp., Piesma spp., Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophara spp. y Triatoma spp.;

del orden de *Homópteros*, por ejemplo,

Aleurothrixus floccosus, Aleyrodes brassicae, Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp., Bemisia tabaci, Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Coccus hesperidum, Empoasca spp., Eriosoma larigerum, Erythroneura spp., Gascardia spp., Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidosaphes spp., Macrosiphus spp., Myzus spp., Nephotettix spp., Nilaparvata spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp., Psylla spp., Pulvinaria aethiopica, Quadraspidiotus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp., Schizaphis spp., Sitobion spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza erytreae y Unaspis citri;

del orden de *Himenópteros*, por ejemplo,

Acromyrmex, Atta spp., Cephus spp., Diprion spp., Diprionidae, Gilpinia polytoma, Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion spp., Solenopsis spp. y Vespa spp.;

del orden de *Isópteros*, por ejemplo,

Reticulitermes spp.;

del orden de *Lepidópteros*, por ejemplo,

Acleris spp., Adoxophyes spp., Aegeria spp., Agrotis spp., Alabama argillaceae, Amylois spp., Anticarsia gemmatalis, Archips spp., Argyrotaenia spp., Autographa spp., Busseola fusca, Cadra cautella, Carposina nipponensis, Chilo spp., Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocrocis spp., Cnephasia spp., Cochylis spp., Coleophora spp., Crocidolomia binotalis, Cryptophlebia leucotreta, Cydia spp., Diatraea spp., Diparopsis castanea, Earias spp., Ephestia spp., Eucosma spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Grapholita spp., Hedya nubiferana, Heliothis spp., Hellula undalis, Hyphantria cunea, Keiferia lycopersicella, Leucoptera scitella, Lithocollethis spp., Lobesia

botrana, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma spp., Mamestra brassicae, Manduca sexta, Operophtera spp., Ostrinia nubilalis, Pammene spp., Pandemis spp., Panolis flammea, Pectinophora gossypiela, Phthorimaea operculella, Pieris rapae, Pieris spp., Plutella xylostella, Prays spp., Scirpophaga spp., Sesamia spp., Sparganothis spp., Spodoptera spp., Synanthedon spp., Thaumetopoea spp., Tortrix spp., Trichoplusia ni y Yponomeuta spp.;

del orden de los *Malofagos*, por ejemplo,

Damalinea spp. y Trichodectes spp.;

del orden de los *Ortópteros*, por ejemplo,

Blatta spp., Blattella spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Periplaneta spp. y Schistocerca spp.;

del orden de los *Psocópteros*, por ejemplo,

Liposcelis spp.;

del orden de los *Sifonápteros,* por ejemplo,

Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp. y Xenopsylla cheopis;

del orden de los *Tisanópteros*, por ejemplo,

Frankliniella spp., Hercinothrips spp., Scirtothrips aurantii, Taeniothrips spp., Thrips palmi y Thrips tabaci;

del orden de los *Tisanura,* por ejemplo,

Lepisma saccharina;

nematódos, por ejemplo, los nematodos del nudo de la raíz, anguílulas del tallo y nematódos foliares, especialmente, Heterodera spp., por ejemplo Heterodera schachtii, Heterodora avenae and Heterodora trifolii; Globodera spp., por ejemplo Globodera rostochiensis; Meloidogyne spp., por ejemplo Meloidogyne incoginita y Meloidogyne javanica; Radopholus spp., por ejemplo Radopholus similis; Pratylenchus, por ejemplo Pratylenchus neglectans y Pratylenchus penetrans; Tylenchulus, por ejemplo Tylenchulus

semipenetrans; Longidorus, Trichodorus, Xiphinema, Ditylenchus, Aphelenchoides y Anguina;

escarabajuelos de las crucíferas (Phyllotreta spp.);

larvas de la raíz (Delia spp.) y

gorgojos de la cápsula de la col (Ceutorhynchus spp.).

La combinaciones de acuerdo con la invención pueden usarse para controlar, es decir, contener o destruir, plagas de animales del tipo previamente mencionado que ocurren en plantas útiles en agricultura, horticultura y en bosques, o en órganos de plantas útiles tales como frutos, flores, follajes, tallos, tubérculos o raíces y en algunos casos, incluso en órganos de plantas útiles que se han formado después y que permanecen protegidos contra estas plagas de animales.

Cuando se aplica a plantas útiles, el compuesto de la fórmula I se aplica a un régimen de 5 a 2000 g i.a./ha, particularmente 10 a 1000 g i.a./ha, por ejemplo, 50, 75, 100 o 200 g i.a./ha, en asociación con 1 a 5000 g i.a./ha, particularmente 2 a 2000 g i.a./ha, por ejemplo, 100, 250, 500, 800, 1000, 1500 g i.a./ha de un compuesto del componente B), dependiendo de la clase de producto químico empleado como componente B).

En la práctica agrícola los regímenes de aplicación de la combinación de acuerdo con la invención dependen del tipo de efecto deseado y típicamente están dentro de un rango comprendido entre 20 a 4000 g de combinación total por hectárea.

Cuando se usan las combinaciones de la presente invención para el tratamiento de semillas, generalmente son suficientes regímenes de 0,001 a 50 g de un compuesto de fórmula I por kg de semilla, preferiblemente de 0,01 a 10 g por kg de semilla, y de 0,001 a 50 g de un compuesto del componente B), por kg de semilla, preferiblemente desde 0,01 a 10 g por kg de semilla.

La invención provee también composiciones fungicidas que comprende un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

La composición de la invención puede emplearse en cualquier forma convencional, por ejemplo en forma de un paquete doble, un polvo para tratamiento en seco de semillas (DS), una emulsión para el tratamiento de semillas (ES), un concentrado fluido para el tratamiento de semillas (FS), una solución para el tratamiento de semillas, (LS), un polvo dispersable en agua para el tratamiento de semillas (WS), una suspensión en una cápsula para el tratamiento de semillas (CF), un gel para el tratamiento de semillas (GF), un concentrado en emulsión (EC), un concentrado en suspensión (SC), una suspo-emulsión (SE), una suspensión en cápsula (CS), un gránulo dispersable en agua (WG), un gránulo emulsionable (EG), una emulsión, agua en aceite (EO), una emulsión, aceite en agua (EW), una micro-emulsión (ME), una dipersión oleosa (OD), un fluido miscible en aceite (OF), un líquido miscible en aceite (OL), un concentrado soluble (SL), una suspensión de volumen ultrabajo (SU), un líquido de volumen ultrabajo (UL), un concentrado técnico (TK), un concentrado dispersable (DC), un polvo humectable (WP) o cualquier formulación técnicamente factible en combinación con coadyuvantes agriculturalmente aceptables.

Dichas composiciones pueden producirse de manera convencional, por ejemplo, mezclando los ingredientes activos con ingredientes de formulación inertes apropiados (diluyentes, solventes, rellenadores y opcionalmente otros ingredientes para formulación tales como surfactantes, biocidas, anti-congelantes, aglutinantes, espesantes y compuestos que proveen efectos coadyuvantes). Asimismo pueden emplearse formulaciones convencionales de liberación lenta en las cuales se desea obtener una eficacia de larga duración. Particularmente, las formulaciones que se aplicarán en forma de rocío tales como concentrados dispersables en agua, por ejemplo, EC, SC, DC, OD, SE, EW, EO y similares), polvos humectables y gránulos, pueden contener surfactantes tales como agentes humectantes y dispersantes y otros compuestos que proveen efectos

coadyuvantes por ejemplo, el producto de condensación de formaldehído con sulfonato de naftaleno, un sulfonato de alquilarilo, un sulfonato de lignina, un alquilsulfato graso, un alquilfenol etoxilado, y un alcohol graso etoxilado.

Se aplica a la semillas una formulación de recubrimiento protector para semillas de manera conocida per se, empleando la combinación de la invención y un diluyente en una formulación para recubrimiento de semillas apropiada, por ejemplo, en forma de una suspensión acuosa o en una forma de polvo seco que tiene buena adherencia a las semillas. Dichas formulaciones de recubrimiento de semillas son conocidas en el arte. Las formulaciones de recubrimiento de semilla pueden contener los ingredientes activos solos o la combinación de ingredientes activos en forma encapsulada, por ejemplo, como cápsulas o microcápsulas de liberación lenta.

En general, las formulaciones incluyen desde 0,01 a 90% en peso de ingrediente activo, desde 0 a 20% de surfactante agriculturalmente aceptable y desde 10 a 99,99% de agentes de formulación sólidos o líquidos y coadyuvantes, y el agente activo consiste en por lo menos el compuesto de fórmula I conjuntamente con un compuesto de componente B) y opcionalmente otros agentes activos, particularmente, microbiocidas o conservadores o similares. Las formas de composiciones concentradas contienen generalmente entre aproximadamente 2 y 80%, preferiblemente, entre aproximadamente 5 y 7 0% en peso de agente activo. Las formas de aplicación de la formulación pueden contener por ejemplo, desde 0,01 a 20% en peso, preferiblemente desde 0,01 a 5% en peso de agente activo. Mientras que los productos comerciales se formularán preferiblemente como concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención, "ingrediente activo" denota una mezcla de compuesto I y un compuesto del componente B) en una relación de mezcla específica.

Ejemplos de Formulación

Polvos humectables	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
lignosulfonato de sodio	5 %	5 %	-
lauril sulfato de sodio	3 %	-	5 %
diisobutilnaftalen sulfonato de sodio	-	6 %	10 %
éter fenolíco de polietilen glicol (7-8 mol de óxido de etileno)	-	2 %	-
ácido silícico altamente dispersado	5 %	10 %	10 %
Caolin	62 %	27 %	-

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado proporcionado polvos humectables que pueden diluirse con agua para proveer suspensiones de la concentración deseada.

Polvos para el tratamiento en seco de semillas	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
aceite mineral liviano	5 %	5 %	5 %
ácido silícico altamente dispersado	5 %	5 %	-
Caolin	65 %	40 %	-
Talco	-		20

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado, proporcionando polvos que pueden usarse directamente para el tratamiento de las semillas.

000425

Concentrado emulsionable

ingrediente activo (I : comp B) = 1:6)	10 %
éter de octilfenil polietilen glicol (4-5 mol de óxido de etileno)	3 %
dodecilbencensulfonato de calcio	3 %
éter de poliglicol de aceite de risino (35 mol de óxido de etileno)	4 %
Ciclohexanona	30 %
Mezcla de exileno	50 %

Las emulsiones de culaquier dilución requerida, que puede usarse para protección de plantas, pueden obtenerse a partir de este concentrado mediante dilución con agua.

Polvos	a)	b)	c)
Ingrediente activo [I : comp B) = 1:6(a), 1:2(b), 1:10(c)]	5 %	6 %	4 %
talco	95 %	-	-
Caolin	-	94 %	-
rellenador mineral	-	-	96 %

Los polvos listos para ser usados se obtienen mezclando el ingrediente activo con el portador y triturando la mezla en un molino apropiado. Dichos polvos pueden usarse también para el recubrimiento en seco de las semillas.

Gránulos Extruídos

Ingrediente activo (I : comp B) = 2:1)	15 %
lignosulfonato de sodio	2 %

carboximetilcelulosa	1 %
Caolin	82 %

El ingrediente activo se mezcla y tritura con los coadyuvantes, y la mezcla se humedece con agua. La mezcla es extruida y luego secada en una corriente de aire.

Gránulos recubiertos

Ingrediente activo (I :comp B) = 1:10)	8 %
polietilen glicol (% mol. 200)	3 %
Caolin	89 %

El ingrediente activo finamente triturado se aplica uniformemente, en una mezcladora, con el caolín humedecido con polietilenglicol. Se obtienen de esta manera gránulos recubiertos no pulverulentos.

Concentrado en Suspensión

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
propilen glicol	10 %
éter de nonilfenol polietilen glicol (15 mol de óxido de etileno)	6 %
lignosulfonato de sodio	10 %
carboximetilcelulosa	1 %
aceite de silicona (en forma de una emulsión al 75% en agua)	1 %
Agua	32 %

El ingrediente activo finalmente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado de suspensión a partir del cual pueden

obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas y pueden protegerse contra la infestación de microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Concentrado fluible para el tratamiento de semillas

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
Propilen glicol	5 %
Copolímero butanol PO/EO	2 %
tri estireno fenol con 10-20 moles de EO	2 %
1,2-benzisotiazolin-3-ona (en forma de una solución al 20% en agua)	0.5 %
sal de calcio pigmento monozoico	5 %
en agua)	0.2 %
Agua	45.3 %

El ingrediente activo finamente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado en suspensión a partir del cual pueden obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada, por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas, y pueden protegerse contra la infestación causada por microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Suspensión para Cápsulas de Liberación Lenta

28 partes de una combinación del compuesto de la fórmula I y un compeusto del componente B), o de cada uno de estos compuestos por separado, se mezclaron con dos partes de un solvente aromático y con 7 partes de una mezcla de diisocianato de tolueno/polimetilen-polifenilisocianato (8:1). Esta mezcla se emulsionó en una mezcla de

1,2 partes de alcohol polivinilico, 0,05 partes de un desespumante y 51,6 partes de agua hasta lograr el tamaño de partícula deseado. A esta emulsión se le agrega una mezcla de 2,8 partes de 1,6-diaminohexano en 5,3 parte de agua. La mezcla se agita hasta que se completa la reacción de polimerización.

La cápsula con suspensión obtenida se estabiliza agregando 0,25 partes de un espesante y 3 partes de un agente dispersante. La formulación de la cápsula con la suspensión contiene 28% de los ingredientes activos. El diámetro medio de la cápsula es de 8-15 micrones.

La formulación resultante se aplica a las semillas en forma de una suspensión acuosa en un aparato apropiado para ese propósito.

Ejemplos biológicos

Existe un efecto sinérgico siempre que la acción de una combinación de ingrediente activo es superior a la suma de las acciones de los componentes individuales.

La acción esperada para E para una combinación de ingrediente activo determinada obedece a la denominada fórmula COLBY y pueden calcularse de la manera siguiente (COLBY, S.R. "Cálculo sinérgico y respuestas antagonistas de la combinación herbicida" Malezas, Vol. 15, páginas 20-22; 1967):

ppm = miligramo de ingrediente activo (= i.a) por litro de mezcla de rocío

X = % de acción por ingrediente activo A) usando p ppm de ingrediente activo

Y = % de acción por ingrediente activo B) usando q ppm de ingrediente activo

De acuerdo con COLBY, la acción esperada (aditiva) de los ingredientes A)+B) usando p+q ppm de ingrediente activo es $E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$

Si la acción realmente observada (O) es superior a la acción esperada (E), entonces la acción de la combinación es super-aditiva, es decir, existe un efecto sinérgico. En términos matemáticos, el factor de sinergismo SF corresponde a O/E. En la práctica en

agricultura, una SF de ≥ 1.2 indica una mejora significativa sobre la adición puramente complementaria de actividades (actividad esperada), mientras que una SF de ≤ 0.9 en la rutina de aplicación práctica señala una pérdida de actividad en comparación con la actividad esperada.

Ejemplo B-1: Acción contra Botrytis cinerea en uvas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de un almacenaje criogénico, se mezclaron directamente en un caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos), se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición del crecimiento fotométricamente después de 48-72 horas. Las interacciones fungicidas de las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método de COLBY

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. en ppm	Azoxietrobina en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	23	-
0,0074	-	-	10	-
0,0025	-	-	0	-
-	1,80	-	14	-
-	0,60	-	7	-
0,0222	1,80	34	54	1.6
0,0074	1,80	22	34	1.5
0,0025	1,80	14	27	1.9
0,0222	0,60	28	43	1.5
0,0074	0,60	16	31	1.9
0,0025	0,60	7	16	2.2

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Protio-conazol en ppm.	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,2000	-	52	-
-	0,0667	-	17	-
-	0,0222	-	8	-
0,0667	-	-	35	-
0,0222	-	-	18	-
0,0222	0,2000	60	94	1,5

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Picoxistrobina en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,6000	-	20	-
-	0,2000	-	12	-
-	0,0667	-	6	-
-	0,0222	-	0	-
0,2000	-	-	71	-
0,0667 0,0222	- -	- -	28 12	- -
0,0222	0,6000	29	88	3,0
0,0222	0,2000	22	88	4,0
0,0222	0,0667	17	85	4,9

En los ejemplos comparativos B-1 a B-8 como componente A) se usó un compuesto específico de fórmula Ic. Dicho compuesto de fórmula Ic era un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (syn) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de fórmula I_V y I_{VI}, fue de 9 : 1.

b) Tratamiento protector

Cepas de vid de 5 semanas de vida cv. Gutedel se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, las cepas de vid se inocularon rociando una suspensión de esporas ($1x10^6$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humadad relativa del 95% en un invernadero, se modificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-2: Acción contra Septoria tritici en el trigo

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente en caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales.

Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Septoria tritici*				
Comp, Ic en ppm	Propi-conazol en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0008	-	-	13	-
0,0001	-	-	1	-
-	0,067	-	7	-
-	0,007	-	0	-
0,0008	0,067	19	34	1,8
0,0001	0,007	1	8	6,4

b) Tratamiento protector

Se trataron plantas de trigo de 2 semanas de vida cv. Riband con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 23ºC y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron durante 16 días a 23ºC y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. La incidencia de la enfermedad se verificó 18 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-3: Acción contra Pyricularia oryzae del arroz

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Ciprodinil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	Esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1,3
0,0074	0,007	33	40	1,2
0,0074	0,002	33	41	1,3

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Clorotalonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1.3
0,0074	0,007	33	40	1.2
0,0074	0,002	33	41	1.3

Control of *Pyricularia oryzae*				
Comp, Ic en ppm	Ciprocona-zol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0025	-	-	6	-
0,0008	-	-	3	-
0,0001	-	-	2	-
-	0,200	-	0	-
-	0,022	-	0	-
0,0025	0,200	6	11	1,8
0,0008	0,200	3	9	3,2
0,0001	0,200	2	4	2,0
0,0025	0,022	6	16	2,7
0,0008	0,022	3	5	1,7
0,0001	0,022	2	3	1,2

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de arroz sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-4: Acción contra Alternaria solani (roya temprana)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias-cosechadas de una colonia recientemente cultivada- de los hongos se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Alternaria solani*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp .Ic en ppm	Fludioxonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0074	-	-	27	-
0,0025	-	-	8	-
-	0,067	-	24	-
-	0,022	-	1	-
0,0074	0,067	44	62	1,4
0,0025	0,067	30	45	1,5
0,0074	0,022	27	37	1,3
0,0025	0,022	9	11	1,3

000439

b) Tratamiento protector

Plantas de tomate de 4 semanas de vida cv. Roter Gnom se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon plantas de tomate mediante rocío con una suspensión de esporas ($2x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 3 días a 20°C y una humedad relativa en una cámara de cultivo se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-5: Acción contra Pyrenophora teres (manchas reticulares)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pyrenophora teres*				
Comp,Ic en ppm	Cpd F-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	16,2	-	6	-
-	5,4	-	2	-
0,2000	-	-	55	-
0,0667	-	-	37	-
0,2000	16,2	58	73	1,3
0,2000	5,4	56	72	1,3
0,0667	16,2	41	56	1,4
0,0667	5,4	38	57	1,5

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-6: Acción contra Venturia inaequalis en manzanas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución

de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 144 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp,Ic en ppm	Cpd B-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	61	-
-	0,0025	-	32	-
-	0,0008	-	17	-
0,2000	-	-	59	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	6	-
0,0667	0,0025	44	55	1,2
0,0667	0,0008	32	57	1,8

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp, Ic en ppm	Fenpropi-morf en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	33	-
-	0,0025	-	0	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	10	-
0,0222	0,0222	39	53	1,3
0,0222	0,0025	10	33	3,4

b) Tratamiento protector

Plantas de manzana de 4 semanas de vida cv. McIntosh se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de manzanas mediante rocío con una suspensión de esporas ($4x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se colocaron las plantas durante 4 días a 21°C y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. Después ded otro período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-7: Acción contra Pythium ultimum (enfermedad de los almácigos)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Fragmentos miceliares de los hongos, preparados a partir de un cultivo líquido fresco, se mezclaron directamente con el caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pythium ultimum*				
Comp Ic en ppm	Fenpro-pidin en ppm	Control Esperado e % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	expected	observed	Factor
-	16,2000	-	34	-
-	5,4000	-	11	-
0,6000	-	-	0	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	16,2000	34	48	1,4

Ejemplo B-8: Acción contra Leptosphaeria nodorum (mancha de la gluma) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96

receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

5

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Epoxi-conazol en.ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	39	-
-	0,0025	-	9	-
0,0667	-	-	0	-
0,0222	-	-	0	-
0,0222	0,0222	39	91	2,3
0,0222	0,0025	9	21	2,3

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Difeno-conazol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	73	-
-	0,0025	-	16	-
-	0,0008	-	5	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	0,0025	16	88	5,5
0,2000	0,0008	5	74	13,8
0,0667	0,0025	16	21	1,3
0,0667	0,0008	5	10	1,8

Ejemplo B-9: Acción contra Pseudocercosporella herpotrichoides var. acuformis (mancha ocular/cereales) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-10: Acción contra Ustilago maydis (roya negra del maíz) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-11: Acción contra Phytophthora infestans (roya tardía) en tomate - tratamiento protector

Se colocaron discos de hojas de tomate sobre ágar en placas multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-12: Acción contra Plasmopara viticola (mildiú pulverulento de la vid) en vides – tratamiento protector.

Discos de hojas de vid se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 7 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-13: Acción contra Botrytis cinerea (moho gris) en habas – tratamiento protector

Discos de hojas de habas se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-14: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. hordei (mildiú pulverulento de la cebada) – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-15: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. tritici (mildiú pulverulento del trigo) en cebada – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-16: Acción contra Puccinia recondita (tizón marrón) en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hoja

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos.

000448

Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 9 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ uredoesporas/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 2 días a 20°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron en un invernadero durante 8 días a 20°C y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 10 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-17: Acción contra Septoria nodorum en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hojas

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($5x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 20°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron en un

invernadero durante 10 días a 20ºC y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 11 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-18: Acción contra Podosphaera leucotricha (mildiú pulverulento) en manzanas – tratamiento protector

Plantas de manzano cv. McIntosh de 5 días de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se rociaron las plantas de manzano, mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento del manzano por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 12 días a 22ºC y a una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14-10 horas (luz/oscuridad) se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-19: Acción contra Erysiphe graminis (mildiú pulverulento) en cebada – tratamiento protector

Plantas de cebada cv. Regina de 1 día de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de cebada fueron inoculadas mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 6 días a 20ºC/18ºC (día/noche) y a una humedad relativa del 60% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-20: Acción contra Botrytis cinerea en tomates – tratamiento protector

Plantas de tomate Cv. Roter Gnom de 4 semanas de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de tomate rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un

período de incubación de 4 días a 20°C y a una humedad relativa del 95% en una cámara para cultivo, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-21: Acción contra Helminthosporium teres (mancha reticular) en cebada – tratamiento protector

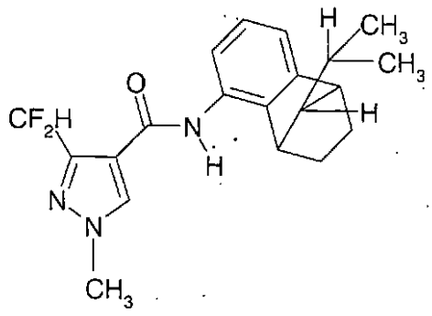
Plantas de cebada cv. Regina de 1 semana de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de cebada rociando una suspensión de esporas ($3x10^4$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 20°C y a una humedad relativa del 95% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-22: Acción contra Uncinula necator (mildiú pulverulento) en la vid – tratamiento protector

Plantas de vid cv. Gutede de 5 semanas de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de vid se inocularon mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento de vid por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 7 días a 26°C y una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14/10 horas (luz/oscuridad), se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

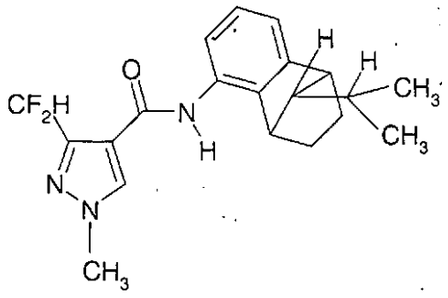
Las combinaciones de acuerdo con la invención exhiben buena actividad en todos los ejemplos anteriores.

Otro aspecto de la presente invención es un método para controlar enfermedades fitopatógenas sobre plantas útiles o sobre material de propagación de las mismas en plantas, que comprende aplicar a dicho material de propagación de plantas, preferiblemente semillas una cantidad fungicidamente eficaz de un compuesto de fórmula I, especialmente un compuesto racémico de fórmula Ia (sin).



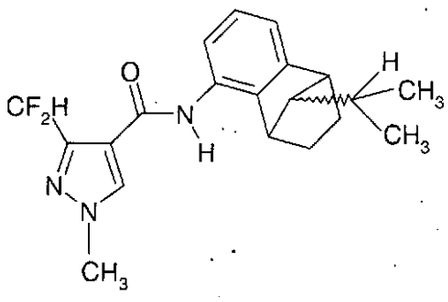
(Ia);

un compuesto racémico de fórmula Ib (anti)



(Ib);

un compuesto de fórmula Ic

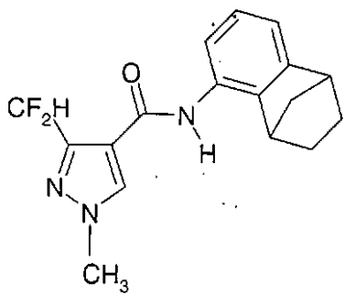


(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde la relación de compueustos racémicos de fórmula ia (sin) a compuestos racémicos de fórmula Ib (anti), es de 1000 : 1 a 1 : 1000;

un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y Y es $\rangle C{=}CH_2$;

un compueusto de fórmula Id



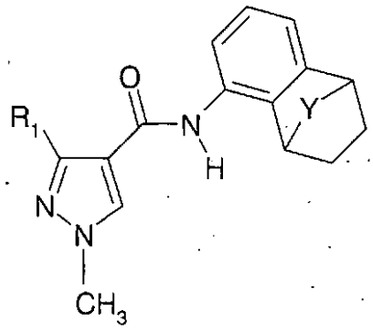
(Id);

o un tautómero de dicho compuesto.

