

Doctor

José Luis Salazar

Jefe de División de Nuevas Creaciones (C)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-053726- -00006-0000

Fecha: 2012-11-02 15:46:58 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 40

Referencia: Expediente No. 09.053.726

Solicitud de Patente de Invención titulada: "Composición plaguicida que comprende propamocarb-fosetilato y una sustancia insecticida activa"

Solicitante: Bayer CropScience AG

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA NO. 432
DEL 14 DE AGOSTO DE 2012, OFICIO NO. 14034 (EXAMEN DE FONDO)

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término legal:

1. Objeciones del Examinador

1.1 Reivindicaciones

Su Despacho considera que la reivindicación 13 esta dirigida a realmente a un uso y por esa razón no sería patentable.

Se dice de la reivindicación 1 que no estaría bien presentada por usar un "disclaimer" y que sería necesario mencionar los compuestos de componente B.

1.2. Descripción

Se considera por parte de su Despacho que no existen suficientes ensayos para soportar el alcance de las reivindicaciones.

1.3. Unidad de invención

Su Despacho considera que no existiría una única invención sino 10 diferentes invenciones y que por lo tanto so existiría unidad de invención.

1.4 Novedad

El Examinador plantea que, después de realizada la búsqueda de anterioridades, encontró un documento que afectaría la novedad de las reivindicaciones 1 - 12 de la presente solicitud.

Particularmente, el Examinador considera que el documento WO 2006/024333 (D1) afectan la novedad de la presente solicitud por cuanto:

"Sin embargo, la presencia de propamocarb fosetilato en las composiciones de la solicitud, no proporciona un efecto sorprendente y que conservan la misma actividad plaguicida divulgada en D1 y en la solicitud no se demuestra que dicha actividad sea superior con respecto a las composiciones de D1. Adicionalmente, en el campo técnico es conocido que con las sales agrícolamente disponibles de un principio activo es posible obtener la misma actividad de dicho principio activo.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría propamocarb fosetilato para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia."

2. Argumentos a favor de la patentabilidad de la solicitud

2.1 Reivindicaciones

En respuesta a las objeciones presentadas por su Despacho el solicitante ha decidido presentar un nuevo capítulo reivindicatorio en cual se ha limitado considerablemente. En dicho nuevo capítulo reivindicatorio el componente B se ha limitado a clotianidina, imidacloprid y tiacloprid. Por otro lado la reivindicación 13 se ha eliminado.

2.2 Unidad de invención

De acuerdo con la limitación que se ha hecho al nuevo capítulo reivindicatorio la objeción sobre unidad de invención se considera como superada.

2.3 Nivel inventivo

El nivel inventivo de una solicitud se encuentra definido en el Artículo 18 de la Decisión 486 y se establece cuando *“si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Contrario a lo que plantea el Examinador, el documento del arte previo citado no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar la presente invención a partir de las enseñanzas presentadas en el documento D1.

El solicitante desea enfatizar que los compuestos de la presente invención a diferencia del documento D1 exhiben efectos sinérgicos en donde dichas composiciones exhiben como compuesto esencial el compuesto A) propamocarb-fosetilato. Los efectos sinérgicos se describen en la solicitud internacional WO 2008/077925 por ejemplo en la página 8 de dicho documento.

En este orden de ideas, tenemos que la invención propuesta por el solicitante si cumple con los requisitos de patentabilidad y de esta manera es susceptible de ostentar el título de patente de invención.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ
C.C. No. 79.143.366 de Usaquén
T.P. 20.281

Anexos: Capítulo reivindicatorio modificado
 Solicitud divisional
 Recibo por solicitud divisional

BM_ALM/BOGDMS-#1259304-V1-P2009_000132-MEMORIAL_DE_RESPUESTA_AUTO_DE_FONDO.DOC

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende:
 - A) propamocarb-fosetilato y
 - B) un compuesto insecticida de cloronicotinilo seleccionado del grupo que consiste de clotianidina, imidacloprid y tiacloprid;

en una relación en peso que varía entre 1/1000 a 1000/1.
2. Una composición según la reivindicación 1 en la que la relación A/B en peso varía entre 1/125 a 125/1.
3. Una composición según las reivindicación 1 o 2 en la que la relación A/B en peso varía entre 1/25 a 25/1.
4. Una composición según las reivindicaciones 1 a 3 que comprende además C) un compuesto fungicida adicional en una relación A/B/C en peso que varía desde 1/1.000/1.000 a 1/0,001/0.001.
5. Una composición según la reivindicación 4 en la que el compuesto C se selecciona de benalaxil, benalaxil-M, bentiavalicarb, carboxin, clorotalonil, ciazofamid, cimoxanil, dimetomorf, fluazinam, fluioxinol, fluoxastrobin, fluquinconazol, flutriafol, fosetil-Al, hexaconazol, himexazol, ipconazol, mancozeb, mandipropamid, maneb, mefenoxam, metalaxil, metiram, penconazol, pentiopirad, ácido fosforoso, propamocarb-HCl, propineb, protioconazol, tebuconazol, tiram, triadimenol, trifloxistrobin, triticonazol y N-[2-(1,3-dimetil-butil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida.

6. Una composición según las reivindicaciones 4 o 5 en la cual la relación A/B/C en peso varía entre 1/100/100 a 1/0,01/0,01.
7. Una composición según las reivindicaciones 4 a 6 en la cual la relación A/B/C en peso varía entre 1/80/80 a 1/0,05/0,05.
8. Una composición según las reivindicaciones 4 a 7 en la cual la relación A/B/C en peso varía entre 1/50/100 a 1/1,5/2,5.
9. Una composición según las reivindicaciones 4 a 8 en la cual la relación A/B/C en peso varía entre 1/25/25 a 1/6/12.

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

1. Identificación del Trámite

- ☐ Conversión ☒ División ☐ Fusión
- ☒ Patente de Invención
☐ Patente de Modelo de Utilidad
☐ Registro de Diseño Industrial
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☐

BAYER CROPSCIENCE AG

Nombre o denominación / Nombre o razón social

Nombre del representante legal

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☒

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro

Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección del titular	Ciudad
Alemania	Alfred-Mobel-Strass 50, 40789 Monheim Am Rhein	Monheim Am Rh
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
alvaro.correa@bakermckenzie.com	3762211	6341500

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Correa Ordoñez, Alvaro

Apellidos y Nombre

79.143.366

Documento de identificación

20.281

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio	Ciudad	
AV. 82 No. 10 62 Piso 6	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
alvaro.correa@bakermckenzie.com	3762211	6341500

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sirvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

CONVERSION	DIVISION	FUSION
Expediente _____	Expediente <u>09.053.726</u>	Expediente _____
De: _____	De: _____	De: _____
A: _____	A: _____	A: _____

5. Comprobante de Pago No. 12-111985 Fecha: 25/10/2012

6. Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación
- ☐ Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación
- ☐ Número de documento que ordena la comisión o fusión o división
- ☒ Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud
- ☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma

Alvaro Correa Ordoñez

Nombre y apellidos

Firma

C.C. **79.143.366**

Tarjeta Profesional **20.281**

2012/016

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

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 111985
		Bogotá D.C., Octubre 25 de 2012 - 17:23:00

RECIBIDO DE : BAKER & MCKENZIE NI 900.034.906

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	516239640	24/10/2012	64.401.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
			\$590.000.00
=====			

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

COMPOSICIÓN PLAGUICIDA QUE COMPRENDE PROPAMOCARB-FOSETILATO
Y UNA SUSTANCIA INSECTICIDA ACTIVA

5 DESCRIPCIÓN

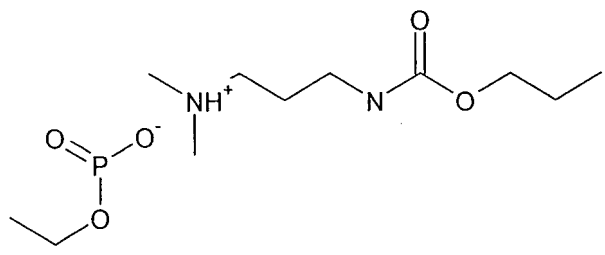
La presente invención se refiere a una composición plaguicida para proteger plantas, cultivos o semilla contra enfermedades micóticas o daños de los insectos y a los métodos correspondientes de protección mediante la aplicación de dicha composición. Más exactamente, el objeto de la presente invención es una composición plaguicida a base de
10 propamocarb-fosetilato y una sustancia o compuesto insecticida activo y opcionalmente una sustancia o compuesto fungicida activo adicional.

Con respecto a la actividad fungicida, en particular para la protección de los cultivos agrícolas, uno de los problemas en el fondo de los estudios de investigación llevados a cabo en este
15 campo técnico es la mejora de las prestaciones, en particular desde el punto de vista de la actividad biológica y en particular desde el punto de vista del mantenimiento de esta actividad fungicida a lo largo del tiempo.

La presente invención proporciona una composición plaguicida que puede ser utilizada, en particular por el agricultor, para controlar los cultivos que infestan la plaga y, en particular, para
20 controlar enfermedades del maíz, remolacha, algodón, canola, alubias, cacahuetes, verduras, alfalfa, soja, cultivos hortícolas, césped, madera, árboles y plantas hortícolas, por ejemplo el Pythium en el maíz.

Los compuestos plaguicidas útiles para proteger las plantas deben ser dotados de una ecotoxicidad que esté reducida al mínimo. En la medida de lo posible, no deberían ser
25 peligrosos o tóxicos para el operario durante su utilización. El factor económico no debería ser pasado por alto en la búsqueda de nuevas composiciones plaguicidas.

