

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-020290- -00000-0000

Fecha: 2013-02-04 15:05:39

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 379 FASENACIONALII

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 40

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: COMPOSICIÓN FUNGICIDA SINÉRGICA

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL A61K 31/535

71. SOLICITANTE: MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.

DOMICILIO: Beer-Sheva, Israel

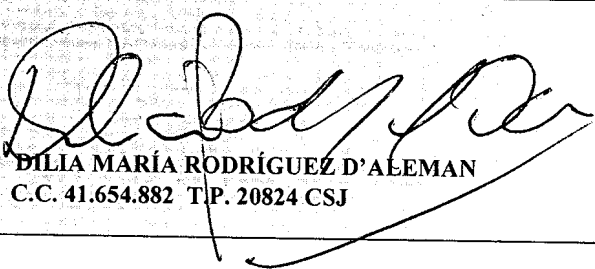
74. APODERADO DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-020290- -00000-0000 Fecha: 2013-02-04 15:05:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 40
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/IL2010/000701	Fecha 06 de Agosto de 2010
Publicación Internacional No.		WO 2012/025912 A1	Fecha 01 de Marzo de 2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
COMPOSICIÓN FUNGICIDA SINÉRGICA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) A61K 31/535		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: P.O.Box 60 84100,		No. TELÉFONO:	
CIUDAD: Beer-Sheva,		CORREO ELECTRONICO:	
PAÍS DE RESIDENCIA: Israel		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Israel	
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. SHEFFER,		Noam	Israelí
2.CAMUS,		Daniel	Francés
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	PAÍS RESIDENCIA
1. 32nd Hagdud Haivri St. 46300,		Herzliya,	Israel
2. 113 bis Boulevard Lozere F-91120, -		Palaiseau,	Francia
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
RODRIGUEZ D'ALEMAN		DILIA MARIA	C.C.41.654.882 T.P.20824 CSJ
DIRECCIÓN	Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	No. TELÉFONO	6181088
CIUDAD	Bogotá, D.C.	CORREO ELECTRÓNICO	notificaciones@clarkemodet.com.co
PAÍS	Colombia		
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
			(32) FECHA AAA/MM/DD

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 13-0010144// 13-0010140	Fecha 01/02/2013 01/02/2013
16	FIRMA DEL APODERADO :		
 DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN C.C. 41.654.882 T.P. 20824 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios: 32		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 18		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☐ Dibujos y/o figuras Nº folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

COMPOSICIÓN FUNGICIDA SINÉRGICA

CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se relaciona con una composición que comprende una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo, en donde la composición tiene una actividad sinérgicamente mejorada. La invención se relaciona adicionalmente con un método para controlar hongos fitopatogénicos al aplicar a una planta, un locus de la misma o el material de propagación de la misma una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo, en donde la composición tiene una actividad sinérgicamente mejorada.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Los hongos fitopatogénicos pueden provocar una reducción sustancial en las utilidades y calidad de la producción del cultivo esperado; durante el almacenamiento pueden resultar pérdidas adicionales de cultivos cosechados. Para aquellos hongos que pueden afectar seriamente económicamente las plantas importantes, se han buscado medios para controlar estas infecciones mediante un tratamiento de plantas utilizando fungicidas agrícolas. De manera general, los fungicidas agrícolas son compuestos químicos utilizados para matar o inhibir los hongos o esporas de hongos. Se pueden utilizar fungicidas agrícolas para proteger el grano de semilla durante almacenamiento, embarque y germinación y para proteger los

000000

cultivos maduros, bayas, plántulas, flores y pastos en el campo, en almacenamiento y durante embarque. Estos se pueden aplicar al suelo para controlar los hongos que son residentes allí, a la semilla o el follaje de la planta que se va a proteger, o a los productos cosechados para evitar pérdidas de almacenamiento.

[0003] Las combinaciones de los fungicidas agrícolas se utilizan normalmente para ampliar el espectro de control, para minimizar las dosis de los químicos utilizados y para reducir el costo del tratamiento a través del efecto aditivo. También se pueden utilizar combinaciones de fungicidas agrícolas para evitar o retrasar el riesgo de desarrollo de resistencia.

[0004] El sinergismo se ha definido como la acción simultánea de dos o más compuestos en los que la respuesta total de un organismo a la combinación pesticida es mayor que la suma de los componentes individuales. Aunque se han estudiado muchas combinaciones de fungicidas, raramente se revela un efecto sinérgico y es más bien limitado el uso global de combinaciones fungicidas con actividades sinérgicas mejoradas.