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición fungicida que comprende una combinación de componentes A) y B), junto con un portador agrícola aceptable, y opcionalmente un surfactante, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I



(I),

donde

R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrogeno o alquiloC_1-C_6; o un tautomero de dicho compuesto;

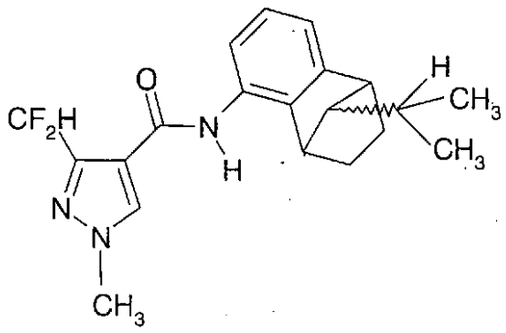
y el componente B) es un fungicida de anilino-pirimidina seleccionado del grupo que consiste de Ciprodinilo, Mepanipirim y Pirimetanilo;

y donde la relación de peso de A) a B) es entre 2000 : 1 y 1 : 1000.

2. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquiloC_1-C_6.

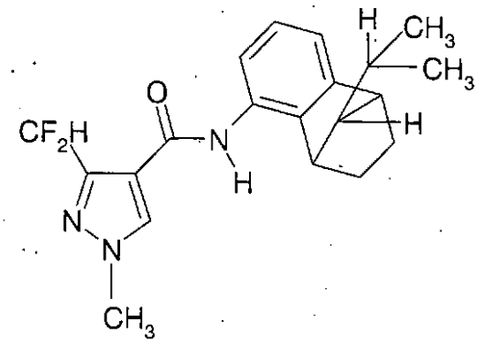
3. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquiloC_1-C_6.

4. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 3, donde el componente A) es un compuesto de fórmula Ic



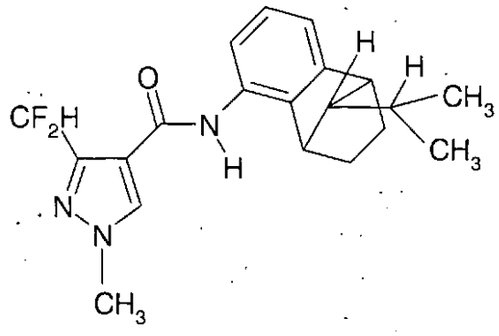
(Ic),

Que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de fórmula Ia (syn)



(Ia)

Y los compuestos racémicos fórmula Ib (anti)

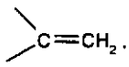


(Ib),

Donde la relación de compuesto racémico de fórmula Ia (syn) al compuesto racémico de fórmula Ib (anti) es desde 1000 : 1 a 1 : 1000.

5. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 4, donde el contenido del compuesto racémico de fórmula Ia (syn) es desde 80 a 99 % en peso.

6. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo y R_2 es hidrogeno

7. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo e Y es  .

8. Una composición fungicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el componente B) es Ciprodinilo.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

① SOLICITUD DE :

[ ] Conversión [X] División [ ] Fusión

[X] Patente de Invención [ ] Patente de Modelo de Utilidad

[ ] Registro de Diseño Industrial [ ] Esquema de Trazado para Circuitos Integrados

② SOLICITANTE

Nombre: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG

Dirección: Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basilea - SUIZA

Nacionalidad o Domicilio: Basilea - SUIZA

Lugar de Constitución: Basilea - SUIZA

Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. [ ] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]

Cual _____

Número _____

③ REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 7560770 Fax 7550158

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. [X] NIT [ ]

C.E. [ ] Otro [ ]
Cual _____

Número 39.779.654 TP 70.819

④ CONVERSIÓN

Expediente No. _____

De: _____

A: _____

⑤ DIVISIÓN

Expediente No. 07.033.632

No. de divisionales: 4

⑥ FUSIÓN

Expediente No. _____

Expediente No. _____

⑦ Comprobante de pago No. 11-00333331 Fecha Abril 11 de 2011

⑧ Anexos:

[X] Comprobante de pago de la tasa.
[ ] Poderes, si fuere el caso.
[ ] Documento que acredite la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas
[X] Copia de la Solicitud divisional

⑨ NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS A. FIRMA _____
C.C. 39.779.654 Usaquén - T.P.A. 70.819 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página - MCA/gcb

12 ABR. 2011

72199

000457

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0033331

Bogotá D.C., Abril 11 de 2011 - 13:36:00

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391816386	11/04/2011	18.383.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	571.000.00	571.000.00
				$571.000.00

==========

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
-***-

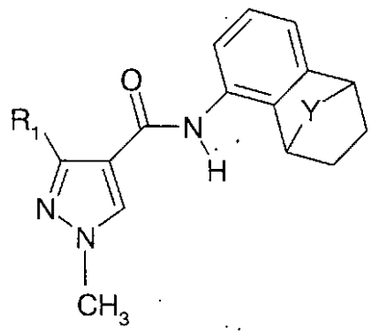
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

COMPOSICIONES FUNGICIDAS SINÉRGICAS

La presente invención se refiere a nuevas composiciones fungicidas para el tratamiento de enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles, especialmente hongos fitopatógenos, y a un método para controlar las enfermedades fitopatogénicas en plantas útiles.

Es sabido por la WO 04/035589 que algunos derivados carboxamidas tricíclicos tienen actividad biológica contra los hongos fitopatógenos. Por otra parte, varios compuestos fungicidas de diferentes clases químicas son ampliamente conocidos como fungicidas para plantas, para la aplicación a varios cultivos de plantas de cultivo. Sin embargo, la tolerancia de los cultivos y la actividad contra los hongos fitopatógenos de las plantas no siempre satisfacen las necesidades de la agricultura en muchos casos y aspectos.

Se ha propuesto por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, un método para controlar enfermedades fitopatogénicas de plantas útiles o la propagación del material de los mismos, que comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar en el cual están o al material de propagación de las mismas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I

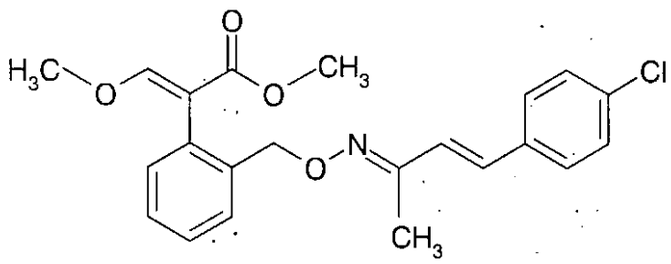


(I),

en la cual

R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ o $>C=CH_2$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; o un tautómero de dicho compuesto; y

el componente B) es un compuesto seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, tal como Azoxistrobina (47), Dimoxistrobina (226), Fluoxastrobina (382), Kresoxim-metilo (485), Metominostrobina (551), Orisastrobina, Picoxistrobina (647), Piraclostrobina (690); Trifloxistrobina (832); y un compuesto de fórmula B-6



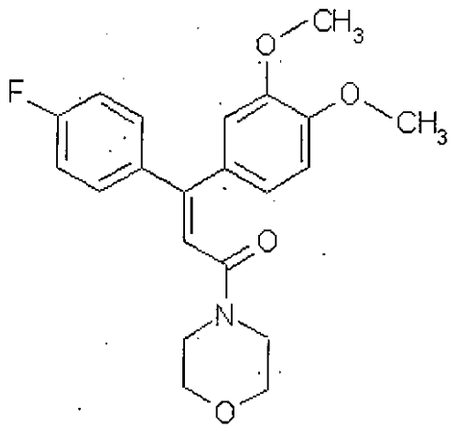
(B-6);

un fungicida de azol, tal como Azaconazol (40), Bromuconazol (96), Ciproconazol (207), Difenoconazol (247), Diniconazol (267), Diniconazol-M (267), Epoxiconazol (298), Fenbuconazol (329), Fluquinconazol (385), Flusilazol (393), Flutriafol (397), Hexaconazol (435), Imazalil (449), Imibenconazol (457), Ipconazol (468), Metconazol (525), Miclobutanil (564), Oxpoconazol (607), Pefurazoato (618), Penconazol (619), Procloraz (659), Propiconazol (675), Protioconazol (685), Simeconazol (731), Tebuconazol (761), Tetraconazol (778), Triadimefon (814), Triadimenol (815), Triflumizol (834) Triticonazol (842), Diclobutrazol (1068), Etaconazol (1129), Furconazol (1198), Furconazol-cis (1199) y Quinconazol (1378);

un fungicida de fenil pirrol tal como Fenpiclonil (341) y Fludioxonil (368); un fungicida de anilino-pirimidina tal como Ciprodinil (208), Mepanipirim (508) y Pirimetanil (705);

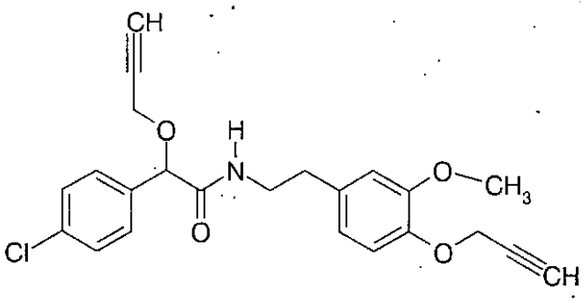
un fungicida de morfolina tal como Aldimorf, Dodemorf (288), Fenpropimorf (344), Tridemorf (830), Fenpropidina (343), Espiroxamina (740); Piperalina (648); y un compuesto de fórmula B-7

(B-7);

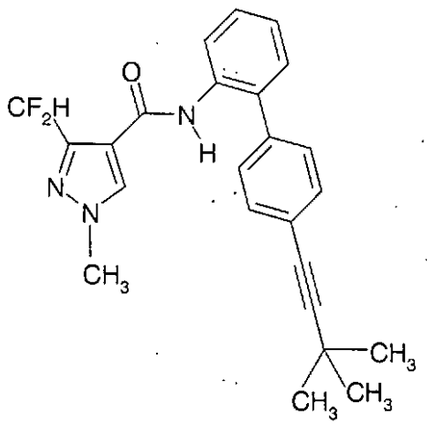


un compuesto de fórmula F-1

(F-1);

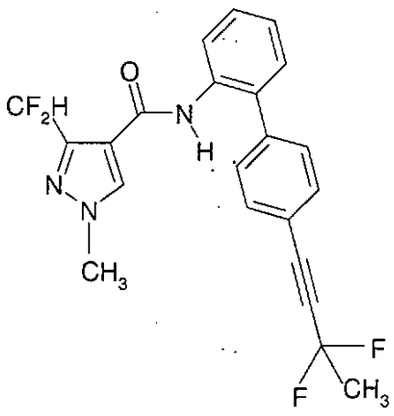


un compuesto de fórmula F-2



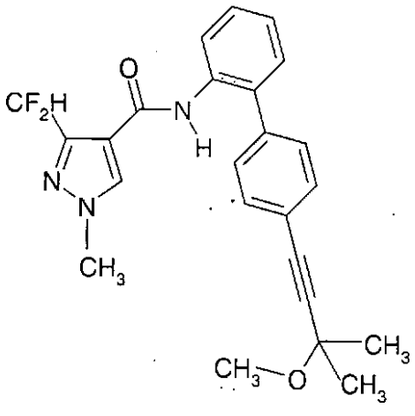
(F-2);

un compuesto de fórmula F-3



(F-3);

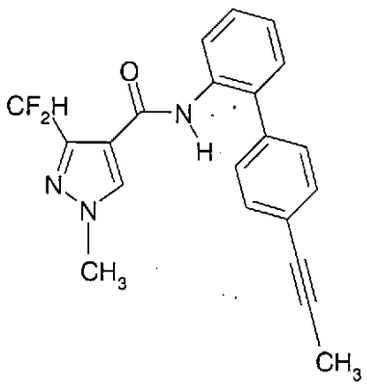
un compuesto de fórmula F-4



(F-4);

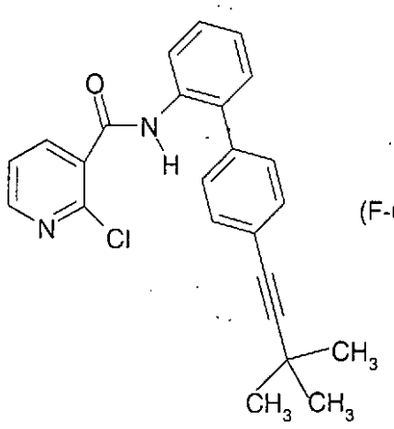
000462

un compuesto de fórmula F-5



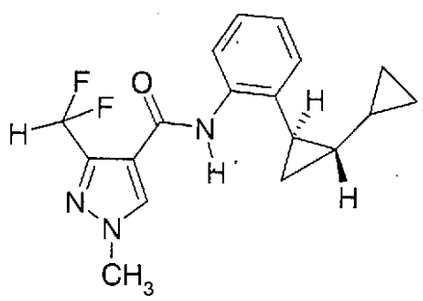
(F-5);

un compuesto de fórmula F-6



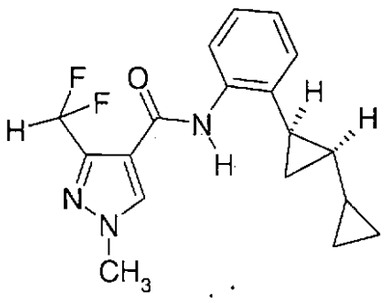
(F-6);

un compuesto racémico de fórmula F-7 (trans)



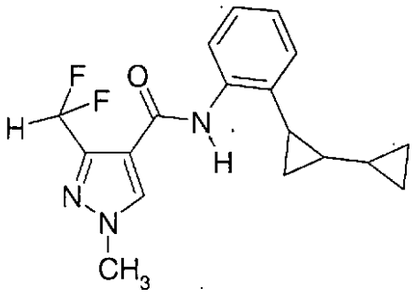
(F-7);

un compuesto racémico de fórmula F-8 (cis)



(F-8);

un compuesto de fórmula F-9



(F-9),

que representa una mezcla de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) y F-8 (cis), donde la relación de compuestos racémicos de fórmula F-7 (trans) a compuestos racémicos de fórmula F-8 (cis) es de 2 : 1 a 100 : 1;

Trinexapac-Etilo (841); cloruro de Clormequat (137); Etefon (307); Prohexadiona calcio (664); Cloruro de mepiquat (509); Proquinazid (682); Clorotalonil (142); Famoxadona (322); Fenamidona (325); Benomil (62); Carbendazim (116); Fuberidazol (419); Tiabendazol (790); Tiofanato (1435); Tiofanato-metilo (802); Clozolinato (149); Iprodiona (470); Procimidona (660); Vinclozolin (849); Bitertanol (84); Fenarimol (327); Nuarimol (587); Pirifenox (703); Triforina (838); Benalaxil (56); Furalaxil (410); Metalaxil (516); Mefenoxam (Metalaxil-M) (517); Ofurace (592); Oxadixil (601); Edifenfos (290); Iprobenfos (IBP) (469); Isoprotiolano (474); Pirazofos (693); Benodanil (896); Carboxin (120); Fenfuram (333); Flutolanil (396); Furametpir (411); Mepronil (510); Oxicarboxin (608); Tifluzamida (796); Bupirimato (98); Dimetirimol (1082); Etirimol (1133); Dietofencarb (245); Quinoxifen (715); Bifenilo (81); Cloroneb (139); Dicloran (240); Etridiazol (321);

Quintozeno (PCNB) (716); Tecnazeno (TCNB) (767); Tolclofos-metilo (808); Dimetomorf (263); Carpropamid (122); Diclocimet (237); Fenoxanil (338); Ftalida (643); Piroquilon (710); Triciclazol (828); Fenhexamid (334); Polioxin (654); Pencicuron (620); Ciazofamid (185); Zoxamida (857); Blasticidina-S (85); Kasugamicina (483); Estreptomicina (744); Validamicina (846); Cimoxanil (200); Carbamato de Iodocarb (carbamato de 3-Iodo-2-propinil butil); Propamocarb (668); Protiocarb (1361); Dinocap (270); Fluazinam (363); acetato de Fentina (347); cloruro de Fentina; hidróxido de Fentina (347); ácido oxolínico (606); Himexazol; Octilinona (590); Fosetil-Aluminio (407); ácido fosfórico; Tecloftalam; Triazóxido (821); Flusulfamida (394); Ferimzona (351); Diclomezina (239); Anilazina (878); Arsenatos; Captafol (113); Captan (114); Clorotalonil (142); cobre (diversas sales); Cobre Carbonato de amonio; octanoato de cobre (170); oleato de cobre; sulfato de cobre (87; 172; 173); hidróxido de cobre (169); Diclofluanid (230); Ditianon (279); Dodina (289); Ferbam (350); Folpet (400); Guazatina (422); Iminoctadina (459); Mancozeb (496); Maneb (497); Mercurio; Metiram (546); Propineb (676); Azufre (754); Tiram (804); Tolilfluanid (810); Zineb (855); Ziram (856); Acibenzolar-S-metilo (6); Probenazol (658); Bentiavalicarb; Bentiavalicarb-isopropilo (68); Iprovalicarb (471); Diflumetorim (253); Etaboxam (304); Flusulfamida (394); Metasulfocarb (528); Siltiofam (729); Bacillus pumilus GB34; cepa Bacillus pumilus QST 2808; Bacillus subtilis (50); Bacilus subtilis + PCNB + Metalaxil (50; 716; 516); Cloruro de Cadmio; disulfuro de carbono (945); mezcla de Bordeaux (87); cedro; Cloro; Cinnamaldehído; Cicloheximida (1022); Fenaminosulf (1144); Fenamifos (326); Dicloropropeno (233); Diclona (1052); Formaldehído (404); Gliocladium virens GL-21 (417); Gliodin (1205); Hexaclorobenceno (434); Iprovalicarb (471); dimetilditiocarbamato manganoso; cloruro de mercurio (511); Nabam (566); aceite de Neem (extracto hidrofóbico); Oxitetraciclina (611); Cinometionat (126); Paraformaldehído; Pentacloronitrobenceno (716); Pentaclorofenol (623); queroseno (628); Polioxin D sal de zinc (654); bicarbonato de sodio; bicarbonato de potasio; diacetato de sodio; propionato de sodio; TCMTB; Benalaxil-M; Boscalid (88); Hexaconazol (435);

000465

Metrafenona; Oxina de cobre (605); Pentiopirad; Perfurazoato; Tolifluanid; Trichoderma; Trichoderma harzianum (825); hidróxido de trifenilestaño (347); Xantomonas campestris subespecie Vesicatoria (852); Paclobutrazol (612); 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (Nombre IUPAC) (910); 2,4-diclorofenil bencensulfonato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1059); 2-fluor-*N*-metil-*N*-1-naftilacetamida (IUPAC-Nombre) (1295); 4-clorofenil fenil sulfona (IUPAC-Nombre) (981); abamectina (1); acequinocil (3); cetoprol [CCN]; acrinatrina (9); aldicarb (16); aldoxicarb (863); alfa-cipermetrina (202); amidition (870); amidoflumet [CCN]; amidotioato (872); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); aramita (881); óxido de arsenio (882); AVI 382 (código del compuesto); AZ 60541 (código del compuesto); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azobenceno (IUPAC-Nombre) (888); azociclotin (46); azotoato (889); benomil (62); benoxafos (nombre alternativo) [CCN]; benzoximato (71); benzoato de bencilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; bifenazato (74); bifentrina (76); binapacril (907); brofenvalerato (nombre alternativo); bromociclen (918); bromofos (920); bromofos-etilo (921); bromopropilato (94); buprofezin (99); butocarboxim (103); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbaril (115); carbofuran (118); carbofenotion (947); CGA 50'439 (código desarrollado) (125); cinometionat (126); clorbensida (959); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); clorfenapir (130); clorfenetol (968); clorfenson (970); clorfensulfuro (971); clorfenvinfos (131); clorobencilato (975); cloromebuform (977); clorometiuron (978); cloropropilato (983); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); clofentezina (158); closantel (mombre alternativo) [CCN]; coumafos (174); crotamiton (mombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); cufraneb (1013); ciantoato (1020); cihalotrina (196); cihexatina (199); cipermetrina (201); DCPM (1032); DDT (219); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S (1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron

(226); dialifos (1042); diazinon (227); diclofluanid (230); diclorvos (236); diclifos (mombre alternativo); dicofol (242); dicrotofos (243); dienoclor (1071); dimefox (1081); dimetoato (262); dinactina (nombre alternativo) (653); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinobuton (269); dinocap (270); dinocap-4 [CCN]; dinocap-6 [CCN]; dinocton (1090); dinopenton (1092); dinosulfon (1097); dinoterbon (1098); dioxation (1102); difenil sulfona (IUPAC-Nombre) (1103); disulfiram (nombre alternativo) [CCN]; disulfoton (278); DNOC (282); dofenapin (1113); doramectina (mombre alternativo) [CCN]; endosulfan (294); endotion (1121); EPN (297); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etion (309); etoato-metilo (1134); etoxazol (320); etrimfos (1142); fenazaflor (1147); fenazaquin (328); óxido de fenbutatina (330); fenotiocarb (337); fenpropatrin (342); fenpirad (nombre alternativo); fenpiroximato (345); fenson (1157); fentrifanil (1161); fenvalerato (349); fipronil (354); fluacripirim (360); fluazuron (1166); flubenzimina (1167); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenoxuron (370); flumetrina (372); fluorbensida (1174); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código desarrollado) (1185); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); gama-HCH (430); gliodin (1205); halfenprox (424); heptenofos (432); ciclopropanocarboxilato de hexadecilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1216); hexitiazox (441); iodometano (IUPAC-Nombre) (542); isocarbofos (mombre alternativo) (473); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)salicilato (IUPAC-Nombre) (473); ivermectina (nombre alteranativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); lindano (430); lufenuron (490); malation (492); malonoben (1254); mecarbam (502); mefosfolan (1261); mesulfen (nombre alternativo) [CCN]; metacrifos (1266); metamidofos (527); metidation (529); metiocarb (530); metomil (531); bromuro de metilo (537); metolcarb (550); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naled (567); NC-184; nifluridida (1309); nikkomicinas (mombre alternativo) [CCN]; nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb 1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-

0250 (código de compuesto); ometoato (594); oxamil (602); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); paration (615); permetrina (626); aceite petrolíferos (nombre alternativo) (628); fenkapton (1330); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fósmet (638); fosfamidon (639); foxim (642); pirimifos-metilo (652); policloroterpenos (nombre tradicional) (1347); polinactinas (nombre alternativo) (653); proclonol (1350); profenofos (662); promacil (1354); propargita (671); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protoato (1362); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); quinalfos (711); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); RA-17 (código en desarrollo) (1383); rotenona (722); escradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); sofamida (1402); espirodiclofen (738); espiromesifen (739); SSI-121 (código en desarrollo) (1404); sulfiram (nombre alternativo) [CCN]; sulfluramid (750); sulfotep (753); azufre (754); SZI-121 (código en desarrollo) (757); tau-fluvalinato (398); tebufenpirad (763); TEPP (1417); terbam (nombre alternativo); tetraclorvinfos (777); tetradifon (786); tetranactina (nombre alternativo) (653); tetrasul (1425); tiafenox (nombre alternativo); tiocarboxima (1431); tiofanox (800); tiometon (801); tioquinox (1436); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; triamifos (1441); triarateno (1443); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); trifenofos (1455); trinactina (nombre alternativo) (653); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); betoxazina [CCN]; dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170);sulfato de cobre (172); cibutrina [CCN]; diclona (1052); diclorofen (232); endotal (295); fentina (347); cal hidratada [CCN]; nabam (566); quinoclamina (714); quinonamid (1379); simazina (730); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); abamectina (1); crufomato (1011); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; piperazina [CCN];

selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); tiofanato (1435); cloralosa (127); endrina (1122); fention (346); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); estricnina (745);1-hidroxi-1*H*-piridina-2-tiona (IUPAC-Nombre) (1222); 4-(quinoxalin-2-ilamino)-bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); sulfato de 8-hidroxiquinolina (446); bronopol (97); dioctanoato de cobre (IUPAC-Nombre) (170); hidróxido de cobre (IUPAC-Nombre) (169); cresol [CCN]; diclorofen (232); dipiritiona (1105); dodicina (1112); fenaminosulf (1144); formaldehído (404); hidrargafen (nombre alternativo) [CCN]; kasugamicina (483); dihidroclorhidrato de kasugamicina (483); nickel bis(dimetilditiocarbamato) (IUPAC-Nombre) (1308); nitrapirina (580); octilinona (590); ácido oxolínico (606); oxitetraciclina (611); hidroxiquinolina sulfato de potasio (446); probenazol (658); estreptomicina (744); estreptomicina sesquisulfato (744); tecloftalam (766); tiomersal (nombre alternativo) [CCN]; bromuro de metilo (537); afolato [CCN]; bisazir (nombre alternativo) [CCN]; busulfan (nombre alternativo) [CCN]; diflubenzuron (250); dimatif (nombre alternativo) [CCN]; hemel [CCN]; hempa [CCN]; metepa [CCN]; metiotepa [CCN]; afolato de metilo [CCN]; morzid [CCN]; penfluron (nombre alternativo) [CCN]; tepa [CCN]; tiohempa (nombre alternativo) [CCN]; tiotepa (nombre alternativo) [CCN]; tretamina (nombre alternativo) [CCN]; uredepa (nombre alternativo) [CCN]; (*E*)-dec-5-en-1-il acetato con (*E*)-dec-5-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (222); (*E*)-tridec-4-en-1-il acetato (IUPAC-Nombre) (829); (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (IUPAC-Nombre) (541); acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (779); acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (285); (*Z*)-hexadec-11-enal (IUPAC-Nombre) (436); acetato de (*Z*)-hexadec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (437); acetato de (*Z*)-hexadec-13-en-11-in-1-ilo (IUPAC-Nombre) (438); (*Z*)-icos-13-en-10-ona (IUPAC-Nombre) (448); (Z)-tetradec-7-en-1-al (IUPAC-Nombre) (782); (*Z*)-tetradec-9-en-1-ol (IUPAC-Nombre) (783); acetato de (Z)-tetradec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (784); acetato de (7*E*,9*Z*)-dodeca-7,9-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (283); acetato de (9*Z*,11*E*)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (780); acetato de (9*Z*,12*E*)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (781); 14-metiloctadec-1-eno (IUPAC-Nombre)