El propamocarb-fosetilato es un compuesto conocido que tiene como denominación química dimetil-[3-(propoxycarbonilamino)propil]de amonio-O-etilfosfonato y que está representado por
30 la fórmula siguiente:



Este compuesto está descrito en la solicitud de patente internacional WO-99/42468. Se describe alguna actividad fungicida con respecto a la utilización directa de este compuesto para combatir *Plasmopara viticola*.

Se mencionan algunas mezclas con otras sustancias fungicidas activas. Sin embargo, este documento guarda silencio con respecto a cualquier resultado o actividad biológica de dichas mezclas potenciales. En particular, este documento no describe ninguna actividad para combatir de manera específicamente enfermedades de semillas con mezclas de propamocarb-fosetilato ni este documento da a conocer ninguna mezcla de propamocarb-fosetilato con ninguna sustancia insecticida activa. No se hace mención tampoco en este documento a ningún resultado o actividad biológica de ninguna mezcla de propamocarb-fosetilato con una sustancia insecticida activa.

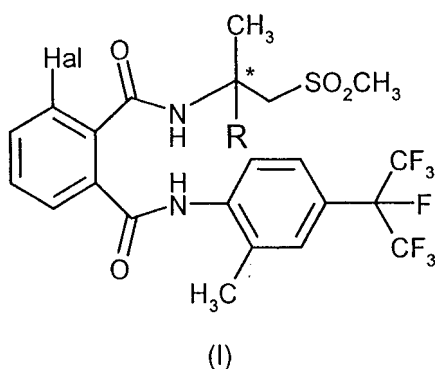
En la solicitud de patente internacional WO-2007/101547 se han dado a conocer genéricamente numerosas mezclas de algunos compuestos insecticidas de ftalamida con sustancias fungicidas conocidas. La asociación de estos compuestos insecticidas con propamocarb-fosetilato no ha sido descrita de manera específicamente ni ha sido sometida a ninguna experimentación. Dicha asociación no forma parte de la presente invención.

En un aspecto principal, la presente invención proporciona una composición que comprende:

A) propamocarb-fosetilato y

B) un compuesto insecticida;

en una relación en peso que varía entre 1/1.000 y 1.000/1; con la condición de que el compuesto insecticida B difiera de los compuestos de la fórmula (I)



en la que:

- Hal representa un átomo de cloro, un átomo de bromo o un átomo de yodo;
- R representa hidrógeno o metilo y * puede representar un átomo de carbono en configuración R o S.

La presente invención proporciona, ventajosamente, una composición plaguicida que tiene un rendimiento completamente alto, en particular, considerando su eficacia frente a las plagas y el carácter permanente de esta eficacia de manera que es capaz de reducir las dosis de productos químicos esparcidos en el medio ambiente para combatir los daños por las plagas o los ataques de las plantas o cultivos.

La invención proporciona una composición plaguicida capaz de ser más activa y activa durante más tiempo, y que por consiguiente tiene una dosis inferior, pero que también es menos tóxica, en particular en el tratamiento de plantas y específicamente en el tratamiento foliar y de semillas de enfermedades micóticas o en el control de insectos, por ejemplo, de cereales, algodón, cacahuets, alubias, remolacha, canola, solanáceas, vid, vegetales, alfalfa, soja, cultivos hortícolas, césped, plantas forestales u hortícolas.

La composición según la invención permite controlar una amplia variedad de insectos u hongos. Por ejemplo, la composición plaguicida según la invención presenta una mejora de eficacia contra hongos como Plasmodiophoromycetos, oomicetos, quitridiomicetos, zigomicetos, basidiomicetos, deuteromicetos y ascomicetos.

Todos estos objetivos o ventajas, entre otros, se consiguieron al descubrir una composición plaguicida que comprende propamocarb-fosetilato; un compuesto insecticida y opcionalmente un compuesto fungicida adicional. Dicha composición permite sorprendente e inesperadamente una eficacia insecticida o antimicótica muy elevada y constante frente a un amplio espectro de insectos u hongos y, en particular, frente a los responsables de daños al maíz por ejemplo a oomicetos. Otras plagas de insectos o enfermedades del maíz pueden ser controladas con la composición plaguicida según la invención, en particular, el control de ascomicetos o basidiomicetos.

La plaguicida composición según la invención puede también utilizarse para el tratamiento de enfermedades bacterianas o víricas.

Los insectos o nemátodos que pueden combatirse con la composición plaguicida según la invención incluyen una amplia variedad de estos organismos dañinos.

Para la composición según la invención, el compuesto insecticida B se selecciona preferiblemente en la lista consistente en:

B1) un compuesto capaz de actuar como agonista o antagonista receptor de acetilcolina, por ejemplo un compuesto del tipo cloronicotínico como acetamiprid, clotianidina, dinotefurán, imidacloprid, imidacloprid conocido también como (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-N-nitroimidazolidin-2-imina, nitenpiram, nitiazina, tiacloprid; tiametoxam; nicotina,

bensultap, cartap, (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina;

→ B2) un compuesto capaz de inhibir la acetilcolinesterasa (ACHE), por ejemplo un compuesto de tipo carbamato como alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofurán, carbosulfán, cloetocarb, dimetilán, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sodio, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb; triazamato ; Un compuesto del tipo organofosfato tal como acefato, azametifós, azinfós-metilo, -etilo), bromofós-etilo, bromfenvinfós-etil), butatíofós, cadusafós, carbofenotión, cloretoxifós, clorfenvinfós, clormefós, clorpirifós-metil/-etil), coumafós, cianofenfós, cianofós, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfón, dialifós, diazinón, diclofentión, diclorvos/DDVP, dicrotofós, dimetoato, dimetilvinfós, dioxabenzofós, disulfotón, epn, etián, etoprofós, etrinfós, famfur, fenamifós, fenitrotión, fensulfotión, fentián, flupirazofós, fonofós, formotión, fosmetilán, fostiazato, heptenofós, yodofenfós, iprobenfós, isazofós, isofenfós, O-salicilato de isopropilo, isoxatión, malatión, mecarbam, metacrifós, metamidofós, metidatiín, mevinfós, monocrotofós, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paratiónmetal/-etil), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifósmetal/-etil), profenofós, propafós, propetanfós, protiofós, protoato, piraclofós, piridafentión, piridatión, quinalfós, sebufós, sulfotep, sulprofós, tebupirimfós, temefós, terbufós, tetraclorvinfós, tiometón, triazofós, triclorfón y vamidotión;

→ B3) un compuesto capaz de modular el canal del sodio o de bloquear el canal del sodio dependiente del voltaje, por ejemplo un compuesto de tipo piretroide como acrinatrina, aletrina (d-cis-trans, d-trans), beta-ciflutrina, bifentrina, bioaletrina, isómero bioaletrina-s-ciclopentilo, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, clovaporktrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (alfa-, beta-, theta-, zeta-), cifenotrina, deltametrina, empentrina (isómero 1R), esfenvalerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, gamma-cihalotrina, imiprotrina, kadetrina, lambda-cihalotrina, metoflutrina, permetrina (cis-, trans-), fenotrina (isómero 1r-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbute, piresmetrina, resmetrina, RU15525, silafluofén, tau-fluvalinato, teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isómero -1r), tralometrina, transflutrina, ZXI8901, piretrinas (pyretrum); por ejemplo DDT; por ejemplo un compuesto de tipo oxadiazina como indoxacarb;

→ B4) un compuesto capaz de modular el receptor de acetilcolina, por ejemplo un compuesto de tipo espinosina tal como espinosad;

→ B5) un compuesto capaz de actuar como antagonista del canal de cloruro controlado por GABA, por ejemplo un compuesto del tipo ciclodieno organoclorado como camfeclor, clordano, endosulfán, gamma-HCH, HCH, heptaclor, lindano, metoxiclor; un compuesto del tipo fiprol tal como acetoprol, etiprol, fipronil, vaniliprol;

5 → B6) un compuesto capaz de activar el canal de cloruro, por ejemplo un compuesto del tipo mectina tal como avermectina, emamectina, emamectina-benzoato, ivermectina, milbemicina;

B7) un compuesto capaz de imitar a una hormona juvenil tal como diofenolán, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, kinopreno, metopreno, piriproxifeno, tripreno;

10 B8) un compuesto capaz de actuar como agonista o destructor de ecdisona, por ejemplo un compuesto del tipo diacilhidrazina como cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida;

15 B9) un compuesto capaz de inhibir la biosíntesis de quitina, por ejemplo un compuesto del tipo benzoilurea como bistriflurón, clofluazurón, diflubenzurón, fluazurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, penflurón, teflubenzurón, triflumurón; buprofezina; ciromazina;

B10) un compuesto capaz de inhibir la fosforilación oxidativa o de descomponer el ATP, como diafentiurón; por ejemplo un compuesto del tipo organotina como azociclotina, cihexatina, óxido de fembutatina;

20 B11) un compuesto capaz de desacoplar la fosforilación oxidativa por destrucción del gradiente de protones H, por ejemplo un compuesto del tipo pirrol tal como clorfenapir; un compuesto del tipo dinitrofenol como binapacirl, dinobutón, dinocap, DNOC;

25 B12) un compuesto capaz de inhibir el transporte de electrones al punto I, por ejemplo un compuesto del tipo METI como fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifén, piridabén, tebufenpirad, tolfenpirad; hidrametilnona; dicofol;

B13) un compuesto capaz de inhibir el transporte de electrones al punto II como rotenona;