[0005] Por lo tanto, subsiste una necesidad de composiciones fungicidas novedosas que demuestren alcance de actividad más amplio y sean sinérgicamente mejoradas.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0006] La invención se relaciona con una composición fungicida sinérgica novedosa que comprende una combinación de un fungicida

000003

morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo.

[0007] En una realización de la invención se proporciona una combinación fungicida que comprende un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo, en una cantidad sinérgicamente efectiva.

[0008] En una realización de la invención, se proporciona una composición fungicida que comprende un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo, en una cantidad sinérgicamente efectiva.

[0009] En algunas realizaciones de la invención, el fungicida morfolino es dimetomorfo..

[00010] En algunas realizaciones de la invención, el fungicida ftalimida es folpet.

[00011] En algunas realizaciones, el fungicida que contiene fósforo es fosetilo-Al.

[00012] En otra realización de la invención, se proporciona un método para controlar enfermedades provocadas por hongos fitopatogénicos en plantas o en el material de propagación de las mismas que comprende poner en contacto las plantas, el locus de las mismas o el material de propagación de las mismas con una cantidad sinérgicamente efectiva de una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que

000504

contiene fósforo. El fungicida morfolino, fungicida ftalimida; y el fungicida que contiene fósforo, se pueden aplicar simultáneamente, o en sucesión.

[00013] La presente invención también se relaciona con un método para controlar y/o evitar una enfermedad provocada por hongos fitopatogénicos en plantas que son agrícolamente importantes o en el material de propagación de las mismas, tal como semillas, al poner en contacto las plantas, el locus de las mismas o el material de propagación de las mismas, con una cantidad sinérgicamente efectiva de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo; y un portador agrícolamente aceptable.

[00014] Adicionalmente, la invención también se relaciona con un proceso para preparar una composición fungicida sinérgica ternaria que comprende una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES DE LA INVENCION

[00015] Se ha encontrado sorprendentemente que al combinar fungicidas de tres grupos químicos diferentes caracterizado por diferentes modos de acción, es decir un fungicida morfolino, un fungicida ftalimida y un fungicida que contiene fósforo, se obtiene una composición fungicida que tiene una actividad sinérgica mejorada considerable. La composición proporciona una actividad fungicida mayor que se prevé sobre la base de la suma de las actividades de cada uno de los fungicidas encontrados.

000005

allí. Dicha combinación tiene un amplio espectro de control de hongos, y permite dosificaciones reducidas de los fungicidas únicos, permitiendo por lo tanto el control de numerosas enfermedades provocadas por hongos fitopatogénicos, que pueden dañar las plantas agrícolaemente importantes.

[00016] En una realización de la invención, la combinación es la composición fungicida sinérgica ternaria que comprende una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo.

[00017] En una realización de la invención, se proporciona una composición que consiste de una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; un fungicida que contiene fósforo y un portador agrícolamente aceptable.

[00018] En todavía otra realización, los fungicidas morfolino incluyen compuestos tal como aldimorfo, benzarnorf, carbamorfo, dimetomorfo, dodemorfo y sales de los mismos, fenpropimorfo, flumorfo, y tridemorfo o una combinación que comprende por lo menos uno de los anteriores. En una realización representativa, el fungicida morfolino es dimetomorfo.

[00019] En otra realización, los fungicidas ftalimida incluyen compuestos tal como captafol, captan, ditalimfos, folpet, y tioclorfenfim o una combinación que comprende por lo menos uno de los anteriores. En una realización de la invención, el fungicida ftalimida es folpet.

000006

[00020] En una realización, el fungicida que contiene fósforos incluye fungicidas organofósforo tal como ampropilfos, ditalimfos, edifenfos, fosetilo y sales de los mismos, hexiltiofos, iprobenfos, fosdifen, pirazofos, tolclofos-metilo, y triamifos y fungicidas de fósforo inorgánico tal como ácido fosfónico, fosfonato de potasio y fosfonato de dipotasio o una combinación que comprende por lo menos uno de los anteriores. En una realización de la invención, el fungicida que contiene fósforo es fosetilo y sales de los mismos. En todavía otra realización, el fungicida que contiene fósforo es fosetilo-Al.

[00021] En algunas realizaciones, las composiciones fungicidas comprenden una combinación de dimetomorfo; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo. Alternativamente, la composición fungicida puede comprender una combinación de un fungicida morfolino; folpet y un fungicida que contiene fósforo. La composición fungicida alternativamente puede comprender una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida y fosetilo-Al. La composición fungicida alternativamente puede comprender una combinación de dimetomorfo; folpet y un fungicida que contiene fósforo. En todavía otra realización, la composición fungicida comprende una combinación de dimetomorfo; un fungicida ftalimida y fosetilo-Al. En todavía otra realización, la composición fungicida comprende una combinación de un fungicida morfolino; folpet y fosetilo-Al. En todavía otra realización, la composición fungicida comprende una combinación de dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al.