000489

(545); 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona (IUPAC-Nombre) (544); alfa-multistriatina (nombre alternativo) [CCN]; brevicomina (nombre alternativo) [CCN]; codlelure (nombre alternativo) [CCN]; codlemona (nombre alternativo) (167); cuelure (nombre alternativo) (179); disparlure (277); acetato de dodec-8-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (286); acetato de dodec-9-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (287); acetato de dodeca-8,10-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (284); dominicalure (nombre alternativo) [CCN]; 4-metiloctanoato de etilo (IUPAC-Nombre) (317); eugenol (nombre alternativo) [CCN]; frontalina (nombre alternativo) [CCN]; gossyplure (nombre alternativo) (420); grandlure (421); grandlure I (nombre alternativo) (421); grandlure II (nombre alternativo) (421); grandlure III (nombre alternativo) (421); grandlure IV (nombre alternativo) (421); hexalure [CCN]; ipsdienol (nombre alternativo) [CCN]; ipsenol (nombre alternativo) [CCN]; japonilure (nombre alternativo) (481); lineatin (nombre alternativo) [CCN]; litlure (nombre alternativo) [CCN]; looplure (nombre alternativo) [CCN]; medlure [CCN]; ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN]; metil eugenol (nombre alternativo) (540); muscalure (563); acetato de octadeca-2,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (588); acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (IUPAC-Nombre) (589); orfralure (nombre alternativo) [CCN]; orictalure (nombre alternativo) (317); ostramona (nombre alternativo) [CCN]; siglure [CCN]; sordidin (nombre alternativo) (736); sulcatol (nombre alternativo) [CCN]; acetato de tetradec-11-en-1-ilo (IUPAC-Nombre) (785); trimedlure (839); trimedlure A (nombre alternativo) (839); trimedlure B_1 (nombre alternativo) (839); trimedlure B_2 (nombre alternativo) (839); trimedlure C (nombre alternativo) (839); trunc-call (nombre alternativo) [CCN]; 2-(octiltio)etanol (IUPAC-Nombre) (591); butopironoxilo (933); butoxi(polipropilen glicol) (936); adipato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1046); ftalato de dibutilo (1047); succinato de dibutilo (IUPAC-Nombre) (1048); dietiltoluamida [CCN]; carbamato de dimetilo [CCN]; ftalato de dimetilo [CCN]; etil hexanediol (1137); hexamida [CCN]; metoquin-butil (1276); metilneodecanamida [CCN]; oxamato [CCN]; picaridina [CCN]; 1,1-dicloro-1-nitroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1058); 1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano

(IUPAC-Nombre) (1056); 1,2-dicloropropano(IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1-bromo-2-cloroetano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (916); acetato de 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etilo (IUPAC-Nombre) (1451); 2,2-diclorovinil 2-etilsulfiniletil metil fosfato (IUPAC-Nombre) (1066); 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenil dimetilcarbamato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1109); 2-(2-butoxietoxi)etil tiocianato (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (935); metilcarbamato de 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1084); 2-(4-cloro-3,5-xililoxi)etanol (IUPAC-Nombre) (986); 2-clorovinil dietil fosfato (IUPAC-Nombre) (984); 2-imidazolidona (IUPAC-Nombre) (1225); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); metilcarbamato de 2-metil(prop-2-inil)aminofenil (IUPAC-Nombre) (1284); laurato de 2-tiocianatoetil (IUPAC-Nombre) (1433); 3-bromo-1-cloroprop-1-eno (IUPAC-Nombre) (917); dimetilcarbamato de 3-metil-1-fenilpirazol-5-ilo (IUPAC-Nombre) (1283); metilcarbamato de 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xililo (IUPAC-Nombre) (1285); dimetilcarbamato de 5,5-dimetil-3-oxociclohex-1-enilo (IUPAC-Nombre) (1085); abamectina (1); acefato (2); acetamiprid (4); acetion (nombre alternativo) [CCN]; acetoprol [CCN]; acrinatrina (9); acrilonitrilo (IUPAC-Nombre) (861); alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); aldrin (864); aletrina (17); alosamidina (nombre alternativo) [CCN]; alixicarb (866); alfa-cipermetrina (202); alfa-ecdisona (nombre alternativo) [CCN]; fosfuro de aluminio (640); amidition (870); amidotioato (872); aminocarb (873); amiton (875); amiton hidrógeno oxalato (875); amitraz (24); anabasina (877); atidation (883); AVI 382 (código de compuesto); AZ 60541 (código de compuesto); azadiractina (nombre alternativo) (41); azametifos (42); azinfos-etilo (44); azinfos-metilo (45); azotoato (889); *Bacillus thuringiensis* delta endotoxinas (nombre alternativo) (52); hexafluorsilicato de bario (nombre alternativo) [CCN]; polisulfuro de bario (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (892); bartrina [CCN]; BAS 320 I (código de compuesto); Bayer 22/190 (código en desarrollo) (893); Bayer 22408 (código en desarrollo) (894); bendiocarb (58); benfuracarb (60); bensultap (66); beta-ciflutrina (194); beta-cipermetrina

000171

(203); bifentrina (76); bioaletrina (78); bioaletrina Isómero S-ciclopentenilo (nombre alternativo) (79); bioetanometrina [CCN]; biopermetrina (908); bioresmetrina (80); bis(2-cloroetil) éter (IUPAC-Nombre) (909); bistrifluron (83); borax (86); brofenvalerato (nombre alternativo); bromfenvinfos (914); bromociclen (918); bromo-DDT (nombre alternativo) [CCN]; bromofos (920); bromofos-etilo (921); bufencarb (924); buprofezin (99); butacarb (926); butatiofos (927); butocarboxim (103); butonato (932); butoxicarboxim (104); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); arseniato de calcio [CCN]; cianuro de calcio (444); polisulfuro de calcio (IUPAC-Nombre) (111); camfeclor (941); carbanolato (943); carbarilo (115); carbofuran (118); disulfuro de carbono (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (945); tetracloruro de carbono (IUPAC-Nombre) (946); carbofenotion (947); carbosulfan (119); cartap (123); clorhirato de cartap (123); cevadina (nombre alternativo) (725); clorbiciclen (960); clordano (128); clordecona (963); clordimeform (964); clorhidrato de clordimeform (964); cloretoxifos (129); clorfenapir (130); clorfenvinfos (131); clorfluazuron (132); clormefos (136); cloroformo [CCN]; cloropicrina (141); clorfoxim (989); clorprazofos (990); clorpirifos (145); clorpirifos-metilo (146); clortiofos (994); cromafenozida (150); cinerina I (696); cinerina II (696); cinerinas (696); cis-resmetrina (nombre alternativo); cismetrina (80); clocitrina (nombre alternativo); cloetocarb (999); closantel (nombre alternativo) [CCN]; clotianidina (165); acetoarsenita de cobre [CCN]; arseniato de cobre [CCN]; oleato de cobre [CCN]; coumafos (174); coumitoato (1006); crotamiton (nombre alternativo) [CCN]; crotoxifos (1010); crufomato (1011); criolita (nombre alternativo) (177); CS 708 (código en desarrollo) (1012); cianofenfos (1019); cianofos (184); ciantoato (1020); cicletrina [CCN]; cicloprotrina (188); ciflutrina (193); cihalotrina (196); cipermetrina (201); cifenotrina (206); ciromazina (209); citioato (nombre alternativo) [CCN]; *d*-limoneno (nombre alternativo) [CCN]; *d*-tetrametrina (nombre alternativo) (788); DAEP (1031); dazomet (216); DDT (219); decarbofuran (1034); deltametrina (223); demefion (1037); demefion-O (1037); demefion-S (1037); demeton (1038); demeton-metilo (224); demeton-O (1038); demeton-O-metilo (224); demeton-S

000472

(1038); demeton-S-metilo (224); demeton-S-metilsulfon (1039); diafentiuron (226); dialifos (1042); diamidafos (1044); diazinon (227); dicapton (1050); diclofention (1051); diclorvos (236); diclifos (nombre alternativo); dicresilo (nombre alternativo) [CCN]; dicrotofos (243); diciclanil (244); dieldrin (1070); fosfato de dietil 5-metilpirazol-3-ilo (IUPAC-Nombre) (1076); diflubenzuron (250); dilor (nombre alternativo) [CCN]; dimeflutrina [CCN]; dimefox (1081); dimetan (1085); dimetoato (262); dimetrina (1083); dimetilvinfos (265); dimetilan (1086); dinex (1089); dinex-diclexina (1089); dinoprop (1093); dinosam (1094); dinoseb (1095); dinotefuran (271); diofenolan (1099); dioxabenzofos (1100); dioxacarb (1101); dioxation (1102); disulfoton (278); diticrofos (1108); DNOC (282); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; DSP (1115); ecdisterona (nombre alternativo) [CCN]; EI 1642 (código en desarrollo) (1118); emamectina (291); benzoato de emamectina (291); EMPC (1120); empentrina (292); endosulfan (294); endotion (1121); endrina (1122); EPBP (1123); EPN (297); epofenonano (1124); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; esfenvalerato (302); etafos (nombre alternativo) [CCN]; etiofencarb (308); etion (309); etiprol (310); etoato-metilo (1134); etoprofos (312); formiato de etilo (IUPAC-Nombre) [CCN]; etil-DDD (nombre alternativo) (1056); dibromuro de etileno (316); dicloruro de etileno (chemical Nombre) (1136); óxido de etileno [CCN]; etofenprox (319); etrimfos (1142); EXD (1143); famfur (323); fenamifos (326); fenazaflor (1147); fenclorfos (1148); fenetacarb (1149); fenflutrina (1150); fenitrotion (335); fenobucarb (336); fenoxacrim (1153); fenoxicarb (340); fenpiritrina (1155); fenpropatrina (342); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fention (346); fention-etilo [CCN]; fenvalerato (349); fipronil (354); flonicamid (358); flucofuron (1168); flucicloxuron (366); flucitrinato (367); fluenetil (1169); flufenerim [CCN]; flufenoxuron (370); flufenprox (1171); flumetrina (372); fluvalinato (1184); FMC 1137 (código en desarrollo) (1185); fonofos (1191); formetanato (405); clorhidrato de formetanato (405); formotion (1192); formparanato (1193); fosmetilan (1194); fospirato (1195); fostiazato (408); fostietan (1196); furatiocarb (412); furetrina (1200); gama-cihalotrina (197); gama-HCH (430); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); GY-81

(código en desarrollo) (423); halfenprox (424); halofenozida (425); HCH (430); HEOD (1070); heptaclor (1211); heptenofos (432); heterofos [CCN]; hexaflumuron (439); HHDN (864); hidrametilnon (443); cianuro de hidrógeno (444); hidropreno (445); hiquincarb (1223); imidacloprid (458); imiprotrina (460); indoxacarb (465); IPSP (1229); isazofos (1231); isobenzan (1232); isocarbofos (nombre alternativo) (473); isodrina (1235); isofenfos (1236); isolano (1237); isoprocarb (472); isopropil *O*-(metoxiaminotiofosforil)-salicilato (IUPAC-Nombre) (473); isoprotiolano (474); isotioato (1244); isoxation (480); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; jasmolina I (696); jasmolina II (696); jodfenfos (1248); hormona juvenil I (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil II (nombre alternativo) [CCN]; hormona juvenil III (nombre alternativo) [CCN]; kelevan (1249); kinopreno (484); lambda-cihalotrina (198); arseniato de plomo [CCN]; leptofos (1250); lindano (430); lirimfos (1251); lufenuron (490); litidation (1253); metilcarbamato de *m*-cumenilo (IUPAC-Nombre) (1014); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); malation (492); malonoben (1254); mazidox (1255); mecarbam (502); mecarfon (1258); menazon (1260); mefosfolan (1261); cloruro mercuroso (513); mesulfenfos (1263); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); metacrifos (1266); metamidofos (527); fluoruro de metansulfonilo (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1268); metidation (529); metiocarb (530); metocrotofos (1273); metomilo (531); metopreno (532); metoquin-butilo (1276); metotrina (nombre alternativo) (533); metoxiclor (534); metoxifenozida (535); bromuro de metilo (537); isocianato de metilo (543); metilcloroformo (nombre alternativo) [CCN]; cloruro de metileno [CCN]; metoflutrina [CCN]; metolcarb (550); metoxadiazona (1288); mevinfos (556); mexacarbato (1290); milbemectina (557); milbemicina oxima (nombre alternativo) [CCN]; mipafox (1293); mirex (1294); monocrotofos (561); morfotion (1300); moxidectina [CCN]; naftalofos (nombre alternativo) [CCN]; naled (567); naftaleno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1303); NC-170 (código en desarrollo) (1306); NC-184; nicotina (578); sulfato de nicotina (578); nifluriuro (1309); nitenpiram (579); nitiazina (1311); nitrilacarb (1313); complejo nitrilacarb

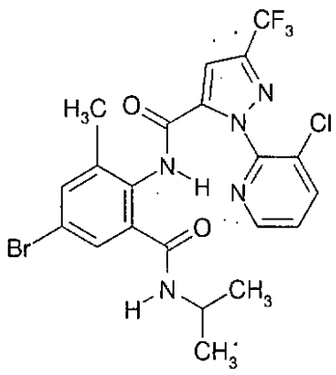
000474

1:1 cloruro de zinc (1313); NNI-0101 (código de compuesto); NNI-0250 (código de compuesto); nornicotina (nombre tradicional) (1319); novaluron (585); noviflumuron (586); *O*-etil etilfosfonotioato *de O*-2,5-dicloro-4-iodofenilo (IUPAC-Nombre) (1057); *O*-4-metil-2-oxo-2*H*-cromen-7-il fosforotioato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1074); *O*-6-metil-2-propilpirimidin-4-il ditiopirofosfato de *O,O*-dietilo (IUPAC-Nombre) (1075); ditiopirofosfato de *O,O,O',O'*-tetrapropilo (IUPAC-Nombre) (1424); ácido oleico (IUPAC-Nombre) (593); ometoato (594); oxamil (602); oxidemeton-metilo (609); oxideprofos (1324); oxidisulfoton (1325); pp'-DDT (219); para-diclorobenceno [CCN]; paration (615); paration-metilo (616); penfluron (nombre alternativo) [CCN]; pentaclorofenol (623); laurato de pentaclorofenilo (IUPAC-Nombre) (623); permetrina (626); aceites petrolíferos (nombre alternativo) (628); PH 60-38 (código en desarrollo) (1328); fenkapton (1330); fenotrina (630); fentoato (631); forato (636); fosalona (637); fosfolan (1338); fosmet (638); fosniclor (1339); fosfamidon (639); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); foxim (642); foxim-metilo (1340); pirimetafos (1344); pirimicarb (651); pirimifos-etilo (1345); pirimifos-metilo (652); isómeros de policlorodiciclopentadieno (IUPAC-Nombre) (1346); policloroterpenos (Nombre tradicional) (1347); arsenita de potasio [CCN]; tiosianato de potasio [CCN]; praletrina (655); precoceno I (nombre alternativo) [CCN]; precoceno II (nombre alternativo) [CCN]; precoceno III (nombre alternativo) [CCN]; primidofos (1349); profenofos (662); proflutrina [CCN]; promacilo (1354); promecarb (1355); propafos (1356); propetamfos (673); propoxur (678); protidation (1360); protiofos (686); protoato (1362); protrifenbute [CCN]; pimetrozina (688); piraclofos (689); pirazofos (693); piresmetrina (1367); piretrina I (696); piretrina II (696); piretrinas (696); piridaben (699); piridalilo (700); piridafention (701); pirimidifen (706); pirimitato (1370); piriproxifen (708); quassia (nombre alternativo) [CCN]; quinalfos (711); quinalfos-metilo (1376); quinotion (1380); quintiofos (1381); R-1492 (código en desarrollo) (1382); rafoxanida (nombre alternativo) [CCN]; resmetrina (719); rotenona (722); RU 15525 (código en desarrollo) (723); RU 25475 (código en desarrollo) (1386); riania (nombre alternativo) (1387); rianodina (Nombre tradicional) (1387); sabadila

000475

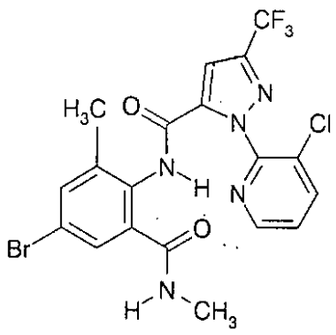
(nombre alternativo) (725); schradan (1389); sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; SI-0009 (código de compuesto); silafluofen (728); SN 72129 (código en desarrollo) (1397); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoruro de sodio (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1399); hexafluorsilicato de sodio (1400); pentaclorofenóxido de sodio (623); selenato de sodio (IUPAC-Nombre) (1401); tiocianato de sodio [CCN]; sofamida (1402); espinosad (737); espiromesifen (739); sulcofuron (746); sulcofuron-sodio (746); sulfluramid (750); sulfotep (753); fluoruro de sulfurilo (756); sulprofos (1408); aceites de alquitrán (nombre alternativo) (758); tau-fluvalinato (398); tazimcarb (1412); TDE (1414); tebufenozida (762); tebufenpirad (763); tebupirimfos (764); teflubenzuron (768); teflutrina (769); temefos (770); TEPP (1417); teraletrina (1418); terbam (nombre alternativo); terbufos (773); tetracloroetano [CCN]; tetraclorvinfos (777); tetrametrina (787); teta-cipermetrina (204); tiacloprid (791); tiafenox (nombre alternativo); tiametoxam (792); ticrofos (1428); tiocarboxima (1431); tiociclam (798); tiociclam hidrógeno oxalato (798); tiodicarb (799); tiofanox (800); tiometon (801); tionazin (1434); tiosultap (803); tiosultap-sodio (803); thuringiensin (nombre alternativo) [CCN]; tolfenpirad (809); tralometrina (812); transflutrina (813); transpermetrina (1440); triamifos (1441); triazamato (818); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); triclorfon (824); triclormetafos-3 (nombre alternativo) [CCN]; tricloronat (1452); trifenofos (1455); triflumuron (835); trimetacarb (840); tripreno (1459); vamidotion (847); vaniliprol [CCN]; veratridina (nombre alternativo) (725); veratrina (nombre alternativo) (725); XMC (853); xililcarb (854); YI-5302 (código de compuesto); zeta-cipermetrina (205); zetametrina (nombre alternativo); fosfuro de zinc (640); zolaprofos (1469) y ZXI 8901 (código en desarrollo) (858);

un compuesto de fórmula A-1



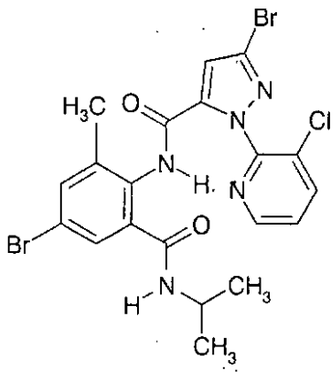
(A-1);

un compuesto de fórmula A-2



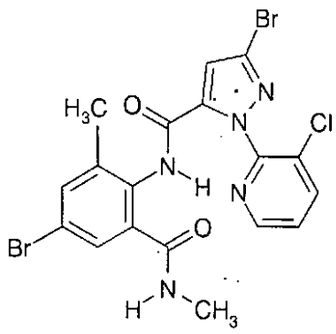
(A-2);

un compuesto de fórmula A-3



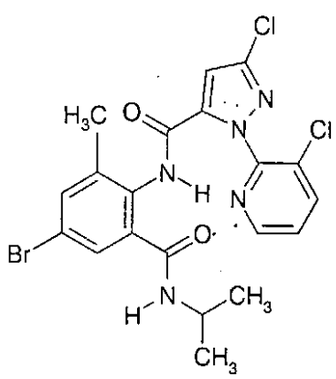
(A-3);

un compuesto de fórmula A-4



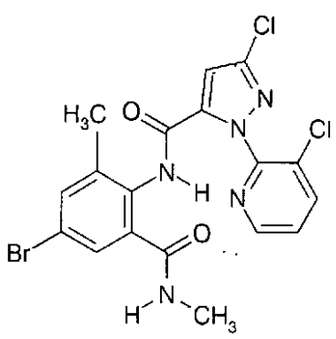
(A-4);

un compuesto de fórmula A-5



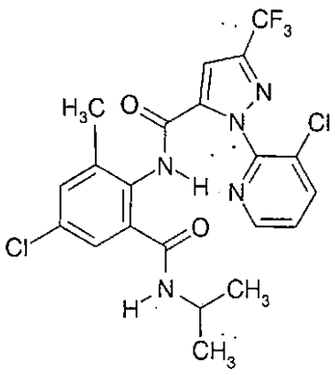
(A-5);

un compuesto de fórmula A-6



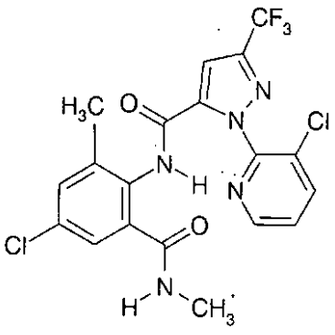
(A-6);

un compuesto de fórmula A-7



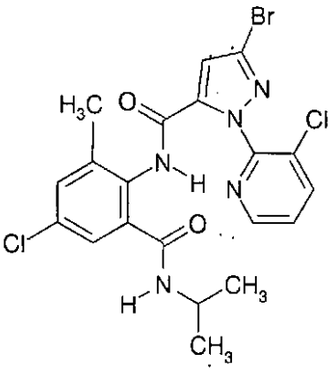
(A-7);

un compuesto de fórmula A-8



(A-8);

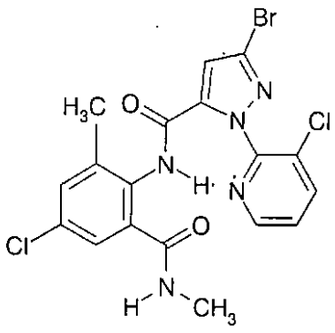
un compuesto de fórmula A-9



(A-9);

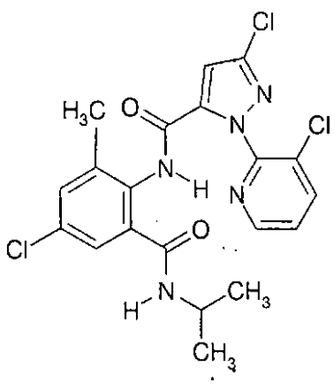
un compuesto de fórmula A-10

000479



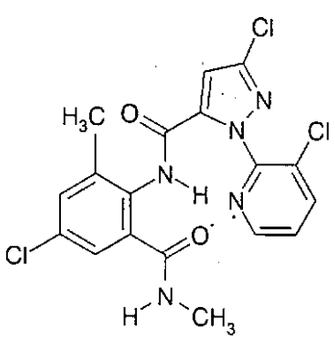
(A-10);

un compuesto de fórmula A-11



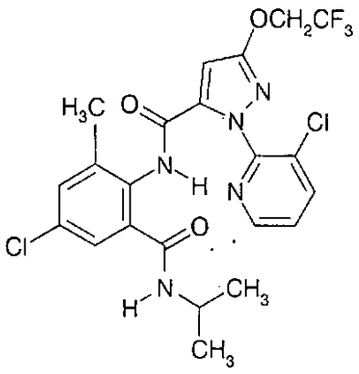
(A-11);

un compuesto de fórmula A-12



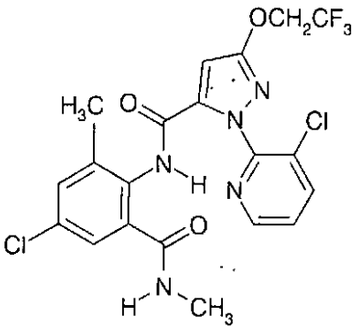
(A-12);

un compuesto de fórmula A-13



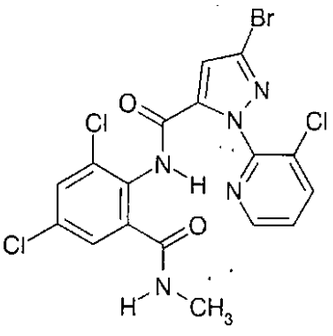
(A-13);

un compuesto de fórmula A-14



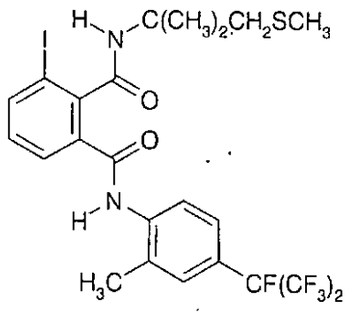
(A-14);

un compuesto de fórmula A-15



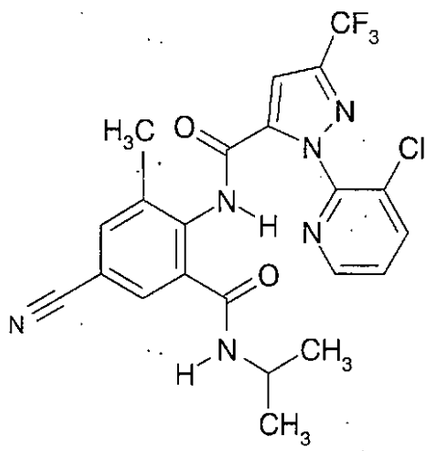
(A-15);

un compuesto de fórmula A-15A



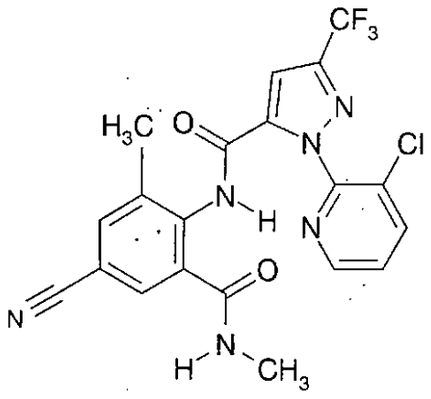
(A-15A);

un compuesto de fórmula (A-16)



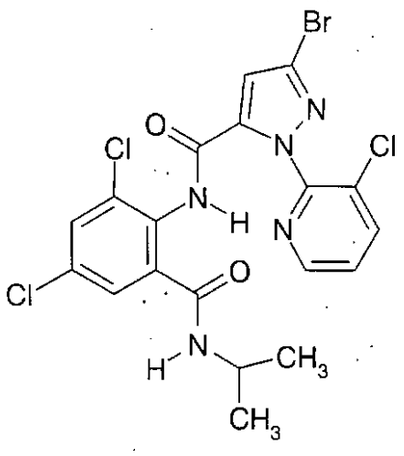
(A-16);

un compuesto de fórmula (A-17)



(A-17);