B14) un compuesto capaz de inhibir el transporte de electrones al punto III como acequinocil, fluacripirim;

30 B15) un compuesto capaz de actuar como destructor microbiano del intestino medio del insecto o de la membrana intestinal tal como las cepas de *Bacillus thuringiensis* ;

→ B16) un compuesto capaz de inhibir la síntesis de lípidos, por ejemplo un compuesto de tipo insecticida del ácido tetrónico como espiroclifén, espiromesifén o un compuesto de tipo insecticida del ácido tetrámico como espirotetramat también conocido como éster etílico del
35 ácido cis-3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-il carbónico (CAS-reg-nº

203313-25-1) y carbonato de etilo 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-ilo conocido también como éster etílico del ácido 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-il carbónico (CAS-reg-n° 382608-10-8) ;

➤ B17) un compuesto de tipo carboxamida tal como flonicamid;

5 B18) un compuesto capaz de actuar como agonista octopaminérgico como amitraz;

B19) un compuesto capaz de inhibir la ATP-asa estimulada por magnesio tal como propargita;

➤ B20) un compuesto de tipo BDCA o capaz de actuar como un agonista receptor de rianodina tal como rinaxipir o ftalamidas, p. ej. flubendiamida conocida también como N2-[1,1-dimetil-2-(metilsulfonil)etilo]-3-yodo-N1-[2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etilo]fenil]-1,2-bencenodicarboxamida (CAS-reg-n° 272451-65-7);

10

B21) un compuesto de tipo insecticida análogo de nereistoxina como oxalato ácido de tiociclam, tiosultap-sodio;

B22) un compuesto de los tipos biológicos, hormonas o feromonas como azadiractina, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, codlemona, *Metarrhizium spec.*, *Paecilomyces spec.*, *thuringiensin*, *Verticillium spec.*;

15

B23) un compuesto de modo de actuación desconocida o no específica, por ejemplo un compuesto de tipo fumigador como fosfuro de aluminio, bromuro de metilo, fluoruro de sulfurilo; un compuesto de tipo bloqueador selectivo de alimentación como criolita, flonicamid, pimetrozina; un compuesto de tipo inhibidor del crecimiento de ácaros como clofentezina, etoxazol, hexitiazox; amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezin, quinometionat, clordimeform, clorobenzilato, cloropicrina, clotiazobén, ciclopreno, ciflumetofén, diciclanil, fenoxacrim, fentrifanil, flubendiamida, flubenzimina, flufenerim, flutenzina, gossipure, hidra metilnona, japonilure, metoxadiazona, petróleo, butóxido de piperonilo, oleato de potasio, pirafluprol, piridalilo, piriprol, sulfluramid, tetradifón, tetrasul, triaratenó, verbutín.

20

25

Más preferentemente, la composición según la invención comprende propamocarb-fosetilato y abamectina; propamocarb-fosetilato y acefato; propamocarb-fosetilato y acetamiprid; propamocarb-fosetilato y acrinatrina; propamocarb-fosetilato y aldicarb; propamocarb-fosetilato y alfa-cipermetrina; propamocarb-fosetilato y beta-ciflutrina; propamocarb-fosetilato y bifentrina; propamocarb-fosetilato y carbarilo; propamocarb-fosetilato y carbofurano; propamocarb-fosetilato y clorfenapir; propamocarb-fosetilato y clorfluazurón; propamocarb-fosetilato y clorpirifós-E; propamocarb-fosetilato y clotianidina; propamocarb-fosetilato y ciflutrina; propamocarb-fosetilato y cipermetrina; propamocarb-fosetilato y ciromazina; propamocarb-

30

35

fosetilato y deltametrina; propamocarb-fosetilato y diflubenzurón; propamocarb-fosetilato y
 dinotefurano; propamocarb-fosetilato y emamectin-benzoato; propamocarb-fosetilato y etiprol;
 propamocarb-fosetilato y fenpiroximato; propamocarb-fosetilato y fipronil; propamocarb-
 fosetilato y flonicamid; propamocarb-fosetilato y flubendiamida; propamocarb-fosetilato y
 5 flufenoxurón; propamocarb-fosetilato y gamma-cihalotrina; propamocarb-fosetilato y
 hexaflumurón; propamocarb-fosetilato y imidacloprid; propamocarb-fosetilato e indoxacarb;
 propamocarb-fosetilato y L-cihalotrina; propamocarb-fosetilato y lepimectina; propamocarb-
 fosetilato y lufenurón; propamocarb-fosetilato y metamidofós; propamocarb-fosetilato y
 metiocarb; propamocarb-fosetilato y metomil; propamocarb-fosetilato y metoxifenoza;
 10 propamocarb-fosetilato y milbemicina; propamocarb-fosetilato y nitenpiram; propamocarb-
 fosetilato y novalurón; propamocarb-fosetilato y profenofós; propamocarb-fosetilato y
 pimetrozina; propamocarb-fosetilato y rinaxapir; propamocarb-fosetilato y espinosad;
 propamocarb-fosetilato y espiroclorfen; propamocarb-fosetilato y espiromesifén; propamocarb-
 fosetilato y espirotetramato; propamocarb-fosetilato y tebufenoza; propamocarb-fosetilato y
 15 tebufenoza; propamocarb-fosetilato y tebufenpirad; propamocarb-fosetilato y tebufenpirad;
 propamocarb-fosetilato y tebupirinfós; propamocarb-fosetilato y teflubenzurón; propamocarb-
 fosetilato y teflutrina; propamocarb-fosetilato y tiacloprid; propamocarb-fosetilato y tiametoxam;
 propamocarb-fosetilato y tiodicarb; propamocarb-fosetilato y triazofós triflumurón; propamocarb-
 fosetilato y imidacloprid; propamocarb-fosetilato y (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-
 20 N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

Aún más preferiblemente, la composición según la invención comprende propamocarb-
 fosetilato y abamectina; propamocarb-fosetilato y acetamiprid; propamocarb-fosetilato y
 aldicarb; propamocarb-fosetilato y beta-ciflutrina; propamocarb-fosetilato y carbofurano;
 25 propamocarb-fosetilato y clorpirifós-E; propamocarb-fosetilato y clotianidina; propamocarb-
 fosetilato y cipermetrina; propamocarb-fosetilato y ciromazina; propamocarb-fosetilato y
 deltametrina; propamocarb-fosetilato y diflubenzurón; propamocarb-fosetilato y emamectin-
 benzoato; propamocarb-fosetilato y etiprol; propamocarb-fosetilato y fipronil; propamocarb-
 fosetilato y gamma-cihalotrina; propamocarb-fosetilato y imidacloprid; propamocarb-fosetilato y
 30 L-cihalotrina; propamocarb-fosetilato y lufenurón; propamocarb-fosetilato y metiocarb;
 propamocarb-fosetilato y metoxifenoza; propamocarb-fosetilato y pimetrozina; propamocarb-
 fosetilato y rinaxapir; propamocarb-fosetilato y espinosad; propamocarb-fosetilato y
 espiroclorfen; propamocarb-fosetilato y espiromesifén; propamocarb-fosetilato y
 espirotetramato; propamocarb-fosetilato y tebufenoza; propamocarb-fosetilato y tebufenpirad;
 35 propamocarb-fosetilato y teflutrina; propamocarb-fosetilato y tiacloprid; propamocarb-fosetilato y

tiametoxam; propamocarb-fosetilato y tiodicarb; propamocarb-fosetilato y triflumurón; propamocarb-fosetilato y imidacloprid; la composición preferida según la invención comprende propamocarb-fosetilato y (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

5

Aún más preferiblemente, la composición según la invención comprende propamocarb-fosetilato y abamectina; propamocarb-fosetilato y aldicarb; propamocarb-fosetilato y beta-ciflutrina; propamocarb-fosetilato y clorpirifós-E; propamocarb-fosetilato y clotianidina; propamocarb-fosetilato y ciromazina; propamocarb-fosetilato y deltametrina; propamocarb-fosetilato y diflubenzurón; propamocarb-fosetilato y emamectin-benzoato; propamocarb-fosetilato y fipronil; propamocarb-fosetilato y gamma-cihalotrina; propamocarb-fosetilato y imidacloprid; propamocarb-fosetilato y L-cihalotrina; propamocarb-fosetilato y metiocarb; propamocarb-fosetilato y pimetrozina; propamocarb-fosetilato y rinaxapir; propamocarb-fosetilato y espinosad; propamocarb-fosetilato y espiroclorfen; propamocarb-fosetilato y espiromesifén; propamocarb-fosetilato y espirotetramato; propamocarb-fosetilato y tebufenozida; propamocarb-fosetilato y tebufenpirad; propamocarb-fosetilato y teflutrina; propamocarb-fosetilato y tiametoxam; propamocarb-fosetilato y tiodicarb; propamocarb-fosetilato e imidacloprid; propamocarb-fosetilato y (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina.

20

Para la composición según la invención la relación A/B en peso preferiblemente varía entre 1/125 y 125/1; más preferiblemente entre 1/25 y 25/1.

25

Según otro aspecto de la presente invención, en la composición plaguicida según la invención, la relación compuesto A/ B puede seleccionarse de manera ventajosa para que produzca un efecto sinérgico. Por la expresión efecto sinérgico se entiende en particular lo definido por Colby en un artículo titulado "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations" Weeds, (1967), 15, páginas 20-22.

Este último artículo menciona la fórmula:

30

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

en la que E representa el esperado porcentaje de inhibición de la plaga para la combinación de los dos compuestos en dosis definidas (por ejemplo, igual a x e y, respectivamente), X es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto Aa una dosis definida (igual a x), y es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto Ba una dosis

definida (igual a y). Cuando el porcentaje de inhibición observada para la combinación es mayor de E, hay un efecto sinérgico.