000307

[00022] En otra realización, la relación (en peso) del fungicida morfolino al fungicida ftalimida es de 1 : 100 a 100: 1. En otra realización la relación es de 1 :25 a 25: 1 y en otra realización de 1 : 10 a 10: 1.

[00023] En todavía otra realización, la relación (en peso) de dimetomorfo a folpet es de 1:100 a 100:1. En otra realización la relación es de 1:25 a 25:1 y en otra realización de 1 : 10 a 10: 1.

[00024] En una realización de la invención, la relación de la cantidad de dimetomorfo a la cantidad de folpet es aproximadamente 1:5.

[00025] En otra realización, la relación (en peso) del fungicida morfolino al fungicida que contiene fósforo es de 1 : 100 a 100: 1. En otra realización, la relación es de 1 :50 a 50: 1 y en otra realización, la relación es de 1 :25 a 25: 1.

[00026] En todavía otra realización, la relación (en peso) de dimetomorfo a fosetilo-Al es de 1 : 100 a 100: 1. En otra realización la relación es de 1 :50 a 50: 1 y en otra realización la relación es de 1 :25 a 25 : 1

[00027] En una realización de la invención, la relación de la cantidad de dimetomorfo a la cantidad de fosetilo-Al es aproximadamente 1 : 10.

000308

[00028] En una realización de la invención, la relación en peso entre el fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo es 0.5 - 10 : 2 - 50 : 4 - 100, respectivamente.

[00029] En otra realización de la invención, la relación en peso entre el fungicida morfolino, fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo es 1 :5: 10, respectivamente.

[00030] En una realización de la invención, la relación en peso de dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al está en el rango de entre 0.5 - 10 : 2 - 50 : 4 - 100, respectivamente.

[00031] En una realización de la invención, la relación en peso entre dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al es 1 :5: 10, respectivamente.

[00032] En otra realización, se proporciona un método para controlar y/o evitar una enfermedad provocada por hongos fitopatogénicos en plantas que son agrícolaemente importantes o en el material de propagación de las mismas, al poner en contacto las plantas, el locus de las mismas o el material de propagación de las mismas, tal como semillas, con una cantidad sinérgicamente efectiva de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo.

[00033] El término "poner en contacto", como se utiliza aquí, se refiere a aplicar los compuestos y composiciones de la invención a la planta, a un sitio de infestación por hongos, a un sitio

potencial de infestación por el hongo, que puede requerir protección de la infestación, o el ambiente alrededor del hábitat o hábitat potencial del hongo. La aplicación puede ser por los métodos descritos en la presente invención tal como mediante rociado, inmersión, etc.

[00034] Por ejemplo, se proporciona un método para controlar y/o evitar una enfermedad provocada por hongos fitopatógenicos en una planta al poner en contacto las plantas útiles, el locus de las mismas o el material de propagación de las mismas, tal como semillas, con una cantidad sinérgicamente efectiva de dimetomorfo; un folpet; y fosetilo-Al.

[00035] Como se utiliza aquí el término "planta" incluye referencia a plantas completas, órganos de plantas (por ejemplo hojas, tallos, ramitas, raíces, troncos, ramas, brotes, frutos etc.), o células de planta. Este término también abarca cultivos de planta tal como frutos.

[00036] En todavía otra realización, las plantas incluyen vegetales, tal como tomates, pimentón, repollo, brócoli, espárragos, calabaza, lechuga, espinaca, coliflor, melón, sandía, pepinos, zanahorias, cebollas, calabazas y papa, tabaco, granada y frutos de hueso y bayas, tal como nuez, kiwi, banano, aguacate, aceitunas, maracuyá, almendras, piña, manzanas, peras, ciruela, melocotón, y cerezas, uvas de mesa y de vino, cítricos, tal como naranjas, limones, uvas y limas, algodón, soja, colza, trigo, cebada, centeno, triticale, avena, maíz, sorgo, girasol, maní, arroz, remolacha azucarera, remolacha forrajera, café, frijoles, 000310

arveja, yuca, caña de azúcar, trébol, césped y plantas ornamentales tal como rosas.

[00037] En todavía otra realización, también se incluyen plantas que toleran la acción de los herbicidas, fungicidas o insecticidas como un resultado de la siembra, mutagenia o métodos de ingeniería genética.