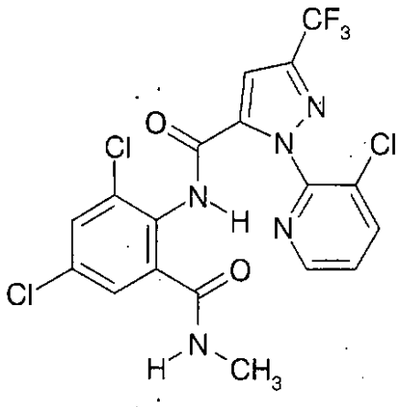
un compuesto de fórmula (A-18)



(A-18);

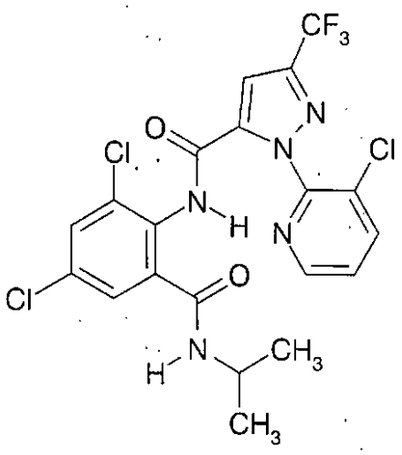
000482

un compuesto de fórmula (A-19)



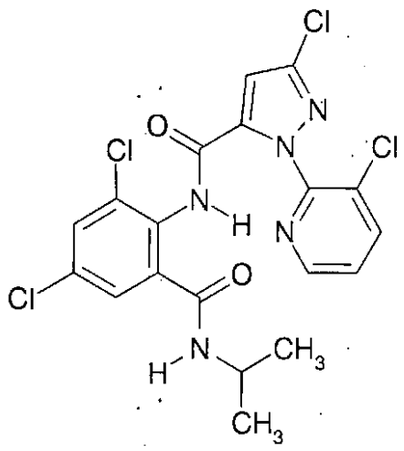
(A-19);

un compuesto de fórmula (A-20)



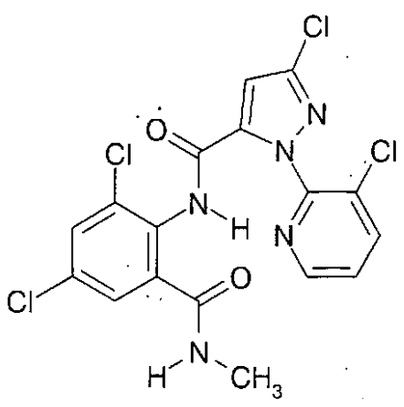
(A-20);

un compuesto de fórmula (A-21)



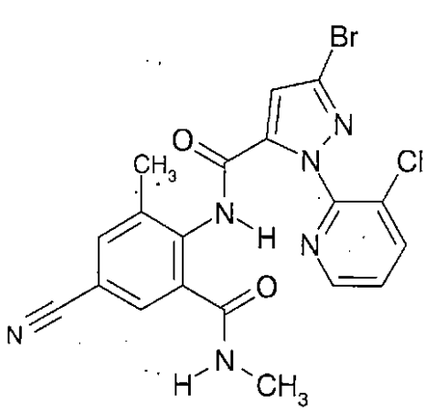
(A-21);

un compuesto de fórmula (A-22)



(A-22);

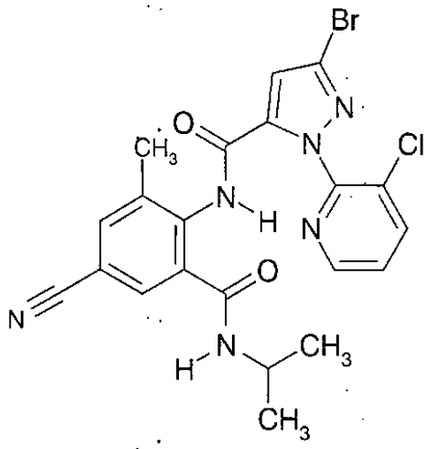
un compuesto de fórmula (A-23)



(A-23);

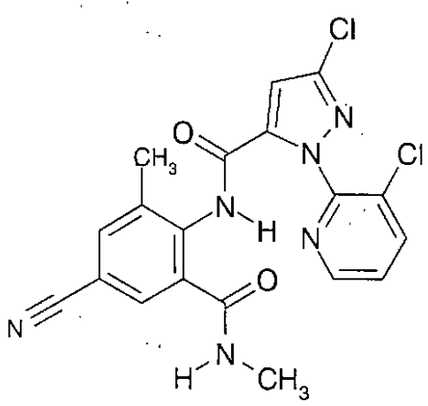
un compuesto de fórmula (A-24)

000184



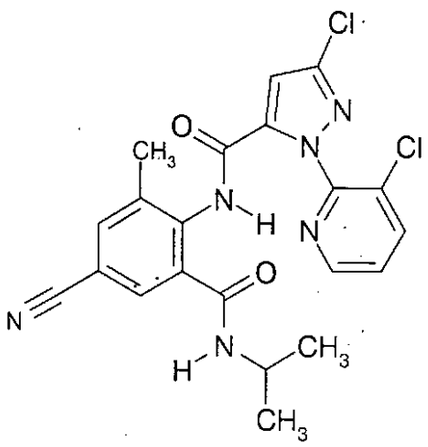
(A-24);

un compuesto de fórmula (A-25)



(A-25);

un compuesto de fórmula (A-26)



(A-26);

óxido de bis(tributilestaño) (IUPAC-Nombre) (913); bromoacetamida [CCN]; arseniato de calcio [CCN]; cloetocarb (999); acetoarsenita de cobre [CCN]; sulfato de cobre (172);

000485

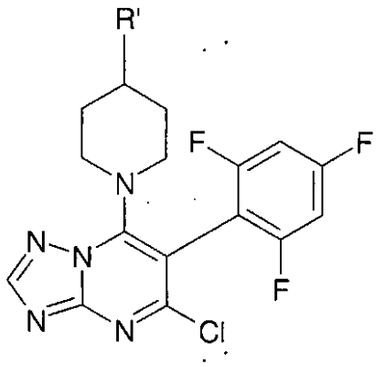
fentina (347); fosfato férrico (IUPAC-Nombre) (352); metaldehído (518); metiocarb (530); niclosamida (576); niclosamida-olamina (576); pentaclorofenol (623); pentaclorofenóxido de sodio (623); tazimcarb (1412); tiodicarb (799); óxido de tributilestaño (913); trifenmorf (1454); trimetacarb (840); acetato de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); hidróxido de trifenilestaño (IUPAC-Nombre) (347); 1,2-dibromo-3-cloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1045); 1,2-dicloropropano (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1062); 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (IUPAC-Nombre) (1063); 1,3-dicloropropeno (233); 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1065); 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (IUPAC-Nombre) (980); ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (IUPAC-Nombre) (1286); 6-isopentenylaminopurina (nombre alternativo) (210); abamectina (1); acetoprol [CCN]; alanicarb (15); aldicarb (16); aldoxicarb (863); AZ 60541 (código de compuesto); benclotiaz [CCN]; benomilo (62); butilpiridaben (nombre alternativo); cadusafos (109); carbofuran (118); disulfuro de carbono (945); carbosulfan (119); cloropicrina (141); clorpirifos (145); cloetocarb (999); citoquinas (nombre alternativo) (210); dazomet (216); DBCP (1045); DCIP (218); diamidafos (1044); diclofention (1051); diclifos (nombre alternativo); dimetoato (262); doramectina (nombre alternativo) [CCN]; emamectina (291); benzoato de emamectina (291); eprinomectina (nombre alternativo) [CCN]; etoprofos (312); dibromurode etileno (316); fenamifos (326); fenpirad (nombre alternativo); fensulfotion (1158); fostiazato (408); fostietan (1196); furfural (nombre alternativo) [CCN]; GY-81 (código en desarrollo) (423); heterofos [CCN]; isamidofos (1230); isazofos (1231); ivermectina (nombre alternativo) [CCN]; cinetina (nombre alternativo) (210); mecarfon (1258); metam (519); metam-potasio (nombre alternativo) (519); metam-sodio (519); bromuro de metilo (537); isotiocianato de metilo (543); oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN]; moxidectina [CCN]; composición *Myrothecium verrucaria* (nombre alternativo) (565); NC-184; oxamilo (602); forato (636); fosfamidon (639); fosfocarb [CCN]; sebufos (nombre alternativo); selamectina (nombre alternativo) [CCN]; espinosad (737); terbam

000480

(nombre alternativo); terbufos (773); tetraclorotiofeno (IUPAC- / Chemical Abstracts-Nombre) (1422); tiafenox (nombre alternativo); tionazin (1434); triazofos (820); triazuron (nombre alternativo); xilenoles [CCN]; YI-5302 (código de compuesto); zeatina (nombre alternativo) (210); etilxantano de potasio [CCN]; nitrapirina (580); acibenzolar (6); acibenzolar-*S*-metilo (6); probenazol (658); extracto de *Reynoutria sachalinensis* (nombre alternativo) (720); 2-isovalerilindan-1,3-diona (IUPAC-Nombre) (1246); 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencensulfonamida (IUPAC-Nombre) (748); alfa-clorohidrina [CCN]; fosfuro de aluminio (640); antu (880); óxido arsenoso (882); carbonato de bario (891); bistiosemi (912); brodifacoum (89); bromadiolona (91); brometalin (92); cianuro de calcio (444); cloralosa (127); clorofacinona (140); colecalciferol (nombre alternativo) (850); cumaclor (1004); cumafurilo (1005); cumatetralilo (175); crimidina (1009); difenacum (246); difetialona (249); difacinona (273); ergocalciferol (301); flocumafen (357); fluoracetamida (379); flupropadina (1183); clorhidrato de flupropadina (1183); gama-HCH (430); HCH (430); cianuro de hidrógeno (444); lindano (430); fosfuro de magnesio (IUPAC-Nombre) (640); bromuro de metilo (537); norbormida (1318); fosacetim (1336); fosfina (IUPAC-Nombre) (640); fósforo [CCN]; pindona (1341); arsenita de potasio [CCN]; pirinuron (1371); scilirosida (1390); arsenita de sodio [CCN]; cianuro de sodio (444); fluoracetato de sodio (735); estricnina (745); sulfato de talio [CCN]; warfarina (851); fosfuro de zinc (640); piperolinato de 2-(2-butoxietoxi)etilo (IUPAC-Nombre) (934); 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-hexilciclohex-2-enona (IUPAC-Nombre) (903); farnesol con nerolidol (nombre alternativo) (324); MB-599 (código en desarrollo) (498); MGK 264 (código en desarrollo) (296); butóxido de piperonilo (649); piprotal (1343); propil isoma (1358); S421 (código en desarrollo) (724); sesamex (1393); sesasmolin (1394); sulfóxido (1406); antraquinona (32); cloralosa (127); naftenato de cobre [CCN]; oxicloruro de cobre (171); diazinon (227); diciclopentadieno (chemical Nombre) (1069); guazatina (422); acetatos de guazatina (422); metiocarb (530); piridin-4-amina (IUPAC-Nombre) (23); tiram (804); trimetacarb (840); naftenato de zinc [CCN]; ziram (856); imanina (nombre alternativo) [CCN]; ribavirina

(nombre alternativo) [CCN]; óxido de mercurio (512); octilinona (590); tiofanato-metilo (802);

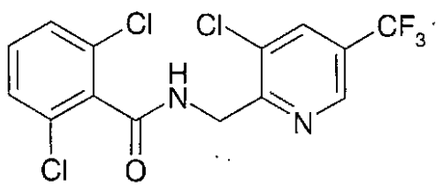
un compuesto de fórmula B-1A



(B-1A);

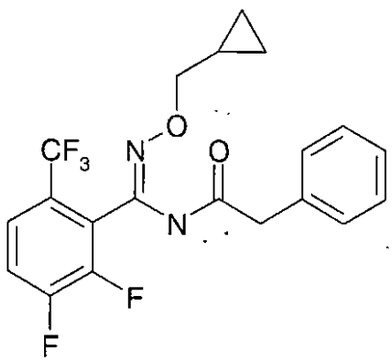
donde R' es hidrógeno, alquilo C_{1-4} o haloalquilo C_{1-4};

un compuesto de fórmula B-2



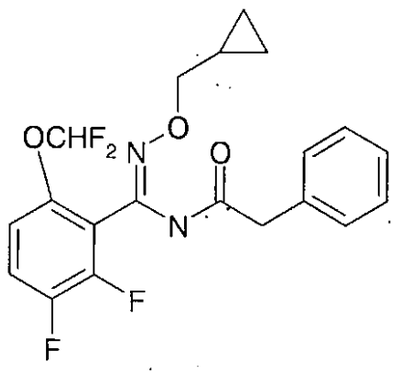
(B-2);

un compuesto de fórmula B-3



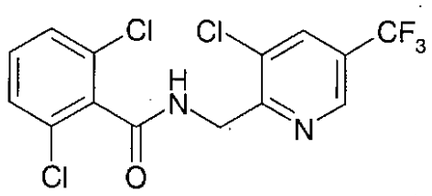
(B-3);

un compuesto de fórmula B-4



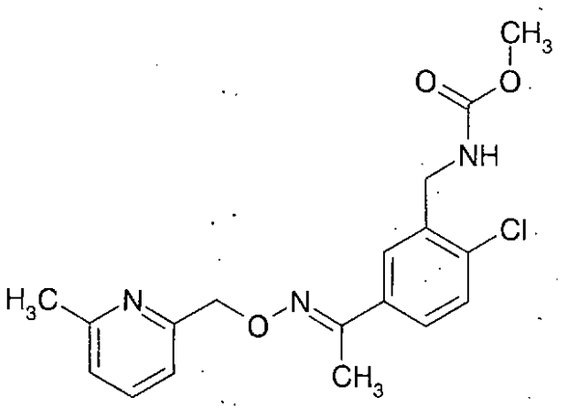
(B-4);

un compuesto de fórmula B-5



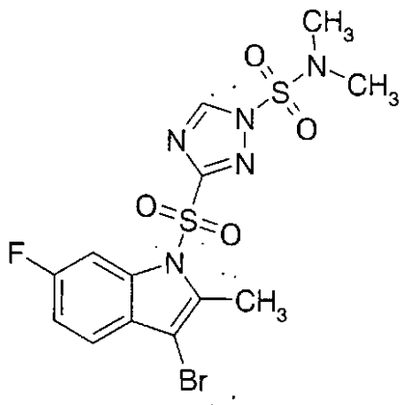
(B-5);

un compuesto de fórmula B-8



(B-8);

y un compuesto de fórmula B-9



(B-9).

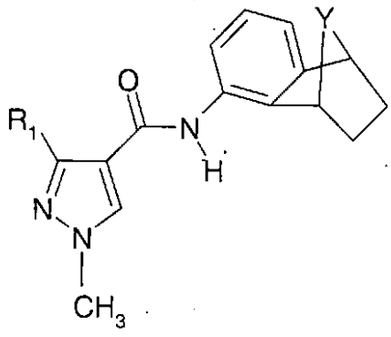
Se ha descubierto ahora, sorprendentemente, que la muestra de ingrediente activo de acuerdo con la invención no solo lleva a cabo el mejoramiento aditivo del espectro de acción con respecto al fitopatógeno que debe ser controlado, lo cual en principio era lo que se esperaba, sino que también logra un efecto sinérgico que extiende el rango de acción del componente (A) y del componente (B) de dos maneras. En primer lugar, los regímenes de aplicación del componente (A) y del componente (B) disminuyen, mientras que la acción permanece igualmente buena. En segundo lugar, la mezcla de ingrediente activo consigue un alto grado de control fitopatogénico incluso, cuando los dos componentes individuales se han convertido en totalmente ineficaces con un rango de régimen de aplicación tan bajo. Esto permite, por otra parte, una sustancial ampliación del espectro de los fitopatógenos y puede ser controlado y/o por otra parte aumenta la seguridad en uso.

Sin embargo, además de la presente acción sinérgica con respecto a la actividad fungicida, las composiciones pesticidas de acuerdo con la invención poseen también propiedades ventajosas sorprendentes adicionales, las cuales pueden ser también descritas, en un sentido más amplio como actividad sinérgica. Entre los ejemplos de dichas propiedades ventajosas que pueden mencionarse están: una ampliación del espectro de la actividad fungicida para otros fitopatógenos, por ejemplo, para cepas resistentes; una reducción del régimen de aplicación de los ingredientes activos; actividad sinérgica contra plágas de animales, tales como insectos, o representantes del orden de

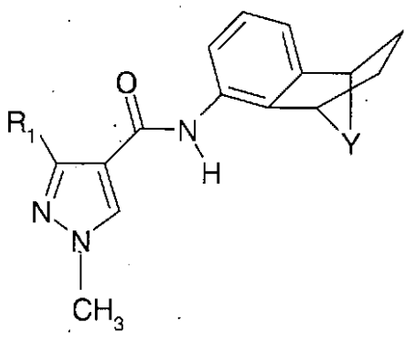
Acarina; una ampliación del espectro de la actividad pesticida para otras plagas de animales, por ejemplo, para plagas de animales resistentes; un control adecuado de la plaga con ayuda de las composiciones de acuerdo con la invención incluso un régimen de aplicación en el cual los compuestos individuales son totalmente ineficaces; un comportamiento ventajoso durante la formulación y/o durante la aplicación, por ejemplo, en la trituración, tamizado, emulsión, disolución, o administración; un aumento de la estabilidad en almacenamiento; mejor estabilidad a la luz; una degradabilidad más ventajosa; mejor comportamiento toxicológico y/o ecotoxicológico; características mejoradas de las plantas útiles, que incluyen: emergencia, rendimiento de las cosechas, sistema de raíces más desarrollado, incremento de vástagos, aumento de la altura de las plantas, hojas más grandes, menos hojas basales muertas, vástagos más fuertes, color de las hojas más verde, menos necesidad de fertilizantes, menos necesidad de semillas, vástagos más productivos, floración más temprana, maduración temprana del grano, menos amontonamiento de plantas, aumento del crecimiento de los brotes, mejoramiento del vigor de las plantas, y germinación temprana; o cualquier otra ventaja con la que están familiarizados los expertos en la materia.

Los grupos alquilo que aparecen en las definiciones de sustituyentes pueden ser de cadena recta o ramificada y son, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, sec-butilo, isobutilo, tert-butilo, pentilo, hexilo y los isómeros ramificados de pentilo y hexilo, y los grupos alquilo preferidos son metilo, isopropilo y ter-butilo, siendo el grupo más preferido isopropilo.

Los compuestos de la fórmula I ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen en las fórmulas I_I y I_{II}:



I_I



I_{II}

en las cuales R_1 e Y son tal como se han definido en la fórmula I. La invención cubre todos dichos estereoisómeros y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Debido a que los compuestos de fórmula I pueden contener también átomos de carbono asimétricos en la definición del sustituyente Y, todos los estereoisómeros, todas las formas sin- y anti y todas las formas <R> y <S> quirales están también incluidas.

Los componentes (B) son conocidos. Cuando se incluyen los componentes (B) en "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; Thirteenth Edition; Editor: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council], se describirán aquí bajo el número de entrada que se provee entre paréntesis en lo que antecede para el componente particular (B); por ejemplo, el compuesto "abamectina" se describe bajo el número de entrada (1). Cuando se agrega "[CCN]" en lo que antecede al componente particular (B), el componente (B) en cuestión se incluye en "Compendio de Nombres Comúnes de Plaguicidas" que es accesible en internet [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Nombres, Copyright © 1995-2004]; por ejemplo, el compuesto "acetoprol" se describe en la dirección de internet http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html.

La mayor parte de los componentes (B) se han definido anteriormente mediante lo que se denomina "nombre común" usándose el "nombre común "ISO relevante" u otro "nombre común" en casos individuales. Si la designación no es "nombre común", la

naturaleza de la designación usada se da entre paréntesis para el componente particular (B); en ese caso, se usa el nombre de IUPAC, el nombre de IUPAC/Chemical Abstracts" un "Nombre Químico", un "nombre tradicional", un "Nombre común" o un "Código de Desarrollo", o, no se usa ninguna de esas designaciones ni un "nombre común", se emplea un "nombre alternativo".

Los componentes siguientes (B) e registran bajo CAS-Reg. No.: Aldimorf (CAS 91315-15-0); Iodocarb (3-Iodo-2-propinil butil carbamato) (CAS 55406-53-6); cloruro de fentina (CAS 668-34-8); Himexazol (CAS 10004-44-1); ácido fosfórico (CAS 7664-38-2); Tecloftalam (CAS 76280-91-6); Arsenatos (CAS 1327-53-3); Cobre carbonato de amonio (CAS 33113-08-5); oleato de cobre (CAS 1120-44-1); Mercurio (CAS 7487-94-7; 21908-53-2; 7546-30-7); Bentiavalicarb (CAS 413615-35-7); cloruro de Cadmio (CAS 10108-64-2); cedro (CAS 8007-20-3); Cloro (CAS 7782-50-5); Cinnamaldehído (CAS: 104-55-2); dimetilcarbamato manganoso (CAS 15339-36-3); aceite de Neem (extracto hidrofóbico) (CAS 8002-65-1); Paraformaldehído (CAS 30525-89-4); bicarbonato de sodio (CAS 144-55-8); bicarbonato de potasio (CAS 298-14-6); diacetato de sodio (CAS 127-09-3); propionato de sodio (CAS 137-40-6);TCMTB (CAS 21564-17-0); Benalaxil-M (CAS 98243-83-5); Metrafenona (CAS 220899-03-6); Pentiopirad (CAS 183675-82-3) y Tolifluanid (CAS 731-27-1).

Los compuestos de las fórmulas F-2, F-3, F-4, F-5 y F-6 se describen en la WO 04/058723. Los compuestos de las fórmulas F-7, F-8 y F-9 se describen en la WO 03/074491.

Los compuestos de las fórmulas A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, A-18, A-19, A-20, A-21 y A-22 se describen en la WO-03/015519. El compuesto de fórmula A-15A se describe en la EP-A-1 006 107. Los compuestos de las fórmulas A-16, A-17, A-23, A-24, A-25 y A-26 se describen en la WO-04/067528.

Las Bacillus pumilus GB34 y Bacillus pumilus cepa QST se describen en U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA PC Código 006493 y U.S. EPA PC Código 006485, respectivamente (see: http://www.epa.gov/).

El compuesto de la fórmula F-1 se describe en la WO 01/87822. Los compuestos de la fórmula B-1A y el compuesto de la fórmula B-1 se describen en WO 98/46607. El compuesto de fórmula B-2 se describe en la WO 99/042447. El compuesto de la fórmula B-3 se describe en la WO 96/19442. El compuesto de fórmula B-4 se describe en la WO 99/14187. El compuesto de fórmula B-5 se describe en la US-5.945.423 y WO 94/26722. El compuesto de fórmula B-6 se describe en la EP-0-936-213. El compuesto de fórmula B-7 se describe en la US-6.020.332, CN-1-167-568, CN-1-155-977 y EP-0-860-438. El compuesto de fórmula B-8 se registra bajo CAS-Reg. No.: 325156-49-8 y se conoce también como Piribencarb. El compuesto de fórmula B-9 se registra bajo CAS-Reg. No.: 348635-87-0 y se conoce también como Ambromdol o Amisulbrom.

De acuerdo con la presente invención "compuesto racémico" se refiere a una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros.

A través de este documento, la expresión "combinación" representa las varias combinaciones de los componentes A) y B), por ejemplo, en una sola forma "lista para ser mezclada" en una mezcla de rocío combinada compuesta por formulaciones separadas de los componentes de ingrediente activos solos tales como, en una "mezcla de tanque", y en un uso combinado de los ingredientes activos solos, cuando se aplica de manera consecutiva, es decir, uno después del otro dentro de un período razonablemente corto, tal como de una pocas horas o días. En el orden de aplicación de los componentes A) y B), no es esencial para llevar a cabo la presente invención.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden comprender también más de uno de los componentes activos B), si, por ejemplo, se desea una ampliación del espectro de control de la enfermedad fitopagénica. Por ejemplo, puede ser ventajoso, en

000194

la práctica agrícola combinar dos o tres componentes B) con cualquiera de los compuestos de fórmula I o con cualquier miembro preferido del grupo de compuestos de fórmula I.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo o trifluormetilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

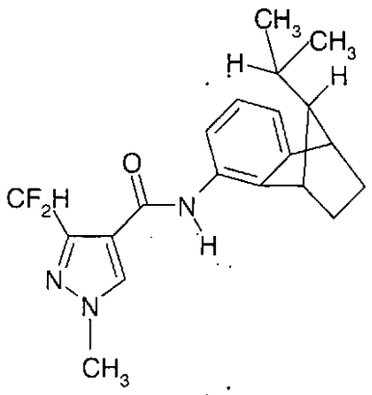
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

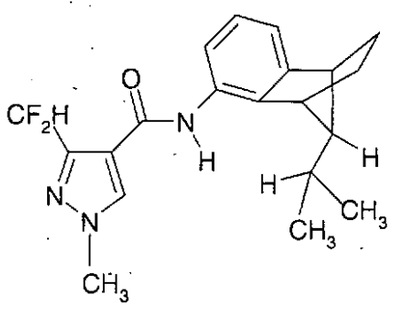
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo;, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la presente invención ocurren en diferentes formas estereoisoméricas, que se describen como enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III}, I_{IV}, I_V y I_{VI}:

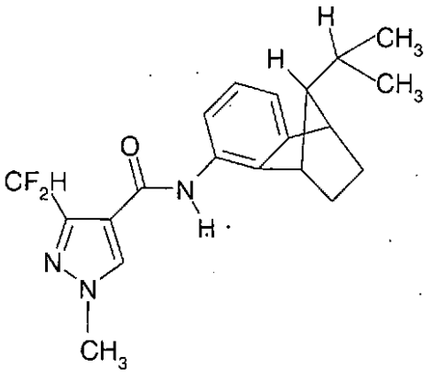
000495



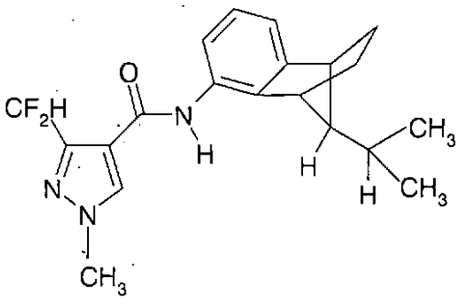
I_{III}



I_{IV}



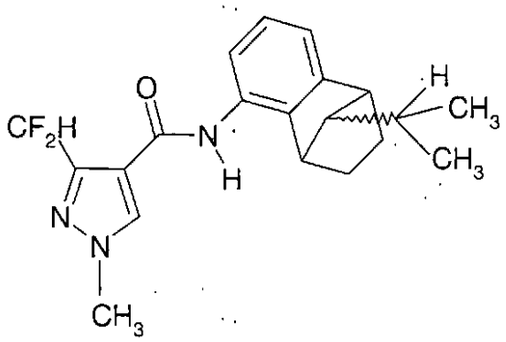
I_V



I_{VI}

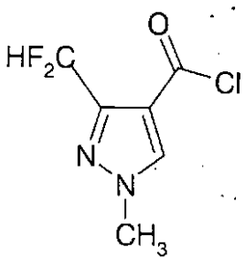
La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Los compuestos de la fórmula I y sus procedimientos de manufactura a partir de compuestos conocidos y comercialmente obtenibles han sido descritos en la WO 04/035589. En particular, en la WO 04/035589 se describe que el compuesto preferido de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo, que está representado por la estructura I^a,



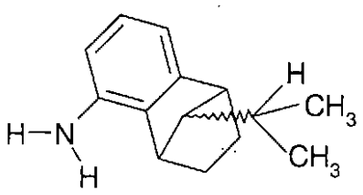
(I[a]),

puede prepararse haciendo reaccionar un cloruro ácido de fórmula II



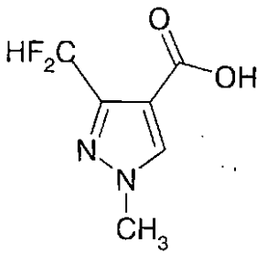
(II)

con una amina de fórmula III



(III).