La expresión "efecto sinérgico" significa también el efecto definido por la aplicación del método de Tamme "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands

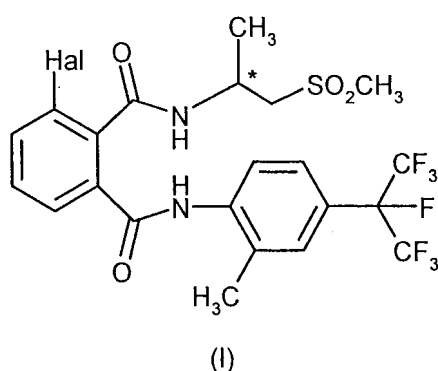
Journal of Plant Pathology, 70(1964), páginas 73-80.

En un aspecto adicional, la presente invención proporciona una composición que comprende:

A) propamocarb-fosetilato;

B) un compuesto insecticida y

C) un compuesto fungicida adicional en una relación A/B/C en peso que varía entre 1/1,000/1,000 y 1/0,001/0,001; con la condición de que el compuesto insecticida B difiera de los compuestos de la fórmula (I)



en la que:

- Hal representa un átomo de cloro, un átomo de bromo o un átomo de yodo;
- * representa un átomo de carbono en configuración R o S.

Además propamocarb-fosetilato y un compuesto B insecticida como el definido en la presente memoria, la composición según la invención puede comprender un compuesto C fungicida adicional preferiblemente seleccionado en la lista consistente en:

C1) un compuesto capaz de inhibir la síntesis de ácido nucleico tal como benalaxil, benalaxil-M, bupirimato, clozilacón, dimetirimol, etirimol, furalaxil, himexazol, mefenoxam, metilaxil, metilaxil-M, ofurace, oxadixil y ácido oxolínico;

C2) un compuesto capaz de inhibir la mitosis y la división celular tal como benomil, carbendazim, dietofencarb, etaboxam, fuberidazol, pencicurón, tiabendazol, tiofanato-metilo y zoxamida;

C3) un compuesto capaz de inhibir la respiración, por ejemplo

como inhibidor de la respiración-CI tal como diflumetorim;

como inhibidor de la respiración-CII tal como boscalid, carboxina, fenfuram, flutolanil, furametpir, furmeciclox, mepronil, oxicarboxina, pentiopirad y tifulzamida;

como inhibidor de la respiración CIII como amisulbrom, azoxistrobín, ciazofamid, dimoxistrobín, enestrobín, famoxadona, fenamidona, fluoxastrobín, kresoxim-metilo, metominostrobin, orysastrobín, picoxistrobín, piraclostrobín o trifloxistrobín;

C4) un compuesto capaz de actuar como un desacoplador tal como dinocap, fluazinam y meptildinocap;

C5) un compuesto capaz de inhibir la producción de ATP como acetato de fentín, cloruro de fentín, hidróxido de fentín, siltiofam;

C6) un compuesto capaz de inhibir la biosíntesis de AA y proteínas como andoprim, blasticidina-S, ciprodinil, kasugamicina, hidrocloreuro de kasugamicina hidratada, mepanipirim, pirimetanil;

C7) un compuesto capaz de inhibir la transducción de señal como fenpiclonil, fludioxonil, quinoxifén;

C8) un compuesto capaz de inhibir la síntesis de lípidos y de la membrana tal como bifenilo, clozolinato, edifenfós, etridiazol, yodocarb, iprobenfós, iprodiona, isoprotiolano, procimidona, propamocarb, hidrocloreuro de propamocarb, pirazofós, tolclófós-metilo y vinclozolin;

C9) un compuesto capaz de inhibir la biosíntesis de ergosterol tal como aldimorf, azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, dodemorf, acetato de dodemorf, epoxiconazol, etaconazol, fenarimol, fenbuconazol, fenhexamida, fenpropidin, fenpropimorf, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imazalil, sulfato de imazalil, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, naftifina, nuarimol, oxpoconazol, paclobutrazol, pefurazoato, penconazol, procloraz, propiconazol, protioconazol, piributicarb, pirifenox, simeconazol, spiroxamina, tebuconazol, terbinafina, tetraconazol, triadimefón, triadimenol, tridemorf, triflumizol, triforina, triticonazol, uniconazol, viniconazol, voriconazol;

C10) un compuesto capaz de inhibir la síntesis de la pared celular como bentiavalicarb, bialafós, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, mandipropamid, polioxinas, polioxorim, validamicina A;

C11) un compuesto capaz de inhibir la biosíntesis de melanina tal como carpropamid, diclocimet, fenoxanil, ftalida, piroquilon y triciclazol;

C12) un compuesto capaz de inducir una defensa del hospedador como acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinil;

C13) un compuesto capaz de tener una acción en múltiples sitios tal como mezcla Bordeaux, captafol, captan, clorotalonil, naftenato de cobre, óxido de cobre, oxiclورو de cobre, preparaciones de cobre tales como hidróxido de cobre, sulfato de cobre, diclofluanid, ditionon, dodine, base libre de dodine, ferbam, fluorofolpet, folpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, mancopper, mancozeb, maneb, metiram, metiram cinc, oxina-cobre, propineb, azufre y preparaciones de azufre incluyendo polisulfuro de calcio, tiram, tolilfluanid, zineb, ziram;

C14) bentiazol, betoxazina, capsimicina, carvona, quinometionat, cufraneb, ciflufenamid, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclorofén, diclomezina, diclorán, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, etaboxam, ferimzona, flumetover, flusulfamida, fluopicolida, fluopiram conocido también como N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etilo}-2-(trifluorometil)benzamida, fluoroimida, fosetil-aluminio, fosetil-calcio, fosetil-sodio, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, isotianil, metasulfocarb, metrafenona, isotiocianato de metilo, mildiomicina, natamicina, dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropilo, octilina, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol y sus sales, 2-fenilfenol y sus sales, ácido fosforoso y sus sales, piperalina, propanosina-sodio, proquinazid, piribencarb, pirrolnitrina, quintoceno, tecloftalam, tecnaceno, triazóxido, triclámida, valifenal, zarilamid y 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-benceno-sulfonamida, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida, 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol, 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbonitrilo, metil-2-[[[ciclopropil]-(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetilen)-bencenacetato, 4-cloro-alfa-propinilo-N-[2-[3-metoxi-4-(2-propinilo)fenil]etilo]-bencenacetamida, (2S)-N-[2-[4-[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etilo]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etilo]-2,4-dicloronicotinamida, N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiranon-4-ona, N-[(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, N-[2-[1,1-bi(ciclopropil)-2-il]fenil]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-etil-N-metil-N-[2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)-propoxi]fenil]imidoformamida, N-etil-N-metil-N-[2-metil-5-(difluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)-propoxi]-fenil]imidoformamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxibenzamida, N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, N-[(4-

clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-ilo)fenil]propanamida, 2-[[[1-[3(1-fluoro-2-feniletil)oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metilo-alfaE-bencenacetamida, N-(3,4-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, ácido 1-
 5 [(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico, ácido O-[1-[(4-metoxifenoxi)-metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carboxílico, una mezcla dipeptídica de metil-[S-(R,S)]-[3-(N-isopropoxycarbonilvalinil)-amino]-3-(4-cloro-fenil)propanoato, metilo-(2-cloro-5-[(1E)-N-[(6-metilpiridin-2-il)metoxi]-etanimidol]bencil)carbamato, 4-cloro-alfa-metoxi-N-[2-[3-metoxi-4-(2-propinilo)fenil]etilo]-bencenacetamida, 3,4-dicloro-N-(2-cianofenil)isotiazol-5-carboxamida y N-
 10 [2-(1,3-dimetil-butil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida.

Los compuestos C más preferidos en la composición según la invención pueden seleccionarse en la lista consistente en benalaxil, benalaxil-M, bentiavalicarb, carboxín, clorotalonil, ciazofamid, cimoxanil, dimetomorf, fluazinam, fludioxonil, fluoxastrobín, fluquinconazol, flutriafol,
 15 fasetil-Al, hexaconazol, himexazol, ipconazol, mancozeb, mandipropamid, maneb, mfenoxam, metilaxil, metiram, penconazol, pentiopirad, ácido fosforoso, propamocarb-HCl, propineb, protioconazol, tebuconazol, tiram, triadimenol, trifloxistrobín, triticonazol y N-[2-(1,3-dimetil-butil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida.

20 La composición de acuerdo con la invención comprende preferiblemente

A) propamocarb-fosetilato;

B) un compuesto insecticida seleccionado en la lista consistente en abamectina, aldicarb, beta-ciflutrina, clorpirifós-E, clotianidina, ciromazina, deltametrín, diflubenzurón, benzoato de emamectina, fipronil, gamma-cihalotrina, imidacloprid, L-cihalotrina, metiocarb,
 25 pimetrozina, rinaxapir, espinosad, espirodiclofén, espiromesifén, espirotetramato, tebufenozida, tebufenpirad, teflutrina, tiametoxam, tiodicarb, imidacloprid y (2E)-1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-3,5-dimetil-N-nitro-1,3,5-triazinan-2-imina, y

C) un compuesto fungicida adicional seleccionado en la lista consistente en benalaxil, benalaxil-M, bentiavalicarb, carboxín, clorotalonil, ciazofamid, cimoxanil, dimetomorf, fluazinam, fludioxonil, fluoxastrobín, fluquinconazol, flutriafol, fasetil-Al, hexaconazol, himexazol, ipconazol,
 30 mancozeb, mandipropamid, maneb, mfenoxam, metilaxil, metiram, penconazol, pentiopirad, ácido fosforoso, propamocarb-HCl, propineb, protioconazol, tebuconazol, tiram, triadimenol, trifloxistrobín, triticonazol y N-[2-(1,3-dimetil-butil)-fenil]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida.