[00038] En todavía otra realización, el material de propagación incluye semillas y esporas, estructuras vegetales tal como bulbos, cormos, tubérculos, rizomas, raíces, tallos, brotes basales, estolones, y yemas.

[00039] En otra realización, los hongos fitopatogénicos son una o más de las clases Ascomicetes, Basidiomicetes, Deuteromicetes y Oomicetes, tal como *Achlya conspicua* (Moho de agua), *Achlya klebsiana* (Moho de agua), *Aecidium cantensis* (Rolla deformante), *Akaropeltopsis* sp. (Mancha de hollín), *Albugo tragopogonis* (Rolla blanca), *Alternaria altemate* (pudrición por *Alternaria*, Pudrición por moho negro, Plomo negro, Mancha marrón y Cavidad negra, mancha de hoja por *Alternaria*, Tizón foliar por *Alternaria*, pudrición y mancha de tallo, Albinismo), *Alternaria altemata* f.sp. *Lycopersici* (Cancro del tallo por *Alternaria*), *Alternaria brassicae* (Mancha de hoja por *Alternaria*), *Alternaria brassicicola* (Mancha de hoja por *Alternaria*), *Alternaria citri* (Mancha de hoja por *Alternaria* de limón rugoso, Pudrición de extremo de tallo por *Alternaria*, Pudrición negra), *Alternaria helianthi* (tizón foliar por *Alternaria*, pudrición y mancha de tallo), *Alternaria helianthicola* (tizón foliar por *Alternaria*,

000011

pudrición y mancha de tallo), *Alternaria leucanthemi* (tizón foliar por *Alternaria*, pudrición y mancha de tallo), *Alternaria limicola* (mancha foliar de los cítricos), *Alternaria padwickii* (Stackburn), *Alternaria solani* (Mancha foliar), *Alternaria* spp. (Mancha de grano = punto negro), *Alternaria tenuissima* (tizón foliar por *Alternaria*, pudrición y mancha de tallo), *Alternaria zinnia* (tizón foliar por *Alternaria*, pudrición y mancha de tallo), *Angiosorus solani* (Mancha Thecaphora), *Armillaria mellea* (pudrición de raíz por *Armillaria*, pudrición de raíz de Champiñón = pudrición de raíz de cordón o hongo de raíz de roble), *Armillaria tabescens* (pudrición de raíz por *Clitocybe*), *Arthrimum arundinis* (Mancha de grano = punto negro), *Ascochyta graminea* (mancha de hoja por *Ascochyta*), *Ascochyta hordei* (Mancha de hoja por *Ascochyta*), *Ascochyta sorghi* (Mancha de hoja por *Ascochyta*), *Ascochyta tritici* (Mancha de hoja por *Ascochyta*), *Ashbya gossypii* (Pudrición seca (fruta), *Aspergillus flavus* (Albinismo), *Aspergillus niger* (pudrición por *Aspergillus*, pudrición por moho negro), *Asteridiella perseae* (Moho negro), *Bipolaris sorokiniana* (Manchas de hoja), *Botryodiplodia* spp. (Pudrición de frutos), *Botryosphaeria disrupta* (Cancro de ramas), *Botryosphaeria dothidea* (Cancro de mancha de caña), *Botryosphaeria obtuse* (Cancro de ramas, Pudrición de frutos), *Botryosphaeria quercuum* (Cancro de ramas, Pudrición de frutos), *Botryosphaeria rhodina* (Cancro de ramas, Pudrición de frutos), *Botryosphaeria ribis* (Cancro de mancha de caña, Pudrición y gomosis por *Dotiorella*), *Botrytis cinerea* (Pudrición de frutos, Moho gris, Mancha por *Botrytis*, Pudrición por *Botrytis*, Mancha de rama y flor por *Botrytis*, gomosis, Moho gris), *Ceratobasidiumoryzae-sativae* (Mancha de vaina agregada),