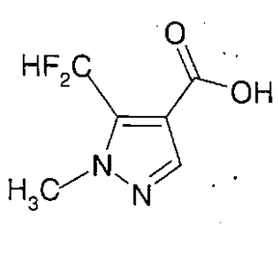
Los ácidos de fórmula IV



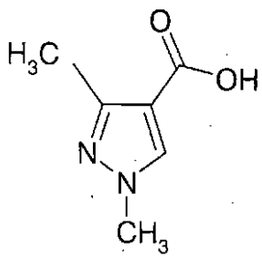
(IV),

se usan para la producción de los cloruros ácidos de la fórmula II, a través de las etapas de reacción descritas en la WO 04/035589. Cuando se producen los ácidos de la fórmula IV usando dicha metodología, pueden formarse impurezas de las fórmulas IVA, IVB y/o IVC:

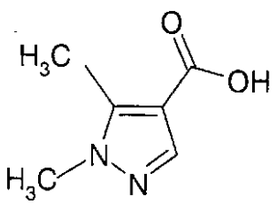
000197



(IVA)

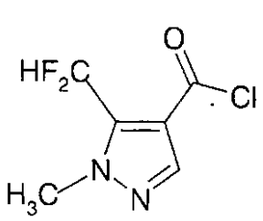


(IVB)

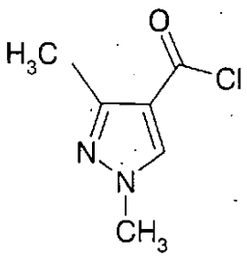


(IVC)

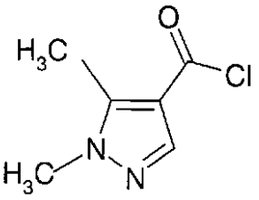
Cuando se aplican los procedimientos de manufactura descritos para los compuestos de la fórmula I[a], algunas/todas esas impurezas pueden llevarse a través de diferentes etapas de dichos procedimientos de manufactura. Esto puede conducir a la formación de los correspondientes cloruros ácidos (IIA, IIB y/o IIC)



(IIA)

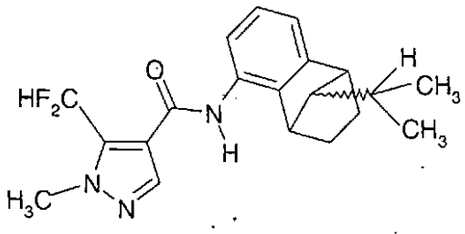


(IIB)

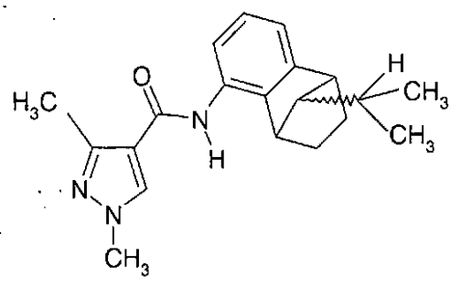


(IIC)

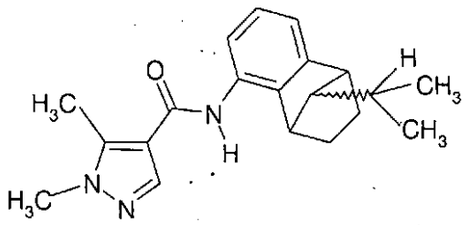
y para la formación de las correspondientes amidas (VA, VB y/o VC)



(VA)



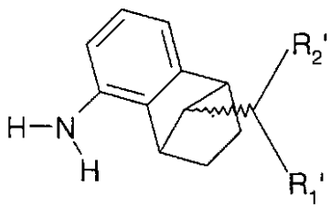
(VB)



(VC)

como impurezas adicionales de los compuestos de la fórmula I^a. La presencia/cantidad de dichas impurezas en las preparaciones de dichos compuestos de fórmula I^a varía dependiendo de las etapas de purificación que se usen.

Las aminas de fórmula III_B

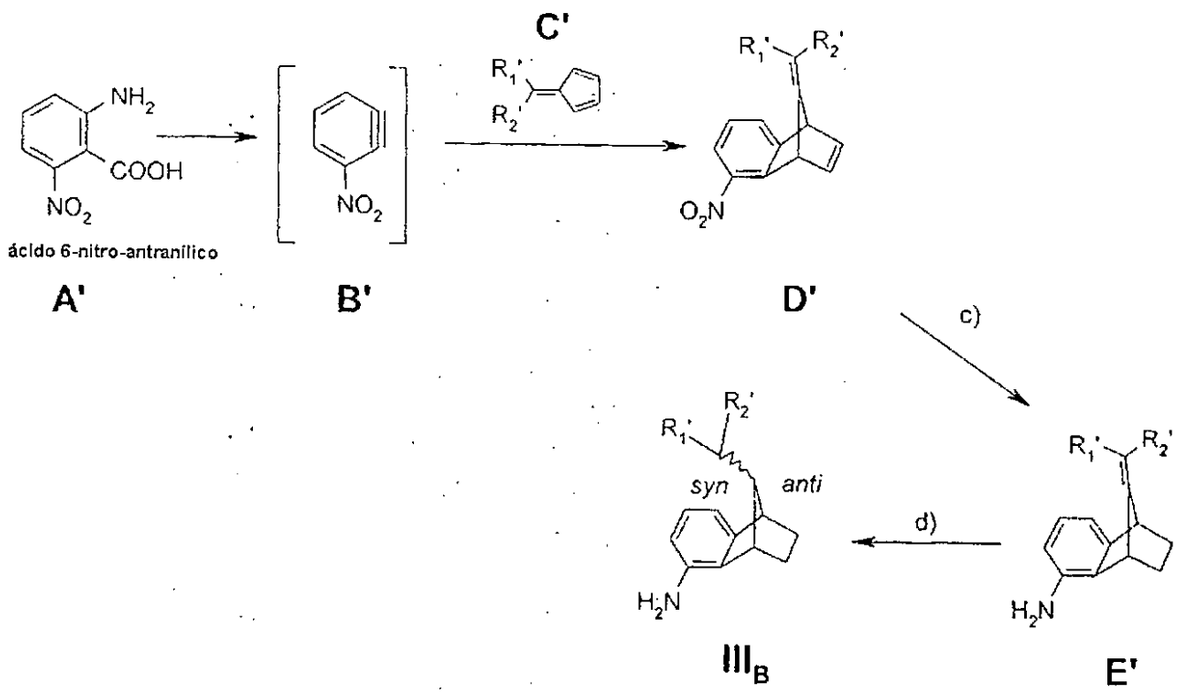


(III_B),

en la cual R_1' y R_2' son ambos independientemente hidrógeno o alquilo C_1-C_5, pero R_1' y R_2' se eligen ambos de modo que la agrupación $-CHR_1'R_2'$ sea completamente un grupo alquilo C_1-C_6. Dicha agrupación $-CHR_1'R_2'$ representa una definición preferida del sustituyente R_2 del compuesto de fórmula I.

Dichas aminas de fórmula III_B pueden producirse de acuerdo con el esquema 1.

Esquema 1: Síntesis de III_B usando ácido 6-nitroantranílico



Los 9-Alquilideno-5-nitro-benzonorbornadienos de fórmula **D'**, donde R_1' y R_2' son tal como se han definido para los compuestos de fórmula III_B, pueden sintetizarse a través de adición *Diels-Alder* de una bencina **B'** generada in situ [por ejemplo a partir de ácido 6-nitroantranílico de fórmula (**A'**) mediante diazoación con nitrito de *t*-butilo o *i*-amilo], tal como ha sido descrito por L.Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**) o a partir de otros precursores apropiados (ver H. Pellissier et al. *Tetrahedron*, *59*, 701 (**2003**), R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**)] de un 6-alquil- o 6,6-dialquilfulveno de acuerdo con o de manera análoga a R. Muneyuki and H. Tanida, *J. Org. Chem. 31*, 1988 (**1966**), P. Knochel et al, *Angew. Chem. 116*, 4464 (**2004**), J.W. Coe et al, *Organic Letters 6*, 1589 (**2004**), L. Paquette et al, *J. Amer. Chem. Soc. 99*, 3734 (**1977**),

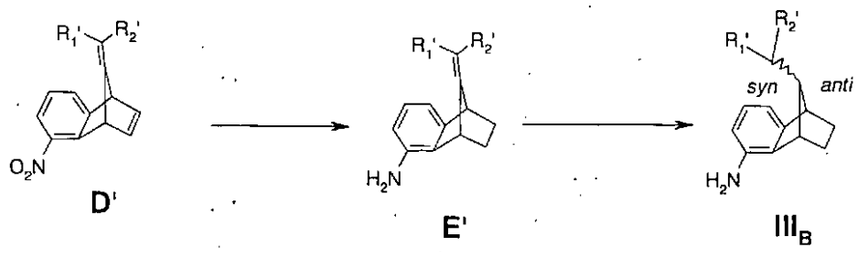
000500

R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 353 (**2001**), R.N. Warrener et al. *Molecules*, *6*, 194 (**2001**).

Los solventes apróticos apropiados para esta etapa son por ejemplo, éter dietílico, éter butil metílico, acetato de etilo, diclorometano, acetona, tetrahidrofurano, tolueno, 2-butanona o dimetoxietano. El rango de temperaturas de reacción va desde temperatura ambiente hasta 100 °C, preferiblemente, 35-80 °C.

Los 6-alquilo- o 6,6-dialquilfulvenos de fórmula **C'** se encuentran disponibles de acuerdo con M. Neuenschwander et al, *Helv. Chim. Acta, 54*, 1037 (**1971**), ibid *48*, 955 (**1965**). R.D. Little et al, *J. Org. Chem. 49*, 1849 (**1984**), I. Erden et al, *J. Org. Chem. 60*, 813 (**1995**) and S. Collins et al, *J. Org. Chem. 55*, 3395 (**1990**).

Esquema 2: Hidrogenación en dos etapas



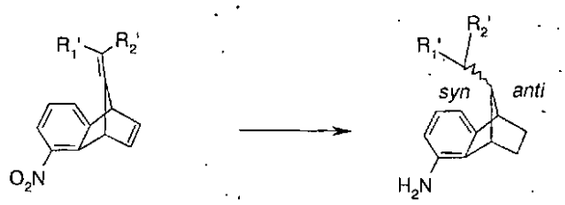
Pueden obtenerse las anilinas de fórmula **E'** de acuerdo con el esquema 2 por hidrogenolisis parcial de **D'**, por ejemplo, por interrupción de la reabsorción de H_2 después de 4 equivalentes. Entre los solventes apropiados se incluyen tetrahidrofurano, acetato de etilo, metanol, etanol, tolueno, benceno y otros. Los catalizadores son por ejemplo, Ra/Ni, Rh/C o Pd/C. Presión: presión atmosférica o presión de hasta 6 bares, preferiblemente, presión atmosférica. Las temperaturas están comprendidas en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, preferiblemente 20-30 °C.

Las anilinas de fórmula $\mathbf{III_B}$ pueden obtenerse a partir de anilinas de fórmula E' por hidrogenación. Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno, diclorometano, acetato de etilo. Los solventes preferidos son

tetrahidrofurano y metanol. El rango de temperaturas es de 10 a 50 °C, preferiblemente 20-30 °C, más preferiblemente temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 150 bares, se prefiere la presión atmosférica hasta 100 bares. La elección del catalizador influencia la relación sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin (se prefiere Rh/C). Los catalizadores tales como Ra/Ni, Ir(COD)Py(Pcy) o Pd/C dan como resultado un enriquecimiento anti (se prefiere Pd/C).

También pueden producirse anilinas de fórmula III_B de acuerdo con el Esquema 3.

Esquema 3: Hidrogenación en una sola etapa



D' **III_B**

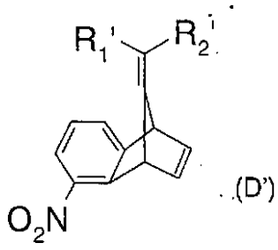
Pueden obtenerse las anilinas **III_B** mediante una reacción de una sola etapa a partir de compuestos de fórmula **D'** mediante hidrogenación exhaustiva (Esquema 3). Los solventes apropiados son por ejemplo, tetrahidrofurano, metanol, etanol, tolueno o acetato de etilo. Los solventes preferidos son tetrahidrofurano o metanol. Las temperaturas están en un rango que van desde temperatura ambiente hasta 50°C, se prefiere la temperatura ambiente a 30°C y más preferible es la temperatura ambiente. Presión: presión atmosférica hasta 600 bares, más preferiblemente 50 bares, aún más preferiblemente 20 bares, y más preferiblemente presión atmosférica hasta 4-6 bares. Asimismo, tal como se describió para el Esquema 2 anterior, la elección del catalizador influencia la relación

000502

sin/anti. Los catalizadores tales como Rh/C, Rh/Al_2O_3, Rh_2O_3, Pt/C o PtO_2 producen un enriquecimiento sin. Los catalizadores tales como Pd/C, Ir(COD)Py(Pcy) o Ra/Ni dan como resultado un enriquecimiento anti (el catalizador preferido es Pd/C).

Los siguientes compuestos de fórmula **D'** son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 1: Compuestos de fórmula **D'**



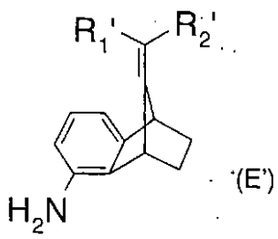
(D')

Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z1.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z1.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z1.10	H	*n*-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z1.11	CH_3	CH_3	
Z1.12	C_2H_5	C_2H_5	

Z1.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.14	CH_3	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.15	CH_3	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z1.16	CH_3	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z1.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula E' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 2: Compuestos de fórmula **E'**



(E')

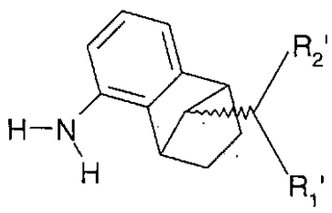
Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z2.01	H	CH_3	*Mezcla E/Z*
Z2.02	H	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.03	H	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.04	H	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.05	H	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.06	H	*n*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.07	H	*i*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.08	H	*sec*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*
Z2.09	H	*t*-C_4H_9	*Mezcla E/Z*

000504

Z2.10	H	*n*-C_5H_{11}	*Mezcla E/Z*
Z2.11	CH_3	CH_3	
Z2.12	C_2H_5	C_2H_5	
Z2.13	CH_3	C_2H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.14	CH_3	*n*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.15	CH_3	*i*-C_3H_7	*Mezcla E/Z*
Z2.16	CH_3	*c*-C_3H_5	*Mezcla E/Z*
Z2.17	H	H	

Los compuestos siguientes de fórmula III_B' son útiles para la manufactura de los compuestos preferidos de fórmula I.

Tabla 3: Compuestos de fórmula **III_B**



(III_B),

Comp. No.	R_1'	R_2'	Nota
Z3.01	H	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.02	H	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.03	H	*n*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.04	H	*i*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.05	H	*c*-C_3H_5	mezcla sin/anti

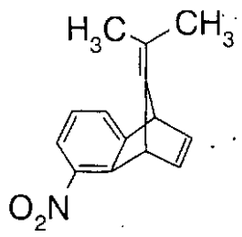
000505

Z3.06	H	*n*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.07	H	*i*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.08	H	*sec*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.09	H	*t*-C_4H_9	mezcla sin/anti
Z3.10	H	*n*-C_5H_{11}	mezcla sin/anti
Z3.11	CH_3	CH_3	mezcla sin/anti
Z3.12	C_2H_5	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.13	CH_3	C_2H_5	mezcla sin/anti
Z3.14	CH_3	*n*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.15	CH_3	*i*-C_3H_7	mezcla sin/anti
Z3.16	CH_3	*c*-C_3H_5	mezcla sin/anti
Z3.17	H	H	mezcla sin/anti

Los ejemplos siguientes ilustran la producción de los compuestos de fórmula III_B.

a) Aducto de benzina

Ejemplo H1: 9-Isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11):



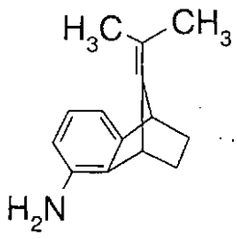
Se agregó por goteo una mezcla de ácido 6-nitroantranílico (110,4 g, 0,6 mol) y 6,6-dimetilfulveno (98,5g, 1,5 eq.) en 700 ml de dimetoxietano, a una solución de nitrito de *t*-butilo (96,3g, 1,4 eq.) en 2 litros de 1,2-dimetoxietano bajo atmósfera de N_2 a 72 °C en el término de 20 minutos. Se inició inmediatamente una vigorosa formación de gas, y la temperatura se elevó hasta 79 °C. La formación de gas cesó después de 30 minutos. Al

000506

cabo de tres horas bajo temperatura de reflujo, la mezcla se enfrió a temperatura ambiente, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 95:5 lo cual dió como resultado 76,7 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno en forma de un sólido amarillo (m.p. 94-95 °C). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 7,70 (d, 1H), 7,43 (d, 1H), 7,06 (t, 1H), 6,99 (m, 2H), 5,34 (brd s, 1H), 4,47 (brd s, 1H), 1,57 (2 d, 6H), ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 159,83, 154,30, 147,33, 144,12, 142,89, 141,93, 125,23 (2x), 119,32, 105,68, 50,51, 50,44, 19,05, 18,90.

b) Hidrogenación de dos etapas

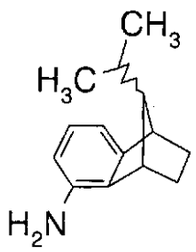
Ejemplo H2: 9-Isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z2.11):



Se hidrogenaron 5,0 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) (22 mmol) en 50 ml de tetrahidrofurano en presencia de 1,5 g al 5% Rh/C a 25 °C y presión atmosférica. Después de la absorción de 4 equivalentes de hidrógeno (2,01 litro o 102% teórico) la mezcla se filtró, se evaporó y se purificó sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo -6:1 para proporcionar 2,76 g de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno en forma de un sólido (p.f. 81-82 °C; rendimiento: 62,9% teórico). ^{1}H-RMN (CDCl3), ppm: 6,90 (t, 1H), 6,67 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,77 (m, 1H), 3,73 (m, 1H), 3,35 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 1,89 (m, 2H), 1,63 (2 s, 6H), 1,26 (m, 2H), ^{13}C-RMN ($CDCl_3$), ppm: 148,73, 147,65, 138,30, 131,75, 126,19, 113,12, 110,89, 110,19, 43,97, 39,44, 26,98, 26,06, 19,85, 19,75.

000597

Ejemplo H3: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11):



Se hidrogenaron 200 mg de 9-isopropiliden-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z2.11) en presencia de 100 mg de 5 % de Rh/C en 40 ml de tetrahidrofurano en un autoclave de acero inoxidable a temperatura ambiente a 100 bares lo cual dio como resultado 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno en forma de un aceite (relación sin/anti 9 : 1). Epímero sin :^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,91 (t, 1H), 6,64 (d, 1H), 6,48 (d, 1H), 3,54 (ancho, intercambiable con D_2O, 2H), 3,20 (m, 1H), 3,15 (m, 1H), 1,92 (m, 2H), 1,53 (d, 1H), 1,18 (m, 2H), 1,02 (m, 1H), 0,81 (m, 6H); ^{13}C-RMN (CDCl3), ppm: 147,73, 140,03, 130,15, 126,41, 113,35, 112,68, 69,00, 46,62, 42,06, 27,74, 26,83, 25,45, 22,32, 22,04; epímero anti : ^{1}H-RMN ($CDCl_3$), ppm: 6,89 (t, 1H), 6,63 (d, 1H), 6,46 (d, 1H), 3,55 (brd, exchangeable with D_2O, 2H), 3,16 (m, 1H), 3,13 (m, 1H), 1,87 (m, 2H), 1,48 (d, 1H), 1,42 (m, 1H), 1,12 (m, 2H), 0,90 (m, 6H); ^{13}C-NMR ($CDCl_3$), ppm: 150,72, 138,74, 133,63, 126,15, 112,94, 111,53, 68,05, 45,21, 40,61, 26,25, 24,47, 23,55, 20,91 (2x). Las asignaciones se efectuaron en base a los experimentos EOE-RMN.

c) Hidrogenación de una etapa

Ejemplo H4: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento sin.

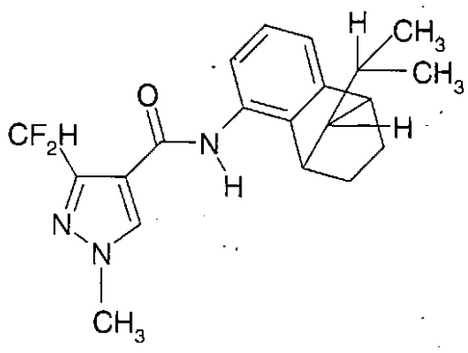
35,9 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp.No. Z1.11) en 400 ml de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente en presencia de 25 g al 5 % Rh/C

durante 106 horas. La filtración y evaporación del solvente dio como resultado 32,15 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11) en forma de un aceite (relación sin/anti-ratio 9:1; rendimiento: 97,4% teórico). Datos de RMN: ver anteriormente.

Ejemplo H5: 9-Isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp. No. Z3.11): enriquecimiento anti.

41,41 g de 9-isopropiliden-5-nitro-benzonorbornadieno (Comp. No. Z1.11) en 1 litro de tetrahidrofurano, se hidrogenaron exhaustivamente durante cuatro horas en presencia de 22 g de 5% Pd/C a temperatura ambiente y bajo presión atmosférica. La filtración y evaporación seguidas de purificación sobre gel de sílice en hexano-acetato de etilo 7:1 proporcionó 29,91 g de 9-isopropil-5-amino-benzonorborneno (Comp.No. Z3.11) (relación sin/anti-ratio 3:7; rendimiento: 81,5%) en forma de un aceite. Datos de RMN: ver anteriormente.

Una relación preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente (A) un compuesto de fórmula Ia (sin)

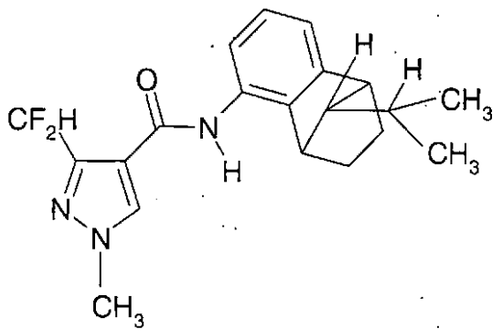


(Ia),

que representa un solo enantiómero de fórmula I_{III}, un solo enantiómero de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómero únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un compuesto B) tal como se describieron anteriormente.

En la realización de la invención se da preferencia a aquellas combinaciones que comprende como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



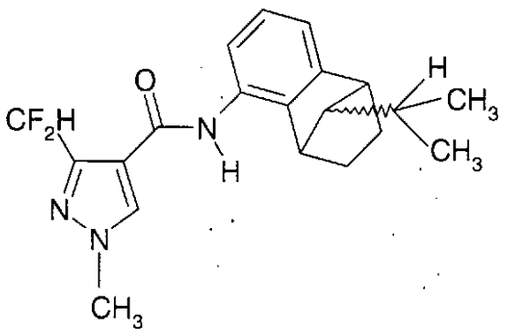
(Ib),

que representa un solo enantiómero de fórmula I_V, un solo enantiómero de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como se describió anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un componente racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un componente de fórmula Ic

000510



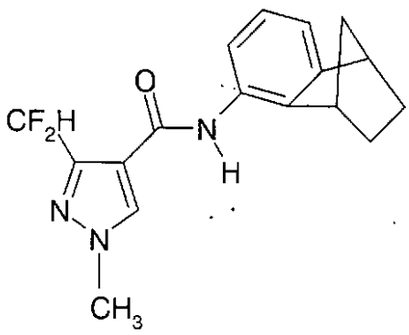
(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

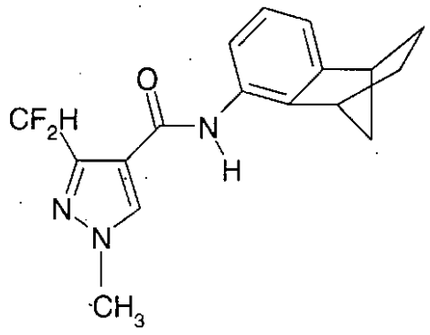
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (syn), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente 64 a 70 % en peso; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de la fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros simples de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}:



I_{VII}



I_{VIII}

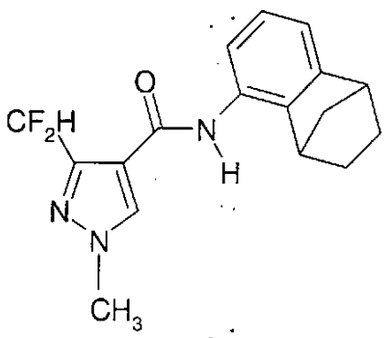
La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id

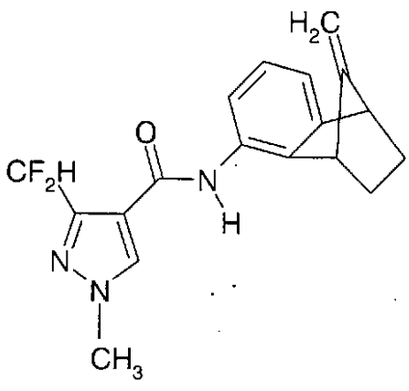
000512



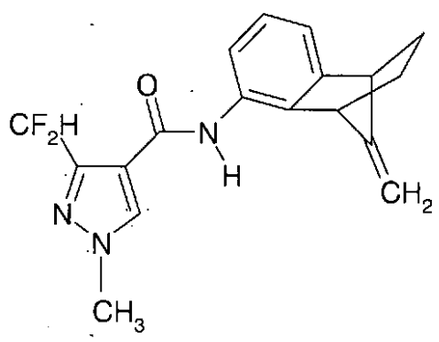
(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) tal como el descrito anteriormente.