Para la composición según la invención la relación A/B/C en peso preferiblemente varía entre 1/100/100 y 1/0,01/0,01; más preferiblemente entre 1/80/80 y 1/0,05/0,05; aún más preferiblemente entre 1/50/100 y 1/1,5/2,5; aún más preferiblemente entre 1/12/25 y 1/6/12.

- 5 Según otro aspecto de la presente invención, en la composición plaguicida según la invención, la relación compuesto A/B/C puede seleccionarse de manera ventajosa para que produzca un efecto sinérgico.

Por la expresión efecto sinérgico se entiende en particular lo definido por Colby en un artículo titulado "Calculation of the synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations"

- 10 Weeds, (1967), 15, páginas 20-22.

Este último artículo menciona la fórmula:

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

en la que E representa el porcentaje esperado de inhibición de la plaga para la combinación de los tres pesticidas a dosis definidas (por ejemplo, igual a x, y y z respectivamente), X es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto A a una dosis definida (igual a x), Y es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto Ba una dosis definida (igual a y) y Z es el porcentaje de inhibición observado para la plaga por el compuesto Ca una dosis definida (igual a z). Cuando el porcentaje de inhibición observada para la combinación es mayor de E, hay un efecto sinérgico.

- 20 La expresión "efecto sinérgico" significa también el efecto definido por la aplicación del método de Tamme "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands Journal of Plant Pathology, 70(1964), páginas 73-80.

- 25 La composición fungicida según la invención puede comprender entre 0,00001 y 100%, preferiblemente entre 0,001 y 80%, de compuestos activos, ya sea estando los compuestos combinados, o estando en forma de dos o más ingredientes activos utilizados por separado.

Más generalmente, la composición fungicida según la invención puede comprender también ocasionalmente una o más sustancias activas seleccionadas de entre compuestos activos fungicidas, herbicidas, insecticidas o reguladores del crecimiento vegetal.

- 30 Además de estos agentes activos adicionales, la composición fungicida de acuerdo con la invención puede comprender también cualquiera de los demás agentes adyuvantes o auxiliares útiles en formulaciones para proteger las plantas tales como, por ejemplo, un vehículo inerte adecuado en el sector agrícola y, opcionalmente, un tensioactivo adecuado en el sector agrícola.

Para su uso en la práctica, la composición plaguicida según la invención se puede utilizar sola o en formulaciones que contienen uno u otro de los ingredientes activos, o alternativamente ambos juntos, en combinación o asociación con uno o más de otros componentes compatibles que son, por ejemplo, cargas o diluyentes sólidos o líquidos, adyuvantes, tensioactivos o equivalentes, que son adecuados para el uso deseado y que son aceptables para usos en agricultura. Las formulaciones pueden ser de cualquier tipo conocido en el sector que resulte adecuado para su aplicación en todos los tipos de plantaciones o cultivos. Estas formulaciones, que se pueden preparar de cualquier manera conocida en este sector, también forman parte de la invención.

Las formulaciones pueden contener también ingredientes de otros tipos tales como coloides protectores, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, agentes penetrantes, aceites para pulverización, estabilizantes, agentes conservantes (en particular, agentes de impermeabilización o biocidas), agentes secuestrantes o quelantes o similares. De modo más general, los compuestos utilizados en la invención se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido que corresponda a las técnicas de formulación habituales.

El término "carga" significa un componente natural o sintético, orgánico o inorgánico, con el que se combinan los componentes activos para facilitar su aplicación, por ejemplo, sobre las plantas, las semillas o el suelo. Esta carga es, por consiguiente, generalmente inerte y debe ser aceptable (por ejemplo, para usos agronómicos, en particular para tratar plantas).

La carga puede ser sólida, por ejemplo arcillas, silicatos naturales o sintéticos, sílice, resinas, ceras, fertilizantes sólidos (por ejemplo sales de amonio), minerales naturales del suelo, tales como caolines, arcillas, talco, cal, cuarzo, atapulgita, montmorillonita, bentonita o tierra de diatomeas, o minerales sintéticos, tales como sílice, alúmina o silicatos, en particular silicatos de aluminio o magnesio. Las cargas sólidas que son adecuadas para gránulos son las siguientes: rocas naturales, machacadas o rotas, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita; gránulos sintéticos de harinas inorgánicas u orgánicas; gránulos de material orgánico tal como serrín, corteza de coco, mazorcas o cáscara de maíz, o tallo de tabaco; tierra de diatomeas, fosfato tricálcico, corcho en polvo o negro de humo adsorbente; polímeros solubles en agua, resinas, ceras; o fertilizantes sólidos. Dichas composiciones pueden contener, si se desea así, uno o más agentes compatibles tales como agentes humectantes, agentes dispersantes, emulsionantes o colorantes que, cuando son sólidos, también pueden actuar como diluyentes.

Las cargas también pueden ser líquidas, por ejemplo: agua, alcoholes, en particular butanol o glicol, así como éteres o ésteres de los mismos, en particular acetato de metil glicol; cetonas, en particular acetona, ciclohexanona, metil etilo cetona, metilisobutilcetona o isoforona;

fracciones de petróleo, tales como hidrocarburos parafínicos o aromáticos, en particular xilenos o alquilnaftalenos; aceites minerales o vegetales; clorohidrocarburos alifáticos, en particular tricloroetano o cloruro de metileno; clorohidrocarburos aromáticos, en particular clorobenzenos; disolventes solubles en agua o muy polares tales como dimetilformamida, sulfóxido de dimetilo, N,N-dimetilacetamida o N-metilpirrolidona; N-octilpirrolidona, gases licuados; o similares, ya sea tomados por separado o en mezcla.

El tensioactivo puede ser un emulsionante, un agente dispersante o un agente humectante, de tipo iónico o no iónico o una mezcla de estos tensioactivos. Entre esos tensioactivos, se utilizan, por ejemplo, sales de poli(ácido acrílico), sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o naftalensulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o ácidos grasos o ésteres grasos o aminas grasas, fenoles sustituidos (en particular alquilfenoles o arilfenoles), éster-sales de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (en particular tauratos de alquilo), ésteres fosfóricos de alcoholes o de policondensados de óxido de etileno con fenoles, ésteres de ácidos grasos con polioles, o derivados funcionales sulfato, sulfonato o fosfato de los compuestos descritos anteriormente. La presencia de al menos un tensioactivo es generalmente esencial cuando los ingredientes activos y/p la carga inerte son insolubles o sólo poco solubles en agua y cuando la carga para que dicha composición sea aplicada es agua.

Las formulaciones pueden contener también otros aditivos como adhesivos o colorantes. En las formulaciones, se pueden utilizar adhesivos tales como la carboximetilcelulosa, o polímeros naturales o sintéticos en forma de polvos, gránulos o matrices, tales como goma arábiga, látex, polivinilpirrolidona, alcohol polivinílico o acetato de polivinilo), fosfolípidos naturales, tales como cefalinas o lecitinas, o fosfolípidos sintéticos. Es posible utilizar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, como, por ejemplo: óxidos de hierro, óxidos de titanio, azul de Prusia; materias colorantes orgánicas, tales como las de tipo alizarina, azo o ftalocianina metálica; o elementos en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno o cinc.

La forma de la composición fungicida según la invención puede seleccionarse de un gran número de formulaciones, como un dispensador de aerosol suspensión de cápsulas; concentrado para nebulización en frío; polvo para espolvorear; concentrado emulsionable; emulsión de tipo agua/agua; emulsión de tipo aceite/inversa gránulo encapsulado; gránulo fino; concentrado en suspensión para tratamiento de semillas; gas comprimido; producto generador de gas; gránulos; concentrado para nebulización en caliente; macrogránulos; microgránulos; polvo dispersable en aceite; concentrado en suspensión miscible en aceite; líquido miscible con

- aceite; pasta; bastoncillos para plantas; polvo para tratamiento de semillas en seco; semillas recubiertas con un plaguicida; smoke maydle; cartucho de humo; generador de humo; gránulo de humo; bastoncillos de humo; comprimido de humo; lata de humo; concentrado soluble; polvo soluble; solución para tratamiento de semillas; concentrado en suspensión (= concentrado fluido); líquido de volumen ultrapequeño; suspensión de volumen ultrapequeño; producto que desprende vapor; gránulos o pastillas dispersables en agua; polvo dispersable en agua para tratamiento en suspensión concentrada; gránulos o pastillas solubles en agua; polvo soluble en agua para tratamiento de semillas; polvo humectable.
- 10 La composición plaguicida según la presente invención abarca no sólo las composiciones que están listas para ser aplicadas al cultivo agrícola por medio de un dispositivo adecuado, tal como un dispositivo pulverizador, sino también la composición concentrada comercial que ha de diluirse antes de la aplicación al cultivo.
- 15 La composición plaguicida descrita en la presente memoria se utiliza en general para su aplicación a las plantas en crecimiento o a lugares en los que crecen o se desea que crezcan los cultivos o para el revestimiento o revestimiento en película de las semillas.
- Según la presente invención, las semillas pueden comprender algunos materiales de propagación, como por ejemplo semillas, frutos, tubérculos, granos, raíces, rizomas o partes de las plantas.
- 20 La composición plaguicida según la invención puede aplicarse también a la vegetación y, en particular, a las hojas infestadas o que pueden ser infectadas con los hongos fitopatógenos o dañadas por los insectos. Otro método de aplicar la composición plaguicida según la invención consiste en añadir una formulación que contiene los ingredientes activos al agua de riego.
- 25 Según otro objetivo de la presente invención, se proporciona un método para controlar los hongos fitopatógenos o los insectos dañinos de plantas, cultivos o semillas, caracterizado porque una cantidad de una composición plaguicida eficaz desde un punto de vista agrícola y sustancialmente no fitotóxica según la invención se aplica como tratamiento de semillas, aplicación foliar, aplicación a los tallos, aplicación por mojado o goteo o irrigación química a la
- 30 semilla, la planta o al fruto de la planta o al suelo o al sustrato inerte (p. ej. sustratos inorgánicos como arena, fibra mineral, fibra de vidrio; minerales expandidos como perlita, vermiculita, zeolita o arcilla expandida), piedra pómez, materiales piroclásticos o de relleno, sustratos orgánicos sintéticos (p. ej. poliuretano), sustratos orgánicos (p. ej. turba, compost, productos forestales residuales como fibra de coco, fibra de madera o virutas, corteza de árbol)

51

o a un sustrato líquido (p. ej. sistemas hidropónicos flotantes, Nutrient Film Technique, Aeroponics) en el que se cultiva o se desea cultivar la planta.

Por la expresión "se aplican a las plantas que se han de tratar" se entiende, para los fines de la presente invención, que la composición plaguicida que es objeto de la invención puede aplicarse por medio de diversos métodos de tratamiento tales como:

- pulverización de las partes aéreas de dichas plantas con un líquido que comprende una de dichas composiciones,
- pulverización, incorporación de gránulos o polvos en el suelo, atomización, alrededor de dichas plantas, y en el caso de los árboles, inyección o embadurnado,
- recubrimiento o recubrimiento con película de las semillas de dichas plantas con ayuda de una mezcla fitoprotectora que comprende una de dichas composiciones.

El método según la invención puede ser bien un método de curado, bien de prevención o bien de erradicación.

En este método, una composición utilizada puede prepararse de antemano mezclando dos o más compuestos activos según la invención.

Según una alternativa de dicho método, también es posible aplicar simultánea, sucesivamente o por separado los compuestos (A) y (B) y opcionalmente (C) para que tengan los efectos conjugados (A)/(B) (opcionalmente (C)), de distintas composiciones que contiene cada una uno de los dos o tres ingredientes activos (A) o (B), opcionalmente (C). Dicho método puede extenderse a la aplicación adicional del compuesto (C).

La dosis de compuesto activo normalmente aplicada en el método de tratamiento según la invención es generalmente y de manera ventajosa

- para tratamientos foliares: de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 10 a 1.000 g/ha, más preferiblemente de 50 a 300 g/ha; en caso de aplicación por mojado o por goteo, la dosis puede incluso reducirse, especialmente mientras que se utilizan sustratos inertes como lana mineral o perlita;
- para tratamiento de semillas: de 2 a 200 g por 100 kilogramos de semillas, preferiblemente de 3 a 150 g por 100 kilogramos de semillas;
- para tratamiento del suelo: de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 5.000 g/ha.

Las dosis indicadas en la presente memoria se dan a título de ejemplos ilustrativos del método según la invención. Un experto en la técnica sabrá cómo adaptar la dosis de aplicación, especialmente según la naturaleza de la planta o del cultivo a tratar.

En condiciones específicas, por ejemplo de acuerdo con la naturaleza del hongo fitopatógeno que se ha de tratar o del insecto a combatir, una dosis más baja puede ofrecer una protección adecuada. Determinadas condiciones climáticas, resistencia u otros factores como la naturaleza de los hongos fitopatógenos que deben ser eliminados o al grado de infestación, por ejemplo, de las plantas con estos hongos, pueden requerir dosis mayores de ingredientes activos combinados.

La dosis óptima depende habitualmente de varios factores, por ejemplo, del tipo de hongo fitopatógeno que se ha de tratar, del tipo o nivel de desarrollo de la planta infestada, de la densidad de vegetación o, alternativamente, del método de aplicación.

Sin que sea una limitación, el cultivo tratado con la composición o combinación plaguicida según la invención es, por ejemplo, la vid, pero éste podría ser cereales, vegetales, alfalfa, soja, cultivos hortícolas, césped, madera, plantas forestales u hortícolas.

El método de tratamiento según la invención puede también ser útil para tratar material de propagación tal como tubérculos o rizomas, pero también semillas, plántulas o siembras de plántulas y plantas o siembras de plantas. Este método de tratamiento también puede ser útil para tratar raíces. El método de tratamiento según la invención también puede servir para tratar las partes aéreas de la planta tales como troncos, tallos o vástagos, hojas, flores y frutos de la planta en cuestión.

Entre las plantas que se pueden proteger por el procedimiento según la invención, puede citarse el algodón; lino; vid; cultivos frutales o vegetales tales como *Rosaceae* sp. (por ejemplo, frutos con pepitas tales como manzanas y peras, pero también frutos con hueso tales como albaricoques, almendras y melocotones), *Ribesioideae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidaceae* sp., *Lauraceae* sp., *Musaceae* sp. (por ejemplo, árbol del plátano y plataneras), *Rubiaceae* sp., *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (por ejemplo limones, naranjas y pomelos); *Solanaceae* sp. (por ejemplo, tomates), *Liliaceae* sp., *Asteraceae* sp. (por ejemplo, lechugas), *Umbelliferae* sp., *Cruciferae* sp., *Chenopodiaceae* sp., *Cucurbitaceae* sp., *Papilionaceae* sp. (por ejemplo, guisantes), *Rosaceae* sp. (por ejemplo, fresas); grandes cultivos tales como *Graminae* sp. (por ejemplo, maíz, césped o cereales como el trigo, arroz, cebada y tritical), *Asteraceae* sp. (por ejemplo, girasol), *Cruciferae* sp. (por ejemplo, colza), *Fabaceae* sp. (por ejemplo cacahuetes), *Papilionaceae* sp. (por ejemplo, soja), *Solanaceae* sp. (por ejemplo, patatas), *Chenopodiaceae* sp. (por ejemplo, remolachas); cultivos hortícolas y arbóreos; así como los homólogos genéticamente modificados de estos cultivos.

La composición de acuerdo con la invención también se puede utilizar en el tratamiento de organismos modificados genéticamente con los compuestos de acuerdo con la invención o las composiciones agroquímicas de acuerdo con la invención. Las plantas modificadas genéticamente son plantas en cuyo genoma se ha integrado de forma estable un gen heterólogo que codifica una proteína de interés. La expresión "gen heterólogo que codifica una proteína de interés" significa básicamente genes que proporcionan a la planta transformada nuevas propiedades agrónomas, o genes para mejorar la calidad agrónoma de la planta transformada.

La composición según la invención también se puede utilizar contra enfermedades micóticas susceptibles de desarrollarse sobre madera o en el interior de la misma. El término "madera" se refiere a todos los tipos de especies de madera, y a todos los tipos de labores de esta madera destinados a la construcción, por ejemplo, madera maciza, madera de alta densidad, madera laminada y contrachapado. El método para tratar la madera según la invención consiste principalmente en ponerla en contacto con uno o más compuestos según la invención, o con una composición según la invención; esto incluye, por ejemplo, aplicación directa, pulverización, inmersión, inyección o cualquier otro medio adecuado.

Entre las enfermedades de plantas o cultivos que se pueden proteger por el método según la invención, se pueden mencionar:

Enfermedades por mildiu tales como:

- Enfermedades por *Blumeria*, producidas por ejemplo por *Blumeria graminis*;
- enfermedades por *Podosphaera*, producidas por ejemplo por *Podosphaera leucotricha*;
- enfermedades por *Sphaerotheca*, producidas por ejemplo por *Sphaerotheca fuliginea*;
- enfermedades por *Uncinula*, producidas por ejemplo por *Uncinula necator*;

Enfermedades por roya, tales como :

- Enfermedades por *Gymnosporangium*, producidas por ejemplo por *Gymnosporangium sabinae*;
- enfermedades por *Hemileia*, producidas por ejemplo por *Hemileia vastatrix*;
- enfermedades por *Phakopsora*, producidas por ejemplo por *Phakopsora pachyrhizi* o *Phakopsora meibomiaae*;
- enfermedades por *Puccinia*, producidas por ejemplo por *Puccinia recondita*;
- enfermedades por *Uromyces*, producidas por ejemplo por *Uromyces appendiculatus*;

Enfermedades por oomicetos tales como:

- Enfermedades por *Bremia*, producidas por ejemplo por *Bremia lactucae*;

enfermedades por Peronospora, producidas por ejemplo por *Peronospora pisi* o *P. brassicae*;
 enfermedades por Phytophthora, producidas por ejemplo por *Phytophthora infestans*;
 enfermedades por Plasmopara, producidas por ejemplo por *Plasmopara viticola*;
 enfermedades por Pseudoperonospora, producidas por ejemplo por *Pseudoperonospora*

5 humuli o

Pseudoperonospora cubensis;

enfermedades por Pythium, producidas por ejemplo por *Pythium ultimum*;

Enfermedades por manchas foliares, enrojecimiento foliar, tizón foliar tales como:

Enfermedades por Alternaria, producidas por ejemplo por *Alternaria solani*;