Una realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) tal como el descrito anteriormente. Dentro de esta realización de la presente invención, los compuestos de fórmula I ocurren en dos formas enantioméricas, que se describen como enantiómeros únicos de fórmulas I_{IX} y I_X:



I_{IX}



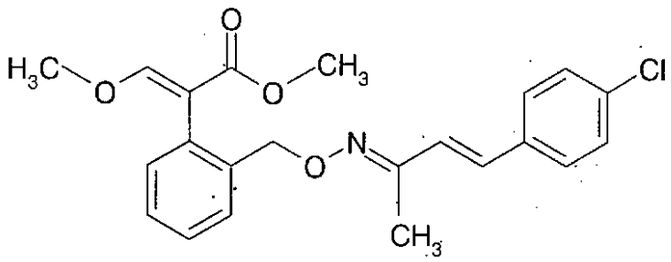
I_X

La invención cubre todos dichos enantiómeros únicos y mezclas de los mismos en cualquier relación.

000513

De acuerdo con la presente invención, una "mezcla racémica" de dos enantiómeros y un "compuesto racémico" significa una mezcla de dos enantiómeros en una relación de sustancialmente 50:50 de los dos enantiómeros únicos.

Los componentes preferidos B) están seleccionados del grupo formado por fungicidas de estrobilurina, seleccionadas del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6



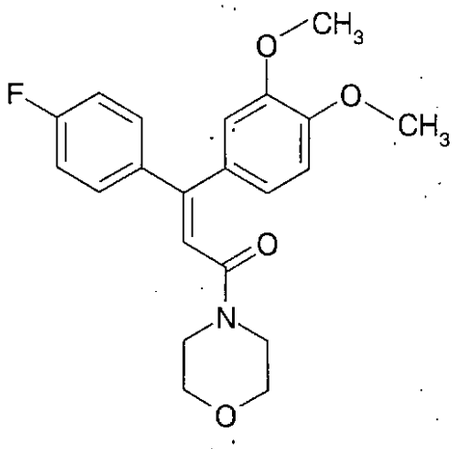
(B-6);

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

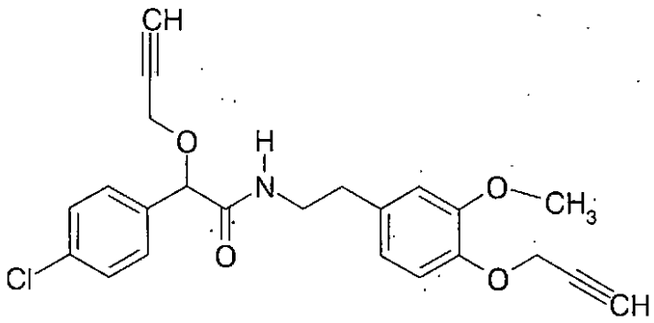
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7



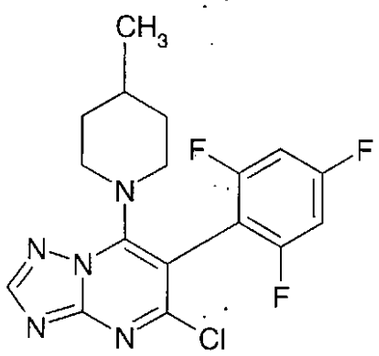
(B-7);

un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1



(B-1);

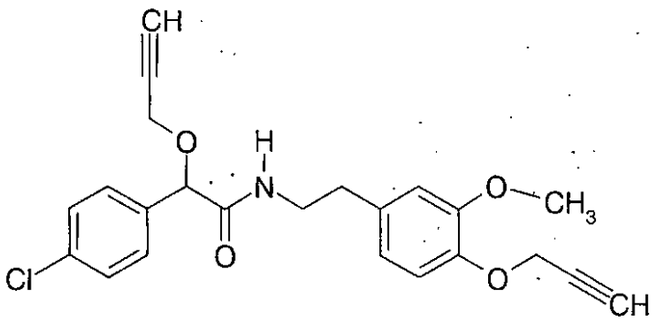
Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam;

Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Los componentes B) preferidos están seleccionados del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

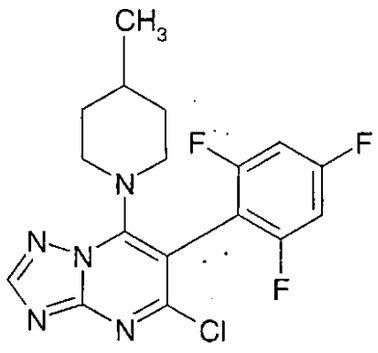
un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

un compuesto de fórmula B-1

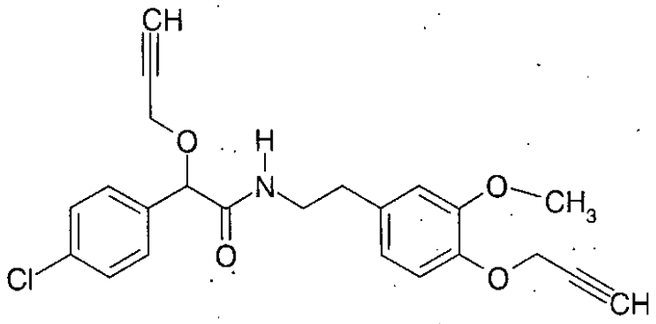


(B-1);

y Clorotalonil.

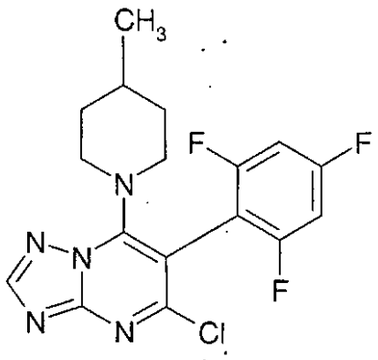
000516

Un componente B) más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

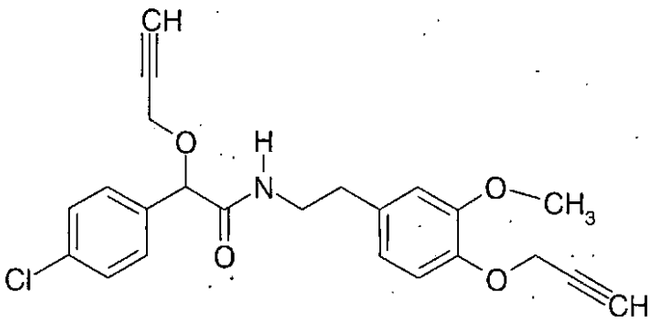
un compuesto de fórmula B-1



(B-1);

Clorotalonil, Epoxiconazol o Protioconazol.

Un componente B) adicional más preferido es Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1



(F-1);

o Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo; Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol; Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentlopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

000519

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxin; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, en el cual R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por:

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol; Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

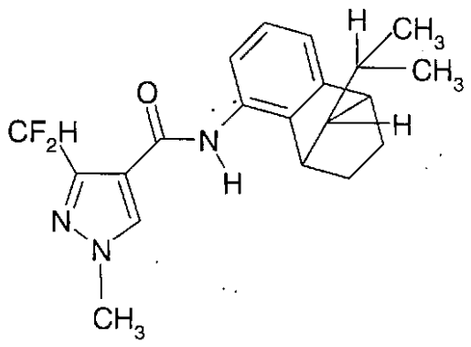
un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por las combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz,

Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol; Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mançozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

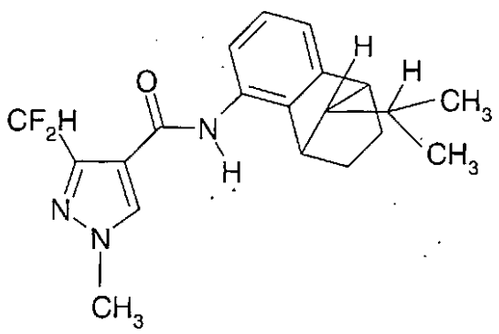
un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib),

que representa unenantiómero único de fórmula I_V, un enantiómero único de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000525

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

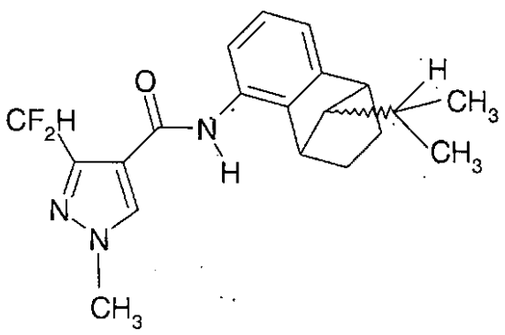
un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre;

000526

Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol; Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla reacémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 % en peso, preferiblemente 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol,

000528

Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de las fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

000529

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida del a presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde

R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil; un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización adicional preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende como componente A) un enantiómero único de fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enatiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

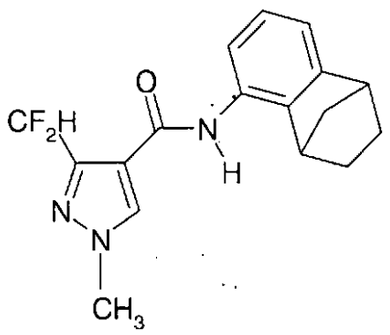
un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

000533

Otra realización preferida adicional de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol, Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil;

un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Dimoxistrobina, Fluoxastrobina, Kresoxim-metilo, Metominostrobina, Orisastrobina, Picoxistrobina, Piraclostrobina; Trifloxistrobina; y un compuesto de fórmula B-6;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Azaconazol, Bromuconazol, Ciproconazol, Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Miclobutanil, Oxpoconazol; Pefurazoato, Penconazol, Procloraz, Propiconazol, Protioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol, Diclobutrazol, Etaconazol, Furconazol, Furconazol-cis y Quinconazol;

000535

un fungicida de fenil pirrol, seleccionado del grupo formado por Fenpiclonil y Fludioxonil; un fungicida de anilino-pirimidina, seleccionado del grupo formado por Ciprodinil, Mepanipirim y Pirimetanil;

un fungicida de morfolina, seleccionado del grupo formado por Aldimorf, Dodemorf, Fenpropimorf, Tridemorf, Fenpropidina, Espiroxamina; Piperalina y un compuesto de fórmula B-7;

un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil; Famoxadona; Fenamidona; Acibenzolar; Benalaxil; Benalaxil-M; Benomil; Bitertanol; Boscalid; Carboxina; Carpropamid ; Cobre; Ciazofamid; Cimoxanil; Dietofencarb; Ditianon; Fenhexamida; Fenoxicarb; Fluazinam; Flutolanil; Folpet; Guazatina; Himexazol; Iprodiona; Lufenuron; Mancozeb; Metalaxil; Mefenoxam; Metrafenona; Nuarimol; Paclobutrazol; Pencicuron; Pentiopirad; Procimidona; Piroquilon; Quinoxifen; Siltiofam; Azufre; Tiabendazol; Tiram; Triazóxido; Triciclazol; Abamectina; benzoato de emamectina; Teflutrina y Tiametoxam.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

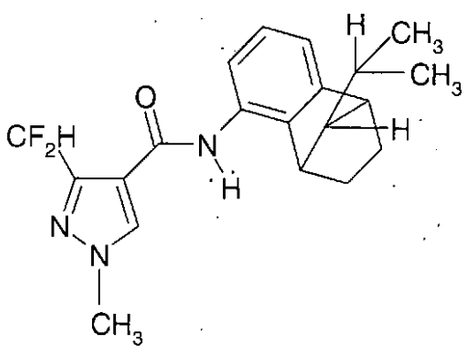
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

000537

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ia (sin)



(Ia),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero simple de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

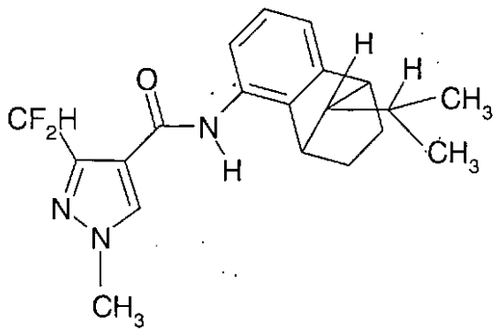
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un

fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ib (anti)



(Ib),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

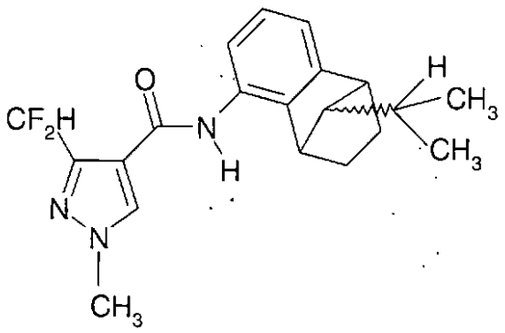
un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazole,

Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de 80 a 99 %

en peso, preferiblemente, 85 a 90 % en peso; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estribilurina seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina; un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprende, como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 60 a 99 % en peso, preferiblemente, de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol;

Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

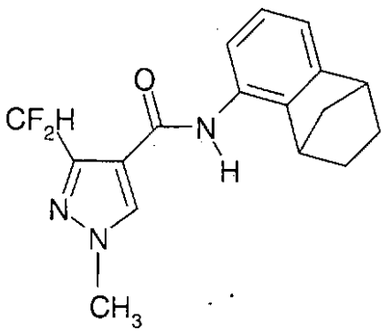
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id

000542



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por un fungicida de estrobilurina, seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Fluoxastrobina, Picoxistrobina y Piraclostrobina;

un fungicida de azol, seleccionado del grupo formado por Ciproconazol, Difenoconazol, Epoxiconazol, Flutriafol, Metconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es trifluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

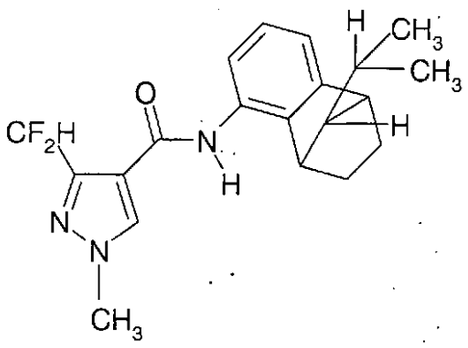
Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por .

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ia (sin)



(Ia),

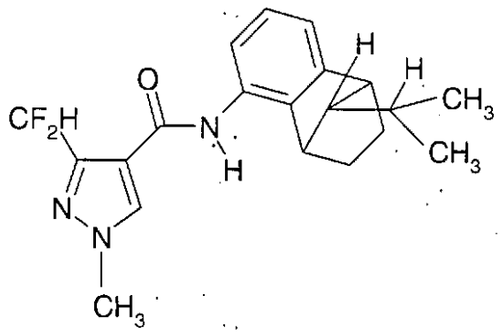
que representa un enantiómero único de fórmula I_{III}, un enantiómero único de fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de loso enantiómeros simples de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)



(Ib),

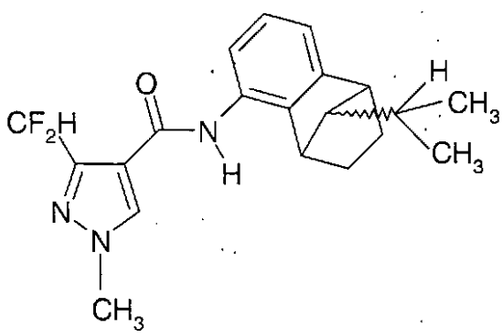
que representa un enantiómero simple de fórmula I_V, un enantiómero simple de fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enatiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula Ic



(Ic),

000546

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

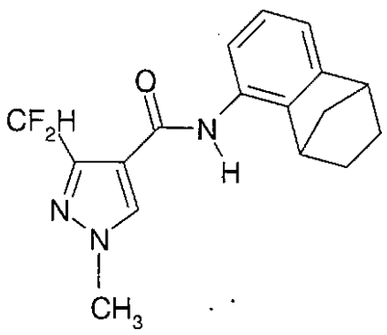
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1; Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

la cual representa una mezcla de los enantiómeros únicos de fórmula I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de fórmula I_{VII} al enantiómero único de fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I en la cual Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

un fungicida de estrobilurina seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina, Picoxistrobina Ciproconazol, Difenoconazol, Propiconazol, Protioconazol, Tetraconazol; Fludioxonil, Ciprodinil, Fenpropimorf, Fenpropidina, un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil, Epoxiconazol y Protioconazol.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es trifluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

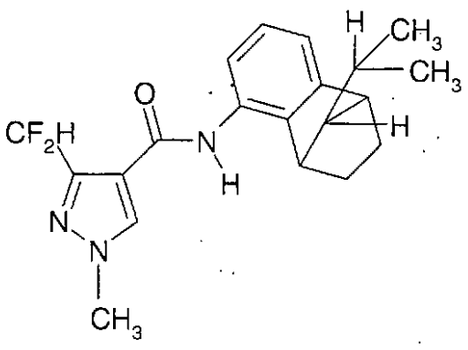
000049

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está respresentada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I donde R_1 es difluormetilo; y R_2 es alquilo C_1-C_6, y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un c ompuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde R_1 es difluormetilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invenicón está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ia (sin)

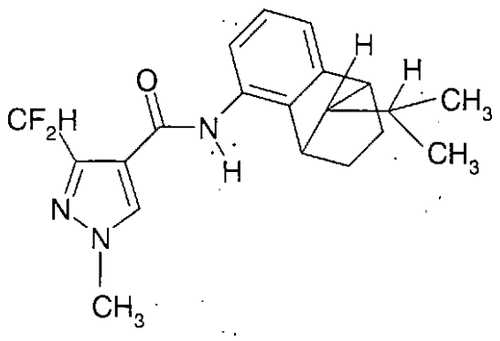


(Ia),

que representa un enantiómero único de la fórmula I_{III}, un enantiómero único de la fórmula I_{IV} o una mezcla en cualquier relación en los enantiómeros únicos en las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ib (anti)



(Ib),

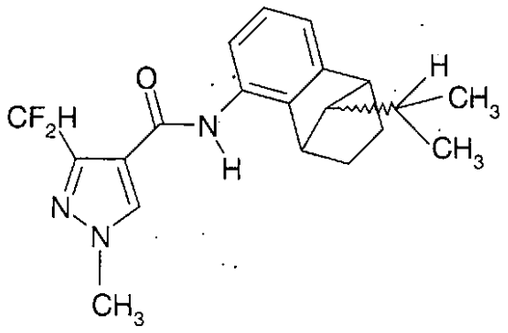
que representa un enantiómero único de la fórmula I_V, un enantiómero único de la fórmula I_{VI} o una mezcla en cualquier relación de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto racémico de la

000051

fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden el componente A), un compuesto de fórmula Ic



(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de 1000:1 a 1: 1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; un compuesto de fórmula B-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ia (sin), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, es de desde 80 a 99 % en peso, preferiblemente de 85 a 90 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

000552

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1; y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Ic, que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti), donde el contenido del compuesto racémico de la fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_V y I_{VI}, es de desde 60 a 99 % en peso, preferiblemente de 64 a 70 % en peso, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y R_2 es hidrógeno; y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

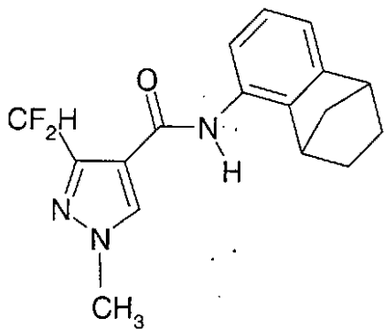
Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un enantiómero único de la fórmula I_{VIII}, y un componente B) seleccionado del grupo formado por

Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Otra realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de fórmula Id



(Id),

que representa una mezcla de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{VII} y I_{VIII}, donde la relación del enantiómero único de la fórmula I_{VII} al enantiómero único de la fórmula I_{VIII} es de 1000:1 a 1:1000; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Una realización preferida de la presente invención está representada por aquellas combinaciones que comprenden como componente A) un compuesto de la fórmula I, donde Y es $>C=CH_2$ y R_1 es difluormetilo; y un componente B) seleccionado del grupo formado por Azoxistrobina; Picoxistrobina; Ciproconazol; Difenoconazol; Propiconazol; Fludioxonil; Ciprodinil; Fenpropimorf; Fenpropidina; un compuesto de fórmula F-1 y Clorotalonil.

Las combinaciones de ingrediente activo son eficaces contra microorganismos dañinos, tales como microorganismos, que causan enfermedades fitopatógenas, en particular, contra hongos y bacterias fitopatógenas.

Las combinaciones de ingredientes activos son eficaces especialmente contra hongos fitopatógenos que pertenecen a las clases siguientes: Ascomicetos (por ejemplo, Venturia, Podosphaera, Erysiphe, Monilinia, Mycosphaerella, Uncinula); Basidiomicetos (por ejemplo, del género Hemileia, Rhizoctonia, Phakopsora, Puccinia, Ustilago, Tilletia);

000054

Fungi imperfecti (conocidos también coomo Deuteromicetos; por ejemplo, Botrytis, Helminthosporium, Rhynchosporium, Fusarium, Septoria, Cercospora, Alternaria, Pyricularia y Pseudocercosporella); Oomicetos (por ejemplo, Phytophthora, Peronospora, Pseudoperonospora, Albugo, Bremia, Pythium, Pseudosclerospora, Plasmopara).

De acuerdo con la invención "plantas útiles" comprende típicamente las especies de plantas siguientes: vides; cereales, tales como trigo, cebada, centeno o avena; remolacha tal como remolacha azucarera o remolacha para forraje, frutos tales como manzana, frutos de pepita o frutos blandos, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas, frutillas, frambuesas o salsamora. Plantas leguminosas tales como habas, lentejas, arvejas o soja; plantas oleosas, tales como colza, mostaza, amapola, aceitunas, girasoles, coco, plantas de aceite de risino, granos de cacao o cacahuete; plantas de pulpa tales como calabazas, pepinos o melones; plantas fibrosas tales como algodón, lino, cáñamo o yute, frutos cítricos tales como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; vegetales, tales como espinaca, lechuga, espárragos, coles, zanahorias, cebollas, tomates, papas, cucurbitaceas o pimientos; laureaceas tales como paltas, canela o alcanfor, maiz, tabaco, nueces, café, caña de azúcar; té; uvas; lúpulo; durian, bananas; plantas de caucho natural, césped o plantas ornamentales tales como flores, arbustos, árboles de hojas anchas o siempre verdes, por ejemplo, coníferas. Esta lista no representa ninguna limitación.

El término "plantas útiles" debe interpretarse incluyendo también las plantas útiles que han sido convertidas en tolerantes a los herbicidas, tales como el bromoxinil o las clases de herbicidas (tales como por ejemplo, inhibidores de HPPD, inhibidores de ALS, por ejemplo, primisulfuron, prosulfuron y trifloxisulfuron, inhibidores de EPSPS (5-enol-pirovil-shikimate-3-fosfato-sintasa), inhibidores GS (glutamina sintetasa) como resultado de métodos convencionales de cultivo o por ingeniería genética. Un ejemplo de un cultivo que ha sido convertido en tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, por métodos de reproducción convencionales (mutagénesis) es la colza de verano Clearfield®

(Canola). Ejemplos de cultivos que han sido convertidos a tolerantes a los herbicidas o a clases de herbicidas mediante métodos de ingeniería genética incluyen variedades de maíz resistentes a glifosfato- y glufosinato comercialmente obtenibles bajo las denominaciones RoundupReady®, Herculex I® y LibertyLink®.

El término "plantas útiles" debe interpretarse, incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas en útiles mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que son capaces de sintetizar una o más toxinas que actúan selectivamente, tal como es conocido, por ejemplo, las bacterias productoras de toxinas, especialmente las del género Bacillus.

Las toxinas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas, incluyen, por ejemplo, proteínas insecticidas, por ejemplo, proteínas insecticidas de Bacillus cereus o Bacillus popliae; o proteínas insecticidas de Bacillus thuringiensis, tales como δ-endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; o proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo, Photorhabdus spp. o Xenorhabdus spp., tales como Photorhabdus luminescens, Xenorhabdus nematophilus; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa y otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas de plantas, tales como lectinas de arvejas, lectinas de cebada o lectinas de campanillas de invierno, aglutininas; inhibidores de proteínasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, patatina, cistatina, inhibidores de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo esteroidal, tales como 3-hidroxisteroidoxidasa, ecdiesteroide-UDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibiodres de ecdisona, HMG-COA-reductasa, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores de los

canales de sodio o calcio, esterasa de la hormona juvenil, receptores de la hormona diurética, estilbeno sintasa, bibenzil sintasa, quitinasas y glucanasas.

En el contexto de la presente invención, debe entenderse por δ-endotoxinas, por ejemplo, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A, también expresamente, toxinas híbridas, toxinas truncadas y toxinas modificadas. Las toxinas híbridas se producen recombinantemente mediante una nueva combinación de dominios diferentes de aquellas proteínas (ver por ejemplo, la WO 02/15701). Un ejemplo de una toxina truncada es una CryIA(b) truncada, que se expresa en el maíz Bt11 de Syngenta Seed SAS, tal como se describe en lo que sigue. En el caso de toxinas modificadas, se reemplazan uno o más aminoácidos de la toxina natural. En dichos reemplazos de aminoácidos, se insertan dentro de la toxina, preferiblemente, secuencias de reconocimiento de proteasa que no están presentes en forma natural, tales como por ejemplo, en el caso de CryIIIA055, una secuencia de reconocimiento de catepsina-D se inserta dentro de una toxina CryIIIA (ver WO 03/018810)

Ejemplos de dichas toxinas o plantas transgénicas capaces de sintetizar tales toxinas, se han descrito, por ejemplo, en EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878 y WO 03/052073.