10 enfermedades por Cercospora, producidas por ejemplo por *Cercospora beticola*;

enfermedades por Cladosporium, producidas por ejemplo por *Cladosporium cucumerinum*;

enfermedades por Cochliobolus, producidas por ejemplo por *Cochliobolus sativus*;

enfermedades por Colletotrichum, producidas por ejemplo por *Colletotrichum*

lindemuthanum;

15 enfermedades por Cycloconium, producidas por ejemplo por *Cycloconium oleaginum*;

enfermedades por Diaporthe, producidas por ejemplo por *Diaporthe citri*;

enfermedades por Elsinoe, producidas por ejemplo por *Elsinoe fawcettii*;

enfermedades por Gloeosporium, producidas por ejemplo por *Gloeosporium laeticolor*;

enfermedades por Glomerella, producidas por ejemplo por *Glomerella cingulata*;

20 enfermedades por Guignardia, producidas por ejemplo por *Guignardia bidwelli*;

enfermedades por Leptosphaeria, producidas por ejemplo por *Leptosphaeria maculans*;

Leptosphaeria nodorum;

enfermedades por Magnaporthe, producidas por ejemplo por *Magnaporthe grisea*;

enfermedades por Mycosphaerella, producidas por ejemplo por *Mycosphaerella graminicola*;

25 *Mycosphaerella arachidicola*; *Mycosphaerella fijiensis*;

enfermedades por Phaeosphaeria, producidas por ejemplo por *Phaeosphaeria nodorum*;

enfermedades por Pyrenophora, producidas por ejemplo por *Pyrenophora teres*;

enfermedades por Ramularia, producidas por ejemplo por *Ramularia collo-cygni*;

enfermedades por Rhynchosporium, producidas por ejemplo por *Rhynchosporium secalis*;

30 enfermedades por Septoria, producidas por ejemplo por *Septoria apii* o *Septoria lycopersici*;

enfermedades por Typhula, producidas por ejemplo por *Typhula incarnata*;

enfermedades por Venturia, producidas por ejemplo por *Venturia inaequalis*;

Enfermedades de la raíz y el tallo, tales como:

Enfermedades por Corticium, producidas por ejemplo por *Corticium graminiaarum*;

35 enfermedades por Fusarium, producidas por ejemplo por *Fusarium oxysporum*;

enfermedades por *Gaeumannomyces*, producidas por ejemplo por *Gaeumannomyces graminis*;

enfermedades por *Rhizoctonia*, producidas por ejemplo por *Rhizoctonia solani*;

enfermedades por *Tapesia*, producidas por ejemplo por *Tapesia acuformis*;

5 enfermedades por *Thielaviopsis*, producidas por ejemplo por *Thielaviopsis basicola*;

Enfermedades de la mazorca y de la panícula, tales como:

Enfermedades por *Alternaria*, producidas por ejemplo por *Alternaria spp.* ;

enfermedades por *Aspergillus*, producidas por ejemplo por *Aspergillus flavus*;

enfermedades por *Cladosporium*, producidas por ejemplo por *Cladosporium spp.* ;

10 enfermedades por *Claviceps*, producidas por ejemplo por *Claviceps purpurea*;

enfermedades por *Fusarium*, producidas por ejemplo por *Fusarium culmorum*;

enfermedades por *Gibberella*, producidas por ejemplo por *Gibberella zeae*;

enfermedades por *Monographella*, producidas por ejemplo por *Monographella nivalis*;

Enfermedades por carbón y tizón, tales como:

15 Enfermedades por *Sphacelotheca*, producidas por ejemplo por *Sphacelotheca reiliana*;

enfermedades por *Tilletia*, producidas por ejemplo por *Tilletia caries*;

enfermedades por *Urocystis*, producidas por ejemplo por *Urocystis occulta*;

enfermedades por *Ustilago*, producidas por ejemplo por *Ustilago nuda*;

Enfermedades por moho y roña de la fruta tales como:

20 Enfermedades por *Aspergillus*, producidas por ejemplo por *Aspergillus flavus*;

enfermedades por *Botrytis*, producidas por ejemplo por *Botrytis cinerea*;

enfermedades por *Penicillium*, producidas por ejemplo por *Penicillium expansum*;

enfermedades por *Sclerotinia*, producidas por ejemplo por *Sclerotinia sclerotiorum*;

enfermedades por *Verticillium*, producidas por ejemplo por *Verticillium alboatrum*;

25 Enfermedades por podredumbre de las semillas y del suelo, moho, marchitamiento, roña y caída de almáciga:

Enfermedades por *Fusarium*, producidas por ejemplo por *Fusarium culmorum*;

enfermedades por *Phytophthora*, producidas por ejemplo por *Phytophthora cactorum*;

enfermedades por *Pythium*, producidas por ejemplo por *Pythium ultimum*;

30 enfermedades por *Rhizoctonia*, producidas por ejemplo por *Rhizoctonia solani*;

enfermedades por *Sclerotium*, producidas por ejemplo por *Sclerotium rolfsii*;

enfermedades por *Microdochium*, producidas por ejemplo por *Microdochium nivale*;

Enfermedades por chancro, retama y puntiseco tales como:

Enfermedades por *Nectria*, producidas por ejemplo por *Nectria galligena*;

35 Enfermedades por tizón, tales como:

Enfermedades por Monilinia, producidas por ejemplo por *Monilinia laxa*;

Enfermedades por ampolla de la hoja o encrespamiento de la hoja, tales como:

Enfermedades por Taphrina, producidas por ejemplo por *Taphrina deformans*;

Enfermedades de deterioro de plantas madereras tales como:

5 Enfermedades por Esca, producidas por ejemplo por *Phaemoniella clamydospora*;

Eutypa dyebck, producida por ejemplo por *Eutypa lata*;

enfermedad de los olmos holandeses, producida por ejemplo por *Ceratocystis ulmi*;

Enfermedades de flores y semillas tales como:

Enfermedades por Botrytis, producidas por ejemplo por *Botrytis cinerea*;

10 Enfermedades de tubérculos tales como:

Enfermedades por Rhizoctonia, producidas por ejemplo por *Rhizoctonia solani*;

enfermedades por Helminthosporium, producidas por ejemplo por *Helminthosporium solani*.

Los insectos dañinos de cultivos que pueden combatirse en cualquier etapa del desarrollo utilizando la composición plaguicida según la invención incluyen:

- 15 • las plagas procedentes del orden Isopoda, por ejemplo, *Arma Oniscus asellus*, *Dillidium vulgare*, *Porcellio scaber*;
- plagas del orden Diplopoda, por ejemplo *Blaniulus guttulatus*;
- plagas del orden Chilopoda por ejemplo *Geophilus carpophagus*, *Scutigera spp.*;
- 20 • plagas del orden Symphyla por ejemplo *Scutigera immaculata*;
- plagas del orden Thysanura, por ejemplo *Lepisma saccharina*;
- plagas del orden Collembola, por ejemplo *Onychiurus armatus*;
- plagas del orden Orthoptera, por ejemplo *Acheta domesticus*, *Grylotalpa spp.*, *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus spp.* y *Schistocerca gregaria*;
- 25 • plagas del orden Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae* y *Blattella germanica*;
- plagas del orden Dermaptera por ejemplo *Forficula auricularia*;
- plagas del orden Isoptera, por ejemplo *Reticulitermes spp.*;
- plagas del orden Phthiraptera, por ejemplo *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Trichodectes spp.*, *Damalinia spp.*;
- 30 • plagas del orden Thysanoptera, por ejemplo *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*;
- plagas del orden Heteroptera, por ejemplo *Eurygaster spp.*, *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus* y *Triatoma spp.*;

- plagas del orden Homoptera, por ejemplo *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus spp.*, *Macrosiphum avenae*, *Myzus spp.*, *Phorodon humuli*,
5 *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca spp.*, *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus spp.* y *Psylla spp.*;
- plagas del orden Lepidoptera, por ejemplo *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*,
10 *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria spp.*, *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis spp.*, *Euxoa spp.*, *Feltia spp.*, *Earias insulana*, *Heliopsis spp.*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera spp.*, *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris spp.*, *Chilo spp.*, *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*,
15 *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus spp.* y *Oulema oryzae*;
- plagas del orden Coleoptera, por ejemplo *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*,
20 *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica spp.*, *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria spp.*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus spp.*, *Sitophilus spp.*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes spp.*, *Trogoderma spp.*, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*, *Lyctus spp.*, *Meligethes aeneus*, *Ptinus spp.*, *Niptus hololeucus*,
25 *Gibbium psyllioides*, *Tribolium spp.*, *Tenebrio molitor*, *Agriotes spp.*, *Conoderus spp.*, *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica* y *Lissorhoptrus oryzophilus*;
- plagas del orden Hymenoptera, por ejemplo *Diprion spp.*, *Hoplocampa spp.*, *Lasius spp.*, *Monomorium pharaonis* y *Vespa spp.*;
- plagas del orden Diptera, por ejemplo *Aedes spp.*, *Anopheles spp.*, *Culex spp.*,
30 *Drosophila melanogaster*, *Musca spp.*, *Fannia spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia spp.*, *Chrysomyia spp.*, *Cuterebra spp.*, *Gastrophilus spp.*, *Hyppobosca spp.*, *Stomoxys spp.*, *Oestrus spp.*, *Hypoderma spp.*, *Tabanus spp.*, *Tannia spp.*, *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia spp.*, *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*,
35 *Tipula paludosa*, *Hylemyia spp.* y *Liriomyza spp.*;

- plagas del orden Siphonaptera por ejemplo *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp.;
- plagas de las clase Arachnida, por ejemplo *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp.,
5 *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp.,
Tarsonemus spp., *Bryobia praetiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp.,
Hemitarsonemus spp. y *Brevipalpus* spp.;
- los nematodos parásitos de las plantas tales como *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera*
10 spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp.,
Trichodorus spp. y *Bursaphelenchus* spp.