Los procedimientos para la preparación de dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Los ácidos desoxiribunucleicos de tipo Cryl y su preparación son conocidos, por ejemplo, a partir de las WO 95/34656, EP-A-0 367 474, EP-A-0 401 979 y WO 90/13651.

La toxina contenida en las plantas transgénicas imparte a las plantas tolerancia a los insectos dañinos. Dichos insectos pueden aparecer en cualquier grupo taxonómico de insectos, pero especialmente se encuentran comunmente en los escarabajos (coleópteros), en los insectos de dos alas (dípteros) y en las mariposas (lepidopteros).

000557

Las plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican para una resistencia insecticida y que expresan una o más toxinas son conocidas, y algunas de ellas son comercialmente obtenibles. Ejemplos de dichas plantas son: YieldGard® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylA(b)); YieldGard Rootworm® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylIIB(b1)); YieldGard Plus® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylA(b) y una toxina CrylIIB(b1)); Starlink® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry9(c)); Herculex I® (variedad de maíz que expresa una toxina CrylF(a2) y la enzima fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio); NuCOTN 33B® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c); Bollgard I® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c)); Bollgard II® (variedad de algodón que expresa una toxina CrylA(c) y una toxina CrylIA(b)); VIPCOT® (variedad de algodón que expresa una toxina VIP); NewLeaf® (variedad de papa que expresa una toxina CrylIIA); NatureGard® y Protecta®.

Otros ejemplos de dichos cultivos transgénicos son:

1. **Maíz Bt11** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CrylA(b) truncada. El maíz Bt11 expresa también transgénicamente la enzima PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

2. Maíz **Bt176** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10, *Zea mays* genéticamente modificado que ha sido convertido en resistente al ataque de la plaga del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis y Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina CrylA(b). El maíz Bt176 expresa también transgénicamente la enzima PAT para obtenter tolerancia al herbicida glufosianto amonio.

000000

3. Maíz **MIR604** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. Maíz que ha sido convertido en resistente a los insectos mediante la expresión transgénica de una toxina CryIIIA modificada. Esta toxina es la Cry3A055 modificada mediante la inserción de una secuencia de reconocimiento de catepsina-D-proteasa. La preparación de dichas plantas de maíz transgénico, ha sido descrito en WO 03/018810.

4. Maíz **MON 863** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/DE/02/9. MON *863* expresa una toxina CryIIIB(b1) y tiene resistencia a ciertos insectos coleópteros.

5. Algodón **IPC 531 de** Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/ES/96/02.

6. Maíz **1507 Maize** de Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Bruselas, Bélgica, número de registro C/NL/00/10. El maíz genéticamente modificado para la expresión de la proteína Cry1F para lograr resistencia a ciertos insectos lepidopteros y de la proteína PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato amonio.

7. Maíz **NK603 × MON 810** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/GB/02/M3/03. Consiste en variedades de maíz híbrido reproducido convencionalmente mediante el cruce de las variedades genéticamente modificadas NK603 y MON 810. El maíz NK603 × MON 810 que expresa trangénicamente la proteína CP4 EPSPS, obtenida en *Agrobacterium sp.* cepa CP4, que imparte tolerancia al herbicida Roundup® (contiene glifosato), y también una toxina CryIA(b) obtenida de *Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki* que aporta tolerancia a ciertos lepidopteros, e incluye al plaga del maíz europeo.

Los cultivos transgénicos de plantas resistentes a los insectos han sido también descritos en BATS (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basel, Switzerland) Report 2003, (http://bats.ch).

El término "plantas útiles" debe interpretarse como incluyendo también plantas útiles que han sido transformadas de tal modo mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, que son capaces de sintetizar sustancias antipatógenas que tienen acción selectiva, tales como por ejemplo, las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" y (PRPs, por ejemplo, EP-A-0 392 225). Ejemplos de dichas sustancias antipatógenas y plantas transgénicas capaces de sintetizar dichas sustancias antipatógenas son conocidas por ejemplo, por las EP-A-0 392 225, WO 95/33818, y EP-A-0 353 191. Los métodos para producir dichas plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la materia y han sido descrito por ejemplo en las publicaciones mencionadas precedentemente.

Sustancias antipatógenas que pueden expresarse mediante dichas plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, bloqueadores del canal iónico, tales como bloqueadores para los canales sodio y calcio, por ejemplo, las toxinas KP1, KP4 or KP6 virales; estilbeno sintasas; bibenzil sintases; quitinasas; glucanasas; las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (PRPs; ver por ejemplo, EP-A-0 392 225); sustancias antipatógenas producidas por microorganismo, por ejemplo, antibióticos peptídicos o antibióticos heterocíclicos (ver por ejemplo, WO 95/33818) o factores de proteínas o polipéptidos involucrados en la defensa de los patógenos de las plantas (denominados "genes de resistencia a las enfermedades de plantas", tal como ha sido descrito en WO 03/000906).

Son plantas útiles de elevado interes con referencia a la presente invención los cereales; soja; arroz; colza de semilla oleosa, frutos de pomo; frutos de hueso; maníes, café, té; frutillas, césped, uvas y vegetales, tales como tomates, papas cucurbitaceas y lechuga.

El término "lugar" de una planta útil tal como se usa aquí abarca el lugar en el cual se desarrollan las plantas útiles, donde se siembran los materiales de propagación de plantas, de las plantas útiles, o donde los materiales de propagación de dichas plantas

útiles se colocarán dentro del suelo. Un ejemplo, de dichos lugares es un campo, en el cual crecen las plantas de cultivo.

El término "material de propagación de plantas" denota las partes generativas de una planta tal como las semillas, que pueden usarse para la multiplicación de esta última, y el material vegetativo, tal como los cortes o tubérculos, por ejemplo papas. Pueden mencionarse, por ejemplo, semillas (en el sentido estricto", raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas y partes de plantas. Las plantas germinadas y las plantas jóvenes que deben ser transplantadas después de la germinación o después de la emergencia desde el suelo también mencionarse. Estas plantas jóvenes pueden protegerse antes del transplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión. Preferiblemente "material de propagación de plantas" denota semillas.

Un aspecto adicional de la presente invención es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido extraídas del sitio de vida natural, y/o sus formas procesadas contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dichas sustancias naturales de origen vegetal y/o animal o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

De acuerdo con la presente invención; el término "sustancia natural de origen vegetal que ha sido tomada del ciclo de vida natural" denota plantas o partes de las mismas que han sido cosechadas desde el ciclo de vida natural y que se mantienen en la forma frescamente cosechada. Ejemplos de dichas sustancias naturales de origen vegetal son tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutos o granos. De acuerdo con la presente invención el término "forma procesada" de una sustancia natural de origen vegetal" denota una forma de sustancia natural de origen vegetal que es el resultado de un proceso de modificación. Dichos procesos de modificación pueden usarse para transformar la sustancia natural de origen vegetal en una forma más almacenable de dicha sustancia (un artículo para almacenamiento). Ejemplos de dichos procesos de modificación son pre-secado, humectación, aplastamiento, desmenuzamiento, trituración, compresión o

tostado. Asimismo, entran también dentro de la definición de forma procesada de una sustancia natural de origen vegetal, la madera, ya sea en forma de madera cruda tal como la madera para construcción, para postes para electricidad y barreras, o en forma de artículos terminados, tales como muebles u objetos preparados a partir de madera.

De acuerdo con la presente invención "sustancias naturales de origen animal, que han sido tomadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, denota material de orgien animal tal como piel, pellejos, cueros, pieles, pelos y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Una realización preferida es un método para proteger sustancias naturales de origen vegetal que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, contra el ataque de hongos, que comprende aplicar a dicha sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, o a sus formas procesadas, una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Otra realización preferida es un método para proteger frutos preferiblemente pomos, frutos de hueso, frutos blandos y frutos cítricos que han sido sacados del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, que comprende aplicar a dichos frutos y/o a sus formas procesadas una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de protección de material industrial contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, el término "material industrial" denota material no vivo que ha sido preparado para ser utilizado en la industria. Por ejemplo, los materiales industriales que están destinados a ser protegidos contra el ataque de hongos puede ser pegamentos, colas, papel, cartón, materiales textiles, alfombras, cuero, madera, construcciones, pinturas, artículos plásticos, lubricantes refrigerantes, fluidos hidráulicos acuosos y otros materiales que pueden estar infestados, o descompuestos por microorganismos. Los

000582

sistemas de refrigeración y calefacción, los sistemas de ventilación y aire acondicionado y partes de las plantas de producción, por ejemplo, los circuitos de agua refrigerante, que pueden deteriorarse por la multiplicación de microorganismos puede mencionarse también entre los materiales que pueden protegerse. Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden evitar efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de la presente invención pueden usarse también en el campo de la protección de material técnico contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, el término "material técnico" incluye papel; alfombras; construcciones; sistemas refrigerantes y de calefacción; sistemas de ventilación y aire acondicionado y similares.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden prevenir efectos desventajosos tales como putrefacción, decoloración o moho.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son particularmente eficaces contra mildiu pulverulento; roya; especies de manchas foliares; tizón y moho temprano, especialmente contra Septoria, Puccinia, Erysiphe, Pyrenophora y Tapesia en cereales; Phakopsora en soja; Hemileia en café; Phragmidium en rosas; Alternaria en papas, tomates y cucurbitaceas; Sclerotinia en césped, vegetales, girasol y colza de semilla oleosa; gangrena, red fire, mildiu pulverulento, moho gris y enfermedad del brazo muerto en la vid; Botrytis cinerea en frutos; Monilinia spp. en frutos y Penicillium spp. en frutos.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades transportadas por las semillas y transportadas por el suelo, tales como Alternaria spp., Ascochyta spp., Botrytis cinerea, Cercospora spp., Claviceps purpurea, Cochliobolus sativus, Colletotrichum spp., Epicoccum spp., Fusarium graminearum, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Fusarium proliferatum, Fusarium solani, Fusarium subglutinans, Gäumannomyces

graminis , Helminthosporium spp., Microdochium nivale, Phoma spp., Pyrenophora graminea, Pyricularia oryzae, Rhizoctonia solani, Rhizoctonia cerealis, Sclerotinia spp., Septoria spp., Sphacelotheca reilliana, Tilletia spp., Typhula incarnata, Urocystis occulta, Ustilago spp. o Verticillium spp.; en particular contra patógenos de cereales tales como trigo, cebada, centeno o levadura; maíz, arroz, algodón; soja; césped; remolacha azucarera; colza de semilla oleosa; papas; cultivos de leguminosas tales como arvejas, lentejas o garbanzos y girasol.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son además particularmente eficaces contra las enfermedades que aparecen después de la cosecha tales como Botrytis cinerea, Colletotrichum musae, Curvularia lunata, Fusarium semitecum, Geotrichum candidum, Monilinia fructicola, Monilinia fructigena, Monilinia laxa, Mucor piriformis, Penicilium italicum, Penicilium solitum, Penicillium digitatum o Penicillium expansum en particular contra patógenos de frutos tales como pomos, por ejemplo, manzanas y peras, frutos de hueso tales como duraznos y ciruelas, cítricos, melones, papaya, kiwi, mango, bayas, por ejemplo, frutillas, paltas, granadas y bananas y nueces.

La cantidad que debe aplicarse de la combinación de la invención dependerá de varios factores tales como de los compuestos empleados; del sujeto de tratamiento, tal como por ejemplo, planta, suelo o semilla, del tipo de tratamiento, tal como por ejemplo, rociado, espolvoreo, o recubrimiento de semillas; del propósito del tratamiento, tal como por ejemplo, profiláctico o terapéutico; del tipo de hongos que deben controlarse o del tiempo de aplicación.

Se ha descubierto que el uso de los componentes B) en combinación con el compuesto de la fórmula I mejora de manera sorprendente y sustancialmente la eficacia de este último contra los hongos y viceversa. Adicionalmente, el método de la invención es eficaz contra un espectro más amplio de dichos hongos que puede combatirse con los ingredientes activos de este método cuando se usa solo.

La relación en peso de A):B) se selecciona de manera de proporcionar una actividad sinérgica. En general la relación en peso de A):B) está comprendida entre 2000 : 1 y 1 : 1000, preferiblemente entre 100 : 1 y 1: 100, más preferiblemente entre 20 : 1 y 1: 50.

La actividad sinérgica de la combinación es aparente por el hecho de que la actividad fungicida de la composición de A) + B) es superior a la suma de las actividades de A) y B).

El método de la invención comprende aplicar a las plantas útiles, al lugar donde están las mismas por mezcla o por separado, una cantidad agregada sinérgicamente eficaz de un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B).

Algunas de dichas combinaciones de acuerdo con la invención tienen una relación sistémica y pueden usarse como fungicida para el tratamiento de las hojas, el suelo y las semillas.

Con las combinaciones de acuerdo con la invención es posible inhibir o destruir los microorganismos fitopatógenos que aparecen en las plantas o en partes de las plantas (frutos, brotes, hojas, tallos, tubérculos, raíces) en diferentes plantas útiles, y al mismo tiempo las partes de plantas que se desarrollan posteriormente quedan también protegidas contra el ataque de los microorganismos fitopatógenos.

Las combinaciones de la presente invención son particularmente interesantes para controlar una gran cantidad de hongos en varias plantas útiles o sus semillas especialmente en cultivos de campo, tales como papa, tabaco, y remolachas azucareras y trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, césped, algodón, soja, colza de semilla oleosa, cultivos de plantas leguminosas, girasol, café, caña de azúcar, árboles frutales y ornamentales en horticultura y viticultura, en vegetales tales como pepinos, habas y cucurbitaceas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención se aplican mediante tratamiento de los hongos, de las plantas útiles, del lugar de las mismas, del material de propagación

de las mismas, de las sustancias naturales de origen vegetal y/o animal, que han sido sacados del sitio de vida natural; y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales amenazados por el ataque de hongos, con una combinación de componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden aplicarse antes o después de la infección de las plantas útiles, del material de propagación de las mismas, de las ausencias naturales de origen vegetal o animal, que han sido sacadas del ciclo de vida natural y/o sus formas procesadas, o los materiales industriales, por los hongos.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son particularmente útiles para controlar las siguientes enfermedades:

Especie Alternaria en frutos y vegetales,

Especie Ascochyta en cultivos de legumbres,

Botrytis cinerea en frutillas, tomates, girasol, legumbres con vaina, vegetales y uvas.

Cercospora arachidicola en maní,

Cochliobolus sativus en cereales,

Especies Colletotrichum en legumbres con vaina,

Especie Erysiphe en cereales,

Erysiphe cichoracearum y Sphaerotheca fuliginea en cucurbitaceas,

Especie Fusarium en cereales y maíz,

Gäumannomyces graminis en cereales y césped,

Especie Helminthosporium en maíz, arroz y papas,

Hemileia vastatrix en café,

Especie Microdochium en trigo y centeno,

Especie Phakopsora en soja,

Especie Puccinia en cereales, cultivos de hojas anchas y plantas perennes,

Especie Pseudocercosporella en cereales,

Phragmidium mucronatum en rosas,

Especie Podosphaera en frutas,

Especie Pyrenophora en cebada,

Pyricularia oryzae en arroz,

Ramularia collo-cygni en cebada,

Especie Rhizoctonia en algodón, soja, cereales, maíz, papas, arroz, y césped,

Rhynchosporium secalis en cebada y centeno,

Especie Sclerotinia en césped, lechuga, vegetales y colza de semilla oleosa,

Especie Septoria en cereales, soja y vegetales,

Sphacelotheca reilliana en maíz,

Especie Tilletia en cereales,

Uncinula necator, Guignardia bidwellii y Phomopsis viticola en uvas,

Urocystis occulta en centeno,

Especie Ustilago en cereales y maíz,

Especie Venturia en frutas,

Especie Monilinia en frutas,

Especie Penicillium en cítricos y manzanas.

Las combinaciones de acuerdo con la invención son ingredientes activos preventivamente y/o curativamente valiosos en el campo del control de plagas, incluso bajo regímenes de aplicación, los cuales tienen un espectro biocida muy favorable y son bien tolerados por las especies de sangre caliente, peces y plantas. Los ingredientes activos de acuerdo con la invención que son parcialmente conocidos por su acción insecticida actúan contra las etapas de desarrollo totales o individuales, de plagas de animales normalmente sensibles, pero también resistentes, tales como insectos o representates del orden de acarina. La actividad insecticida o acaricida de las combinaciones de acuerdo con la invención pueden manifestarse directamente por sí misma, es decir, en la destrucción de las plagas, lo cual ocurre inmediatamente o bien después de transcurrir un corto lapso de tiempo por ejemplo, durante la ecdisis, o

indirectamente, por ejemplo en un régimen reducido de oviposición y/o incubación, una actividad buena que corresponde a un régimen de destrucción (mortalidad de por lo menos 50 a 60%).

Ejemplos de las plagas de animales antes mencionadas son:

del orden de *Acarina*, por ejemplo,

Acarus siro, Aceria sheldoni, Aculus schlechtendali, Amblyomma spp., Argas spp., Boophilus spp., Brevipalpus spp., Bryobia praetiosa, Calipitrimerus spp., Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae, Eotetranychus carpini, Eriophyes spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Olygonychus pratensis, Ornithodoros spp., Panonychus spp., Phyllocoptruta oleivora, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp. y Tetranychus spp.;

del orden de *Anoplura*, por ejemplo,

Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Pemphigus spp. y Phylloxera spp.;

del orden de *Coleopteros*, por ejemplo,

Agriotes spp., Anthonomus spp., Atomaria linearis, Chaetocnema tibialis, Cosmopolites spp., Curculio spp., Dermestes spp., Diabrotica spp., Epilachna spp., Eremnus spp., Leptinotarsa decemlineata, Lissorhoptrus spp., Melolontha spp., Orycaephilus spp., Otiorhynchus spp., Phlyctinus spp., Popillia spp., Psylliodes spp., Rhizopertha spp., Scarabeidae, Sitophilus spp., Sitotroga spp., Tenebrio spp., Tribolium spp. y Trogoderma spp.;

del orden de *Dípteros*, por ejemplo,

Aedes spp., Antherigona soccata, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp., Cuterebra spp., Dacus spp., Drosophila melanogaster, Fannia spp., Gastrophilus spp., Glossina spp., Hypoderma spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Melanagromyza spp., Musca spp., Oestrus spp., Orseolia spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Rhagoletis pomonella, Sciara spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp. y Tipula spp.;

del orden de *Heterópteros*, por ejemplo,

Cimex spp., Distantiella theobroma, Dysdercus spp., Euchistus spp., Eurygaster spp., Leptocorisa spp., Nezara spp., Piesma spp., Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scotinophara spp. y Triatoma spp.;

del orden de *Homópteros*, por ejemplo,

Aleurothrixus floccosus, Aleyrodes brassicae, Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp., Bemisia tabaci, Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Coccus hesperidum, Empoasca spp., Eriosoma larigerum, Erythroneura spp., Gascardia spp., Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidosaphes spp., Macrosiphus spp., Myzus spp., Nephotettix spp., Nilaparvata spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp., Psylla spp., Pulvinaria aethiopica, Quadraspidiotus spp., Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp., Schizaphis spp., Sitobion spp., Trialeurodes vaporariorum, Trioza erytreae y Unaspis citri;

del orden de *Himenópteros*, por ejemplo,

Acromyrmex, Atta spp., Cephus spp., Diprion spp., Diprionidae, Gilpinia polytoma, Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion spp., Solenopsis spp. y Vespa spp.;

del orden de *Isópteros*, por ejemplo,

Reticulitermes spp.;

del orden de *Lepidópteros*, por ejemplo,

Acleris spp., Adoxophyes spp., Aegeria spp., Agrotis spp., Alabama argillaceae, Amylois spp., Anticarsia gemmatalis, Archips spp., Argyrotaenia spp., Autographa spp., Busseola fusca, Cadra cautella, Carposina nipponensis, Chilo spp., Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocrocis spp., Cnephasia spp., Cochylis spp., Coleophora spp., Crocidolomia binotalis, Cryptophlebia leucotreta, Cydia spp., Diatraea spp., Diparopsis castanea, Earias spp., Ephestia spp., Eucosma spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Grapholita spp., Hedya nubiferana, Heliothis spp., Hellula undalis, Hyphantria cunea, Keiferia lycopersicella, Leucoptera scitella, Lithocollethis spp., Lobesia

000569

botrana, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma spp., Mamestra brassicae, Manduca sexta, Operophtera spp., Ostrinia nubilalis, Pammene spp., Pandemis spp., Panolis flammea, Pectinophora gossypiela, Phthorimaea operculella, Pieris rapae, Pieris spp., Plutella xylostella, Prays spp., Scirpophaga spp., Sesamia spp., Sparganothis spp., Spodoptera spp., Synanthedon spp., Thaumetopoea spp., Tortrix spp., Trichoplusia ni y Yponomeuta spp.;

del orden de los *Malofagos*, por ejemplo,

Damalinea spp. y Trichodectes spp.;

del orden de los *Ortópteros*, por ejemplo,

Blatta spp., Blattella spp., Gryllotalpa spp., Leucophaea maderae, Locusta spp., Periplaneta spp. y Schistocerca spp.;

del orden de los *Psocópteros*, por ejemplo,

Liposcelis spp.;

del orden de los *Sifonápteros,* por ejemplo,

Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp. y Xenopsylla cheopis;

del orden de los *Tisanópteros*, por ejemplo,

Frankliniella spp., Hercinothrips spp., Scirtothrips aurantii, Taeniothrips spp., Thrips palmi y Thrips tabaci;

del orden de los *Tisanura,* por ejemplo,

Lepisma saccharina;

nematódos, por ejemplo, los nematodos del nudo de la raíz, anguílulas del tallo y nematódos foliares, especialmente, Heterodera spp., por ejemplo Heterodera schachtii, Heterodora avenae and Heterodora trifolii; Globodera spp., por ejemplo Globodera rostochiensis; Meloidogyne spp., por ejemplo Meloidogyne incoginita y Meloidogyne javanica; Radopholus spp., por ejemplo Radopholus similis; Pratylenchus, por ejemplo Pratylenchus neglectans y Pratylenchus penetrans; Tylenchulus, por ejemplo Tylenchulus

semipenetrans; Longidorus, Trichodorus, Xiphinema, Ditylenchus, Aphelenchoides y Anguina;

escarabajuelos de las crucíferas (Phyllotreta spp.);

larvas de la raíz (Delia spp.) y

gorgojos de la cápsula de la col (Ceutorhynchus spp.).

La combinaciones de acuerdo con la invención pueden usarse para controlar, es decir, contener o destruir, plagas de animales del tipo previamente mencionado que ocurren en plantas útiles en agricultura, horticultura y en bosques, o en órganos de plantas útiles tales como frutos, flores, follajes, tallos, tubérculos o raíces y en algunos casos, incluso en órganos de plantas útiles que se han formado después y que permanecen protegidos contra estas plagas de animales.

Cuando se aplica a plantas útiles, el compuesto de la fórmula I se aplica a un régimen de 5 a 2000 g i.a./ha, particularmente 10 a 1000 g i.a./ha, por ejemplo, 50, 75, 100 o 200 g i.a./ha, en asociación con 1 a 5000 g i.a./ha, particularmente 2 a 2000 g i.a./ha, por ejemplo, 100, 250, 500, 800, 1000, 1500 g i.a./ha de un compuesto del componente B), dependiendo de la clase de producto químico empleado como componente B).

En la práctica agrícola los regímenes de aplicación de la combinación de acuerdo con la invención dependen del tipo de efecto deseado y típicamente están dentro de un rango comprendido entre 20 a 4000 g de combinación total por hectárea.

Cuando se usan las combinaciones de la presente invención para el tratamiento de semillas, generalmente son suficientes regímenes de 0,001 a 50 g de un compuesto de fórmula I por kg de semilla, preferiblemente de 0,01 a 10 g por kg de semilla, y de 0,001 a 50 g de un compuesto del componente B), por kg de semilla, preferiblemente desde 0,01 a 10 g por kg de semilla.

La invención provee también composiciones fungicidas que comprende un compuesto de fórmula I y un compuesto del componente B) en una cantidad sinérgicamente eficaz.

La composición de la invención puede emplearse en cualquier forma convencional, por ejemplo en forma de un paquete doble, un polvo para tratamiento en seco de semillas (DS), una emulsión para el tratamiento de semillas (ES), un concentrado fluido para el tratamiento de semillas (FS), una solución para el tratamiento de semillas, (LS), un polvo dispersable en agua para el tratamiento de semillas (WS), una suspensión en una cápsula para el tratamiento de semillas (CF), un gel para el tratamiento de semillas (GF), un concentrado en emulsión (EC), un concentrado en suspensión (SC), una suspo-emulsión (SE), una suspensión en cápsula (CS), un gránulo dispersable en agua (WG), un gránulo emulsionable (EG), una emulsión, agua en aceite (EO), una emulsión, aceite en agua (EW), una micro-emulsión (ME), una dipersión oleosa (OD), un fluido miscible en aceite (OF), un líquido miscible en aceite (OL), un concentrado soluble (SL), una suspensión de volumen ultrabajo (SU), un líquido de volumen ultrabajo (UL), un concentrado técnico (TK), un concentrado dispersable (DC), un polvo humectable (WP) o cualquier formulación técnicamente factible en combinación con coadyuvantes agriculturalmente aceptables.

Dichas composiciones pueden producirse de manera convencional, por ejemplo, mezclando los ingredientes activos con ingredientes de formulación inertes apropiados (diluyentes, solventes, rellenadores y opcionalmente otros ingredientes para formulación tales como surfactantes, biocidas, anti-congelantes, aglutinantes, espesantes y compuestos que proveen efectos coadyuvantes). Asimismo pueden emplearse formulaciones convencionales de liberación lenta en las cuales se desea obtener una eficacia de larga duración. Particularmente, las formulaciones que se aplicarán en forma de rocío tales como concentrados dispersables en agua, por ejemplo, EC, SC, DC, OD, SE, EW, EO y similares), polvos humectables y gránulos, pueden contener surfactantes tales como agentes humectantes y dispersantes y otros compuestos que proveen efectos

000572

coadyuvantes por ejemplo, el producto de condensación de formaldehído con sulfonato de naftaleno, un sulfonato de alquilarilo, un sulfonato de lignina, un alquilsulfato graso, un alquilfenol etoxilado, y un alcohol graso etoxilado.