Como aspecto adicional, la presente invención proporciona un producto que comprende un compuesto (A) y un compuesto (B) y opcionalmente un compuesto (C), como el definido en la
15 presente memoria, como preparación combinada para utilización simultánea, por separado o sucesiva en el control de hongos fitopatógenos o insectos dañinos de plantas, cultivos o semillas en un lugar.

La composición fungicida según la invención puede prepararse inmediatamente antes de su uso, utilizando un kit en partes para combatir, curativa o preventivamente, los hongos
20 fitopatógenos de cultivos agrícolas, de modo que un kit en partes puede comprender al menos un compuesto (A) y al menos un compuesto (B) y opcionalmente un compuesto (C) destinados a combinarse o utilizarse simultánea, separada o sucesivamente en la lucha contra los hongos fitopatógenos de los cultivos agrícolas en un lugar.

Por lo tanto, es un paquete en el que el usuario encuentra todos los ingredientes para preparar
25 la formulación fungicida que desea aplicar a los cultivos agrícolas. Estos ingredientes, que comprenden en particular los agentes activos (A) y (B) y opcionalmente el compuesto (C) y que se envasan por separado, se proporcionan en forma de polvo o en forma de un líquido que está concentrado en mayor o menor medida. El usuario simplemente tiene que mezclar las dosis indicadas y añadir las cantidades de líquido, por ejemplo agua, necesarias para obtener una
30 formulación que está lista para usar y que se puede aplicar a los cultivos.

La presente invención puede ilustrarse mediante los siguientes ejemplos no limitativos.

Ejemplo de eficacia A: prueba con *Myzus persicae*

35 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con la cantidad indicada de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) que están muy infestadas por el áfido verde del melocotonero (*Myzus persicae*) sumergiéndolas en la preparación del compuesto activo de la concentración deseada.

Tras un periodo de 6 días, se determina la mortalidad. 100% significa que se han exterminado todos los áfidos; 0% significa que no se ha exterminado ninguno de los áfidos.

Según la presente solicitud in esta prueba p. ej., la siguiente combinación presenta un efecto sinérgico en comparación con los compuestos individuales. Los resultados se presentan en la tabla 1.

Tabla 1

	Tasa de aplicación de compuesto activo (ppm)	Eficacia (%)	Valor esperado según la fórmula de Colby (%)
Propamocarb-fosetilato;	200	0	/
Clotianidina	0,8	75	/
propamocarb-fosetilato y clotianidina;	200 + 0,8	95	81

Ejemplo de eficacia B: prueba con *Phaedon cochleariae*

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con la cantidad indicada de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) sumergiéndolas en la preparación del compuesto activo a la concentración deseada y se infestan con larvas del escarabajo de la mostaza

Phaedon cochleariae mientras las hojas aún están húmedas.

Tras un periodo de 4 días, se determina la mortalidad. 100% significa que se han exterminado todos los áfidos; 0% significa que no se ha exterminado ninguno de los áfidos.

Según la presente solicitud in esta prueba p. ej., la siguiente combinación presenta un efecto sinérgico en comparación con los compuestos individuales. Los resultados se presentan en la

5 tabla 2.

Tabla 2

	Tasa de aplicación de compuesto activo (ppm)	Eficacia (%)	Valor esperado según la fórmula de Colby (%)
Propamocarb-fosetilato;	200	5	/
Imidacloprida	20	80	/
Propamocarb-fosetilato + Imidacloprid	200 + 20	100	81

Ejemplo de eficacia C: prueba con *Plutella xylostella*

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

10 Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con la cantidad indicada de disolvente y emulsionante, y el concentrado se diluye con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

15 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) sumergiéndolas en la preparación del compuesto activo a la concentración deseada y se infestan con larvas de la mariposa nocturna diamante negro *Plutella xylostella* mientras las hojas aún están húmedas.

Tras un periodo de 6 días, se determina la mortalidad. 100% significa que se han exterminado todas las orugas; 0% significa que no se ha exterminado ninguna de las orugas.

20 Según la presente solicitud in esta prueba p. ej., la siguiente combinación presenta un efecto sinérgico en comparación con los compuestos individuales. Los resultados se presentan en la tabla 3.

Tabla 3

	Tasa de aplicación de compuesto activo (ppm)	Eficacia	Valor esperado según la fórmula
--	---	----------	------------------------------------

		(%)	de Colby (%)
Propamocarb-fosetilato;	200	0	/
Tiacloprid	20	20	/
Propamocarb-fosetilato + tiacloprid	200 + 20	65	20

RESUMEN

La presente invención se refiere a una composición plaguicida destinada a proteger las plantas, cultivos o semillas contra hongos fitopatógenos o insectos dañinos y a los métodos correspondientes de tratamiento utilizando dicha composición. Más exactamente, el objeto de la presente invención es una composición plaguicida a base de propamocarb-fosetilato, una sustancia insecticida activa y opcionalmente una sustancia fungicida activa adicional.

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende:

A) propamocarb-fosetilato, y

B) un compuesto insecticida

en una relación en peso que varía entre 1/1.000 y 1.000/1;

en donde dicho compuesto insecticida se selecciona del grupo que consiste de

B2) un compuesto capaz de inhibir la acetilcolinesterasa (ACHE), por ejemplo un compuesto de tipo carbamato como alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofuran, carbosulfan, cloetocarb, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sodio, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb; triazamato ; Un compuesto del tipo organofosfato tal como acefato, azametifós, azinfós-metilo, -etilo), bromofós-etilo, bromfenvinfós-etil), butatíofós, cadusafós, carbofenotión, cloretoxifós, clorfenvinfós, clormefós, clorpirifós-metil/-etil), coumafós, cianofenfós, cianofós, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfón, dialifós, diazinón, diclofentión, diclorvos/DDVP, dicrotofós, dimetoato, dimetilvinfós, dioxabenzofós, disulfotón, epn, etión, etoprofós, etrinfós, famfur, fenamifós, fenitrotión, fensulfotión, fentión, flupirazofós, fonofós, formotión, fosmetilán, fostiazato, heptenofós, yodofenfós, iprobenfós, isazofós, isofenfós, O-salicilato de isopropilo, isoxatión, malatión, mecarbam, metacrifós, metamidofós, metidatiín, mevinfós, monocrotofós, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paratiónmetal/-etil), fentoato, forato, fosalona,

fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifósmetal/-etil), profenofós, propafos, propetanfós, protiofós, protoato, piraclofós, piridafentión, piridatió, quinalfós, sebufós, sulfotep, sulprofós, tebupirimfós, temefós, terbufós, tetraclorvinfós, tiometón, triazofós, triclorfón y vamidotión;

B3) un compuesto capaz de modular el canal del sodio o de bloquear el canal del sodio dependiente del voltaje, por ejemplo un compuesto de tipo piretroide como acrinatrina, aletrina (d-cis-trans, d-trans), beta-ciflutrina, bifentrina, bioaletrina, isómero bioaletrina-s-ciclopentilo, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (alfa-, beta-, theta-, zeta-), cifenotrina, deltametrina, empentrina (isómero 1R), esfenvalerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, fiucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, gamma-cihalotrina, imiprotrina, kadetrina, lambda-cihalotrina, metoflutrina, permetrina (cis-, trans-), fenotrina (isómero 1r-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbute, piresmetrina, resmetrina, RU15525, silafluofón, tau-fluvalinato, teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isómero -1r), tralometrina, transflutrina, ZXI8901, piretrinas (pyretrum); por ejemplo DDT; por ejemplo un compuesto de tipo oxadiazina como indoxacarb;

B4) un compuesto capaz de modular el receptor de acetilcolina, por ejemplo un compuesto de tipo espinosina tal como espinosad;

B5) un compuesto capaz de actuar como antagonista del canal de cloruro controlado por GABA, por ejemplo un compuesto del tipo ciclodieno organoclorado como

camfeclor, clordano, endesulfan, gamma-HCH, HCH, heptaclor, lindano, metoxiclor; un compuesto del tipo fiprol tal como acetoprol, etiprol, fipronil, vaniliprol;

B6) un compuesto capaz de activar el canal de cloruro, por ejemplo un compuesto del tipo mectina tal como avermectina, emamectina, emamectina-benzoato, ivermectina, milbemicina;

B16) un compuesto capaz de inhibir la síntesis de lípidos, por ejemplo un compuesto de tipo insecticida del ácido tetrónico como espiroclorfen, espiromesifón o un compuesto de tipo insecticida del ácido tetrámico como espirotetramat también conocido como éster etílico del ácido cis-3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-il carbónico (CAS-reg-n° 203313-25-1) y carbonato de etilo 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-ilo conocido también como éster etílico del ácido 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-il carbónico (CAS-reg-n° 382608-10-8) ;

B17) un compuesto de tipo carboxamida tal como flonicamid;

B20) un compuesto de tipo BDCA o capaz de actuar como un agonista receptor de rianodina tal como rinaxipir o ftalamidas, p. ej. flubendiamida conocida también como N2-[1,1-dimetil-2-(metilsulfonil)etilo]-3-yodo-N1-[2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etilo]fenil]-

1,2-bencenodicarboxamida (CAS-reg-n° 272451-65-7);