Se aplica a la semillas una formulación de recubrimiento protector para semillas de manera conocida per se, empleando la combinación de la invención y un diluyente en una formulación para recubrimiento de semillas apropiada, por ejemplo, en forma de una suspensión acuosa o en una forma de polvo seco que tiene buena adherencia a las semillas. Dichas formulaciones de recubrimiento de semillas son conocidas en el arte. Las formulaciones de recubrimiento de semilla pueden contener los ingredientes activos solos o la combinación de ingredientes activos en forma encapsulada, por ejemplo, como cápsulas o microcápsulas de liberación lenta.

En general, las formulaciones incluyen desde 0,01 a 90% en peso de ingrediente activo, desde 0 a 20% de surfactante agriculturalmente aceptable y desde 10 a 99,99% de agentes de formulación sólidos o líquidos y coadyuvantes, y el agente activo consiste en por lo menos el compuesto de fórmula I conjuntamente con un compuesto de componente B) y opcionalmente otros agentes activos, particularmente, microbiocidas o conservadores o similares. Las formas de composiciones concentradas contienen generalmente entre aproximadamente 2 y 80%, preferiblemente, entre aproximadamente 5 y 7 0% en peso de agente activo. Las formas de aplicación de la formulación pueden contener por ejemplo, desde 0,01 a 20% en peso, preferiblemente desde 0,01 a 5% en peso de agente activo. Mientras que los productos comerciales se formularán preferiblemente como concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención, "ingrediente activo" denota una mezcla de compuesto I y un compuesto del componente B) en una relación de mezcla específica.

Ejemplos de Formulación

Polvos humectables	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
lignosulfonato de sodio	5 %	5 %	-
lauril sulfato de sodio	3 %	-	5 %
diisobutilnaftalen sulfonato de sodio	-	6 %	10 %
éter fenolíco de polietilen glicol (7-8 mol de óxido de etileno)	-	2 %	-
ácido silícico altamente dispersado	5 %	10 %	10 %
Caolin	62 %	27 %	-

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado proporcionado polvos humectables que pueden diluirse con agua para proveer suspensiones de la concentración deseada.

Polvos para el tratamiento en seco de semillas	a)	b)	c)
ingrediente activo [I : comp B) = 1:3(a), 1:2(b), 1:1(c)]	25 %	50 %	75 %
aceite mineral liviano	5 %	5 %	5 %
ácido silícico altamente dispersado	5 %	5 %	-
Caolin	65 %	40 %	-
Talco	-		20

El ingrediente activo se mezcla completamente con los coadyuvantes y la mezcla se tritura completamente en un molino apropiado, proporcionando polvos que pueden usarse directamente para el tratamiento de las semillas.

Concentrado emulsionable

ingrediente activo (I : comp B) = 1:6)	10 %
éter de octilfenil polietilen glicol (4-5 mol de óxido de etileno)	3 %
dodecilbencensulfonato de calcio	3 %
éter de poliglicol de aceite de risino (35 mol de óxido de etileno)	4 %
Ciclohexanona	30 %
Mezcla de exileno	50 %

Las emulsiones de culaquier dilución requerida, que puede usarse para protección de plantas, pueden obtenerse a partir de este concentrado mediante dilución con agua.

Polvos	a)	b)	c)
Ingrediente activo [I : comp B) = 1:6(a), 1:2(b), 1:10(c)]	5 %	6 %	4 %
talco	95 %	-	-
Caolin	-	94 %	-
rellenador mineral	-	-	96 %

Los polvos listos para ser usados se obtienen mezclando el ingrediente activo con el portador y triturando la mezla en un molino apropiado. Dichos polvos pueden usarse también para el recubrimiento en seco de las semillas.

Gránulos Extruídos

Ingrediente activo (I : comp B) = 2:1)	15 %
lignosulfonato de sodio	2 %

000575

carboximetilcelulosa	1 %
Caolin	82 %

El ingrediente activo se mezcla y tritura con los coadyuvantes, y la mezcla se humedece con agua. La mezcla es extruida y luego secada en una corriente de aire.

Gránulos recubiertos

Ingrediente activo (I :comp B) = 1:10)	8 %
polietilen glicol (% mol. 200)	3 %
Caolin	89 %

El ingrediente activo finamente triturado se aplica uniformemente, en una mezcladora, con el caolín humedecido con polietilenglicol. Se obtienen de esta manera gránulos recubiertos no pulverulentos.

Concentrado en Suspensión

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
propilen glicol	10 %
éter de nonilfenol polietilen glicol (15 mol de óxido de etileno)	6 %
lignosulfonato de sodio	10 %
carboximetilcelulosa	1 %
aceite de silicona (en forma de una emulsión al 75% en agua)	1 %
Agua	32 %

El ingrediente activo finalmente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado de suspensión a partir del cual pueden

obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas y pueden protegerse contra la infestación de microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Concentrado fluible para el tratamiento de semillas

Ingrediente activo (I : comp B) = 1:8)	40 %
Propilen glicol	5 %
Copolímero butanol PO/EO	2 %
tri estireno fenol con 10-20 moles de EO	2 %
1,2-benzisotiazolin-3-ona (en forma de una solución al 20% en agua)	0.5 %
sal de calcio pigmento monozoico	5 %
en agua)	0.2 %
Agua	45.3 %

El ingrediente activo finamente triturado se mezcla íntimamente con los coadyuvantes proporcionando un concentrado en suspensión a partir del cual pueden obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada, por dilución con agua. Usando dichas diluciones, pueden tratarse plantas vivas, así como también material de propagación de plantas, y pueden protegerse contra la infestación causada por microorganismos, rociando, vertiendo o por inmersión.

Suspensión para Cápsulas de Liberación Lenta

28 partes de una combinación del compuesto de la fórmula I y un compeusto del componente B), o de cada uno de estos compuestos por separado, se mezclaron con dos partes de un solvente aromático y con 7 partes de una mezcla de diisocianato de tolueno/polimetilen-polifenilisocianato (8:1). Esta mezcla se emulsionó en una mezcla de

1,2 partes de alcohol polivinílico, 0,05 partes de un desespumante y 51,6 partes de agua hasta lograr el tamaño de partícula deseado. A esta emulsión se le agrega una mezcla de 2,8 partes de 1,6-diaminohexano en 5,3 parte de agua. La mezcla se agita hasta que se completa la reacción de polimerización.

La cápsula con suspensión obtenida se estabiliza agregando 0,25 partes de un espesante y 3 partes de un agente dispersante. La formulación de la cápsula con la suspensión contiene 28% de los ingredientes activos. El diámetro medio de la cápsula es de 8-15 micrones.

La formulación resultante se aplica a las semillas en forma de una suspensión acuosa en un aparato apropiado para ese propósito.

Ejemplos biológicos

Existe un efecto sinérgico siempre que la acción de una combinación de ingrediente activo es superior a la suma de las acciones de los componentes individuales.

La acción esperada para E para una combinación de ingrediente activo determinada obedece a la denominada fórmula COLBY y pueden calcularse de la manera siguiente (COLBY, S.R. "Cálculo sinérgico y respuestas antagonistas de la combinación herbicida" Malezas, Vol. 15, páginas 20-22; 1967):

ppm = miligramo de ingrediente activo (= i.a) por litro de mezcla de rocío

X = % de acción por ingrediente activo A) usando p ppm de ingrediente activo

Y = % de acción por ingrediente activo B) usando q ppm de ingrediente activo

De acuerdo con COLBY, la acción esperada (aditiva) de los ingredientes A)+B) usando p+q ppm de ingrediente activo es $E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$

Si la acción realmente observada (O) es superior a la acción esperada (E), entonces la acción de la combinación es super-aditiva, es decir, existe un efecto sinérgico. En términos matemáticos, el factor de sinergismo SF corresponde a O/E. En la práctica en

agricultura, una SF de ≥ 1.2 indica una mejora significativa sobre la adición puramente complementaria de actividades (actividad esperada), mientras que una SF de ≤ 0.9 en la rutina de aplicación práctica señala una pérdida de actividad en comparación con la actividad esperada.

Ejemplo B-1: Acción contra Botrytis cinerea en uvas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de un almacenaje criogénico, se mezclaron directamente en un caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos), se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición del crecimiento fotométricamente después de 48-72 horas. Las interacciones fungicidas de las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método de COLBY

000579

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. en ppm	Azoxietrobina en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	23	-
0,0074	-	-	10	-
0,0025	-	-	0	-
-	1,80	-	14	-
-	0,60	-	7	-
0,0222	1,80	34	54	1.6
0,0074	1,80	22	34	1.5
0,0025	1,80	14	27	1.9
0,0222	0,60	28	43	1.5
0,0074	0,60	16	31	1.9
0,0025	0,60	7	16	2.2

000580

Control de *Botrytis.cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Protio-conazol en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,2000	-	52	-
-	0,0667	-	17	-
-	0,0222	-	8	-
0,0667	-	-	35	-
0,0222	-	-	18	-
0,0222	0,2000	60	94	1,5

000581

Control de *Botrytis cinerea*				
Dosificación en mg de ingrediente activo/litro de medio final				
Comp. Ic en ppm	Picoxistrobina en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,6000	-	20	-
-	0,2000	-	12	-
-	0,0667	-	6	-
-	0,0222	-	0	-
0,2000	-	-	71	-
0,0667	-	-	28	-
0,0222	-	-	12	-
0,0222	0,6000	29	88	3,0
0,0222	0,2000	22	88	4,0
0,0222	0,0667	17	85	4,9

En los ejemplos comparativos B-1 a B-8 como componente A) se usó un compuesto específico de fórmula Ic. Dicho compuesto de fórmula Ic era un compuesto de fórmula Ic que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (syn) y Ib (anti), donde la relación del compuesto racémico de fórmula Ia (sin) que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de las fórmulas I_{III} y I_{IV}, al compuesto racémico de fórmula Ib (anti), que representa una mezcla racémica de los enantiómeros únicos de fórmula I_V y I_{VI}, fue de 9 : 1.

000582

b) Tratamiento protector

Cepas de vid de 5 semanas de vida cv. Gutedel se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, las cepas de vid se inocularon rociando una suspensión de esporas ($1x10^6$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humadad relativa del 95% en un invernadero, se modificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-2: Acción contra Septoria tritici en el trigo

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente en caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales.

Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

000583

Control de *Septoria tritici*				
Comp, Ic en ppm	Propi-conazol en ppm	Control esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0008	-	-	13	-
0,0001	-	-	1	-
-	0,067	-	7	-
-	0,007	-	0	-
0,0008	0,067	19	34	1,8
0,0001	0,007	1	8	6,4

b) Tratamiento protector

Se trataron plantas de trigo de 2 semanas de vida cv. Riband con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 23°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron durante 16 días a 23°C y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. La incidencia de la enfermedad se verificó 18 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-3: Acción contra Pyricularia oryzae del arroz

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Ciprodinil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	Esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1,3
0,0074	0,007	33	40	1,2
0,0074	0,002	33	41	1,3

Control de *Pyricularia oryzae*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp,Ic en ppm	Clorotalonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0222	-	-	59	-
0,0074	-	-	33	-
0,0025	-	-	13	-
-	0,067	-	0	-
-	0,007	-	0	-
-	0,002	-	0	-
0,0074	0,067	33	42	1.3
0,0074	0,007	33	40	1.2
0,0074	0,002	33	41	1.3

Control of *Pyricularia oryzae*				
Comp, Ic en ppm	Ciprocona-zol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0025	-	-	6	-
0,0008	-	-	3	-
0,0001	-	-	2	-
-	0,200	-	0	-
-	0,022	-	0	-
0,0025	0,200	6	11	1,8
0,0008	0,200	3	9	3,2
0,0001	0,200	2	4	2,0
0,0025	0,022	6	16	2,7
0,0008	0,022	3	5	1,7
0,0001	0,022	2	3	1,2

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de arroz sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-4: Acción contra Alternaria solani (roya temprana)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias-cosechadas de una colonia recientemente cultivada- de los hongos se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Alternaria solani*				
Dosis en mg de ingrediente activo / litro de medio final				
Comp .Ic en ppm	Fludioxonil en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{exp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
0,0074	-	-	27	-
0,0025	-	-	8	-
-	0,067	-	24	-
-	0,022	-	1	-
0,0074	0,067	44	62	1,4
0,0025	0,067	30	45	1,5
0,0074	0,022	27	37	1,3
0,0025	0,022	9	11	1,3

b) Tratamiento protector

Plantas de tomate de 4 semanas de vida cv. Roter Gnom se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,2% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon plantas de tomate mediante rocío con una suspensión de esporas ($2x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 3 días a 20°C y una humedad relativa en una cámara de cultivo se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-5: Acción contra Pyrenophora teres (manchas reticulares)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pyrenophora teres*				
Comp,Ic en ppm	Cpd F-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	16,2	-	6	-
-	5,4	-	2	-
0,2000	-	-	55	-
0,0667	-	-	37	-
0,2000	16,2	58	73	1,3
0,2000	5,4	56	72	1,3
0,0667	16,2	41	56	1,4
0,0667	5,4	38	57	1,5

b) Tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con soluciones de ensayo. Después del secado se inocularon discos de hojas con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-6: Acción contra Venturia inaequalis en manzanas

a) Ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución

de (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó la inhibición de crecimiento fotométricamente después de 144 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp,Ic en ppm	Cpd B-1 en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	61	-
-	0,0025	-	32	-
-	0,0008	-	17	-
0,2000	-	-	59	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	6	-
0,0667	0,0025	44	55	1,2
0,0667	0,0008	32	57	1,8

000591

Control de *Venturia inaequalis*				
Comp, Ic en ppm	Fenpropi-morf en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	33	-
-	0,0025	-	0	-
0,0667	-	-	18	-
0,0222	-	-	10	-
0,0222	0,0222	39	53	1,3
0,0222	0,0025	10	33	3,4

b) Tratamiento protector

Plantas de manzana de 4 semanas de vida cv. McIntosh se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon plantas de manzanas mediante rocío con una suspensión de esporas ($4x10^5$ conidia/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se colocaron las plantas durante 4 días a 21°C y a una humedad relativa del 60% en un invernadero. Después ded otro período de incubación de 4 días a 21°C y una humedad relativa del 95% se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-7: Acción contra Pythium ultimum (enfermedad de los almácigos)

a) Ensayo de crecimiento fungicida

000092

Fragmentos miceliares de los hongos, preparados a partir de un cultivo líquido fresco, se mezclaron directamente con el caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Control de *Pythium ultimum*				
Comp Ic en ppm	Fenpro-pidin en ppm	Control Esperado e % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	expected	observed	Factor
-	16,2000	-	34	-
-	5,4000	-	11	-
0,6000	-	-	0	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	16,2000	34	48	1,4

Ejemplo B-8: Acción contra Leptosphaeria nodorum (mancha de la gluma) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96

receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

5

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Epoxi-conazol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0222	-	39	-
-	0,0025	-	9	-
0,0667	-	-	0	-
0,0222	-	-	0	-
0,0222	0,0222	39	91	2,3
0,0222	0,0025	9	21	2,3

Control de *Leptosphaeria nodorum*				
Comp Ic en ppm	Difeno-conazol en ppm	Control Esperado en % ($\%C_{esp}$)	Control Observado en % ($\%C_{obs}$)	Factor Sinérgico SF= $\%C_{obs}/\%C_{esp}$
[mg/L]	[mg/L]	esperado	observado	Factor
-	0,0074	-	73	-
-	0,0025	-	16	-
-	0,0008	-	5	-
0,2000	-	-	0	-
0,0667	-	-	0	-
0,2000	0,0025	16	88	5,5
0,2000	0,0008	5	74	13,8
0,0667	0,0025	16	21	1,3
0,0667	0,0008	5	10	1,8

Ejemplo B-9: Acción contra Pseudocercosporella herpotrichoides var. acuformis (mancha ocular/cereales) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24ºC y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 72 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-10: Acción contra Ustilago maydis (roya negra del maíz) – ensayo de crecimiento fungicida

Conidias de los hongos de almacenamiento criogénico se mezclaron directamente con caldo nutriente (caldo de dextrosa de papa PDB). Después de colocar una solución (DMSO) de los compuestos de ensayo en una placa microtituladora (formato de 96 receptáculos) se agregó el caldo nutriente que contenía las esporas fungales. Las placas de ensayo se incubaron a 24°C y se determinó fotométricamente la inhibición de crecimiento después de 48 horas. Las interacciónes fungicidas en las combinaciones se calcularon con el método COLBY.

Ejemplo B-11: Acción contra Phytophthora infestans (roya tardía) en tomate - tratamiento protector

Se colocaron discos de hojas de tomate sobre ágar en placas multireceptáculos (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-12: Acción contra Plasmopara viticola (mildiú pulverulento de la vid) en vides – tratamiento protector.

Discos de hojas de vid se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 7 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-13: Acción contra Botrytis cinerea (moho gris) en habas – tratamiento protector

Discos de hojas de habas se colocaron sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-14: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. hordei (mildiú pulverulento de la cebada) – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-15: Acción contra Erysiphe graminis f.sp. tritici (mildiú pulverulento del trigo) en cebada – tratamiento protector

Se colocaron segmentos de hojas de cebada sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

Ejemplo B-16: Acción contra Puccinia recondita (tizón marrón) en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hoja

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos.

000007

Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 9 días después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ uredoesporas/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 2 días a 20°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron en un invernadero durante 8 días a 20°C y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 10 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-17: Acción contra Septoria nodorum en trigo

a) Tratamiento protector de segmentos de hojas

Se colocaron segmentos de hojas de trigo sobre ágar en placas de multicapas (formato de 24 receptáculos) y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hoja se inocularon con una suspensión de esporas de los hongos. Después de una incubación apropiada se verificó la actividad de un compuesto 96 horas después de la inoculación como actividad fungicida preventiva. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY

b) Tratamiento protector de plantas

Plantas de trigo cv. Arina de 1 semana de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de trigo rociando una suspensión de esporas ($5x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 1 día a 20°C y a una humedad relativa del 95%, las plantas se mantuvieron en un

invernadero durante 10 días a 20ºC y a una humedad relativa del 60%. La incidencia de la enfermedad se verificó 11 días después de la inoculación. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-18: Acción contra Podosphaera leucotricha (mildiú pulverulento) en manzanas – tratamiento protector

Plantas de manzano cv. McIntosh de 5 días de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, se rociaron las plantas de manzano, mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento del manzano por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 12 días a 22ºC y a una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14-10 horas (luz/oscuridad) se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-19: Acción contra Erysiphe graminis (mildiú pulverulento) en cebada – tratamiento protector

Plantas de cebada cv. Regina de 1 día de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de cebada fueron inoculadas mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 6 días a 20ºC/18ºC (día/noche) y a una humedad relativa del 60% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-20: Acción contra Botrytis cinerea en tomates – tratamiento protector

Plantas de tomate Cv. Roter Gnom de 4 semanas de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de tomate rociando una suspensión de esporas ($1x10^5$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un

período de incubación de 4 días a 20ºC y a una humedad relativa del 95% en una cámara para cultivo, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Ejemplo B-21: Acción contra Helminthosporium teres (mancha reticular) en cebada – tratamiento protector

Plantas de cebada cv. Regina de 1 semana de vida, se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Dos días después de la aplicación, se inocularon las plantas de cebada rociando una suspensión de esporas ($3x10^4$ conidias/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 4 días a 20ºC y a una humedad relativa del 95% en un invernadero, se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

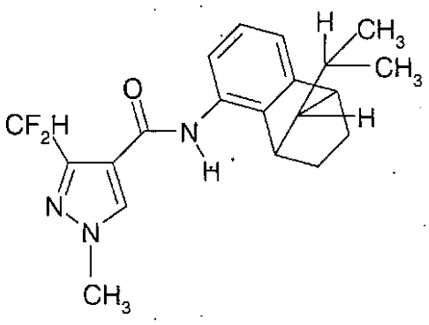
Ejemplo B-22: Acción contra Uncinula necator (mildiú pulverulento) en la vid – tratamiento protector

Plantas de vid cv. Gutede de 5 semanas de vida se trataron con el compuesto de ensayo formulado (0,02% de ingrediente activo) en una cámara de rocío. Un día después de la aplicación, las plantas de vid se inocularon mediante sacudimiento de las plantas infectadas con mildiú pulverulento de vid por arriba de las plantas de ensayo. Después de un período de incubación de 7 días a 26ºC y una humedad relativa del 60% bajo un régimen de luz de 14/10 horas (luz/oscuridad), se verificó la incidencia de la enfermedad. Las interacciones fungicidas en las combinaciones se calcularon de acuerdo con el método COLBY.

Las combinaciones de acuerdo con la invención exhiben buena actividad en todos los ejemplos anteriores.

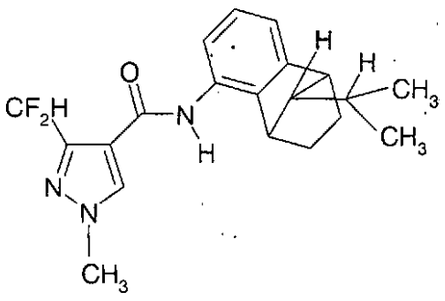
000600

Otro aspecto de la presente invención es un método para controlar enfermedades fitopatógenas sobre plantas útiles o sobre material de propagación de las mismas en plantas, que comprende aplicar a dicho material de propagación de plantas, preferiblemente semillas una cantidad fungicidamente eficaz de un compuesto de fórmula I, especialmente un compuesto racémico de fórmula Ia (sin).



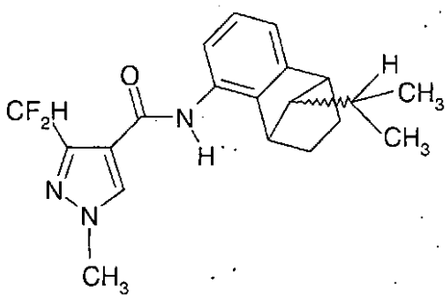
(Ia);

un compuesto racémico de fórmula Ib (anti)



(Ib);

un compuesto de fórmula Ic



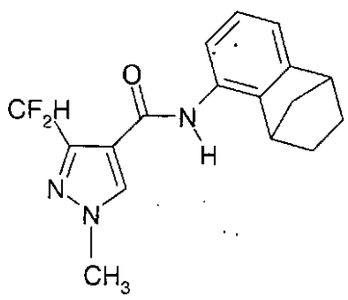
(Ic),

que representa una mezcla epimérica de los compuestos racémicos de la fórmula Ia (sin) y Ib (anti) donde la relación de compueustos racémicos de fórmula ia (sin) a compuestos racémicos de fórmula Ib (anti), es de 1000 : 1 a 1 : 1000;

000001

un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluormetilo y Y es $\rangle C{=}CH_2$;

un compueusto de fórmula Id



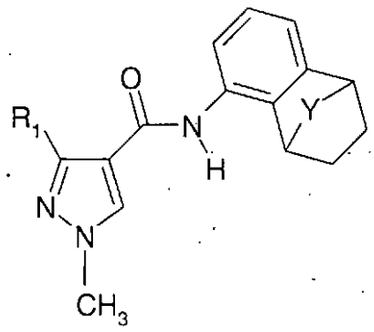
(Id);

o un tautómero de dicho compuesto.

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición fungicida que comprende una combinación de componentes A) y B), junto con un portador agrícola aceptable, y opcionalmente un surfactante, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I



(I),

donde

R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ o $\diagdown C{=}CH_2$ y R_2 es hidrogeno o alquilo C_1-C_6; o un tautómero de dicho compuesto; y

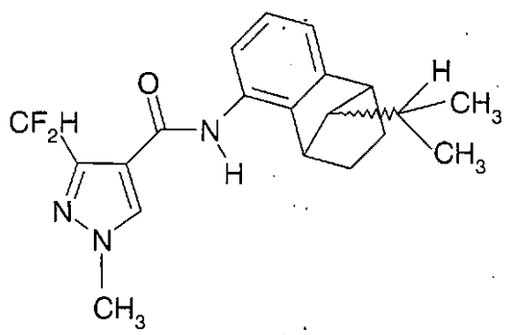
El componente B) es Clorotalonilo;

Y donde la relación de peso de A) a B) es entre 2000 : 1 y 1 : 1000.

2. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo o trifluorometilo; Y es $-CHR_2-$ y R_2 es hidrógeno o alquilo C_1-C_6.

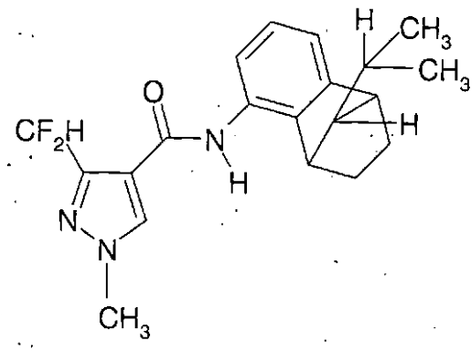
3. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es a un compuesto de formula I, donde R_1 es difluorometilo, Y es $-CHR_2-$ y R_2 es isopropilo.

4. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 3, donde el componente A) es un compuesto de fórmula Ic



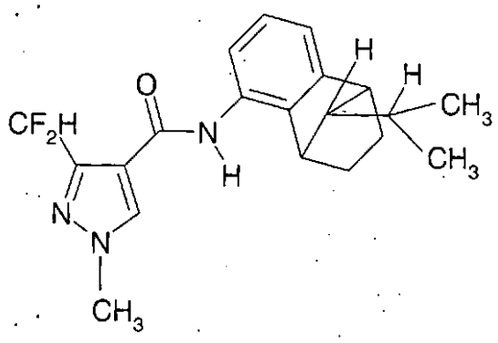
(Ic),

Que representa una mezcla epimerica de los compuestos racémicos de fórmula Ia (syn)



(Ia)

Y los compuestos racémicos fórmula Ib (anti)



(Ib),

Donde la relación de compuesto racémico de fórmula Ia (syn) al compuesto racémico de fórmula Ib (anti) es desde 1000 : 1 a 1 : 1000.

5. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 4, donde el contenido del compuesto racémico de fórmula Ia (syn) es desde 80 a 99 % en peso.

6. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo y R_2 es hidrogeno.

7. Una composición fungicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde el componente A) es un compuesto de fórmula I, donde R_1 es difluorometilo e Y es