000012

Cercospora janseana (Mancha marrón de hoja estrecha), *Cercospora rosicola* (Mancha de hoja por *Cercospora*), *Chalara thielavioides* (Moho negro), *Choanephora cucurbitarum* (Mancha por *Choanephora*), *Claviceps purpurea* (Ergot), *Cochliobolus miyabeanus* (Mancha marrón), *Cochliobolus sativus* (Pudrición de raíz común, pudrición de corona y mancha de plántula, Mancha de grano = punto negro, Mancha), *Coleosporium helianthi* (Rolla amarilla), *Coleosporium pacificum* (Rolla amarilla), *Colletotrichum acutatum* (Caída de frutos post-florescencia), *Colletotrichum cereale* Manns (Anthracnose), *Colletotrichum coccodes* (Anthracnose, Mancha negra), *Colletotrichum dematium* (Anthracnose), *Colletotrichum gloeosporioides* (Anthracnose, Pudrición de frutos, Mancha por rolla), *Coniothyrium rosarum* (Cancro de injerto), *Coniothyrium wernsdorfliae* (Cancro de marca), *Corticium stevensii* (Mancha de hilo), *Corynespora cassiicola* (Mancha objetivo), *Cryptosporella umbrina* (Cancro marrón), *Cryptosporium minimum* (Cancro fúngico), *Curvularia lunata* (Grano negro), *Cylindrocladium scoparium* (Pudrición de frutos, Cancro de corona), *Dematophora necatrix* *Dematophora* (Pudrición de raíz), *Diapleella coniothyrium* (Cancro de tallo común), *Diaporthe citri* (Melanosa), *Diaporthe eres* (Cancro fúngico), *Didymella lycopersici* *Didymella* (Pudrición de tallo), *Diplocarpon rosae* (Mancha negra), *Diplodia cacaoicola* (Acronecrosis), *Diplodia* sp. (Cancro fúngico), *Discostroma corticola* (Cancro de mancha de caña), *Dotiorella aromatic* (Pudrición de frutos), *Dotiorella gregaria* (Pudrición de frutos), *Drechslera gigantea* (Mancha ocular), *Drechslera teres* (Moteado de hoja), *Drechslera teres* f. *maculate* (Moteado de hoja (forma de mancha)), *Drechslera wirreganensis* (Mancha Wirrega), *Elsinoe ampelina* (Pudrición ojo de ave y Antracnosa), *Elsinoe australis*

(Costra de naranja dulce), *Elsinoe fawcettii* (Costra), *Elsinoe rosarum* (Mancha por antracnosa), *Entyloma oryzae* (Hoja de carbón), *Erysiphe cichoracearum* (Moho polvoriento), *Erysiphe graminis* f.sp. *hordei* (Moho polvoriento), *Erythricium salmonicolor* (Enfermedad rosa), *Fomitella supine* (Pudrición de madera), *Fulvia fulva* (Moho de hoja), *Fusarium culrnorum* (Pudrición de raíz común, pudrición de corona y mancha de plántula), *Fusarium decemcellulare* (Pudrición de frutos), *Fusarium equiseti* (Pudrición de tallo de *Fusarium*), *Fusarium graminearum* (Pudrición de raíz común, pudrición de corona y mancha de plántula), *Fusarium graminearum* (Costra = mancha), *Fusarium moniliiforme* (Marchitamiento por *Fusarium*), *Fusarium oxysporum* (Marchitamiento por *Fusarium*), *Fusarium oxysporum* f.sp. *citri* (Marchitamiento por *Fusarium*), *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* (Marchitamiento por *Fusarium*), *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicislycopersici* (Pudrición de raíz y corona por *Fusarium*), *Fusarium solani* (Pudrición de tallo de *Fusarium*), *Fusarium* spp. (Pudrición seca por *Fusarium*, Marchitamiento por *Fusarium*, Mancha de grano = punto negro, Pudrición de tronco y raíz, Costra = mancha, Pudrición por *Fusarium* (fruto), *Gaeumannomyces graminis* (Pudrición de vaina de corona), *Gaeumannomyces graminis* var *tritici* (Toma todas), *Galactomyces candidum* (Pudrición ácida), *Ganoderma applanatum* (Pudrición en el corazón de la raíz), *Ganoderma brownie* (Pudrición en el corazón de la raíz), *Ganoderma lucidum* (Pudrición en el corazón de la raíz), *Ganoderma zonatum* (Pudrición de Butt), *Geotrichum candidum* (Pudrición ácida), *Geotrichum citri-aurantii* (Pudrición ácida), *Geotrichum klebahnii* (Pudrición ácida), *Gliocladium roseum* (Moho rosa), *Gloeodes pomigena* (Mancha de hollín), *Glomerella cingulata*

000014

(Antracnosa = punta marchita), *Guignardia citricarpa* (Mancha negra), *Helminthosporium solani* (Escama de plata), *Helminthosporium* spp. (Mancha borrosa), *Hendersonula toruloidea* (Rama marchita por *Hendersonula*, Gomosis de Rio Grande), *Hymenula cerealis* (Banda de *Cephalosporium*), *Laetiporus sulphureus* (Pudrición de madera), *Lasiodiplodia theobromae* (Pudrición de frutos, Gomosis *Diplodia* y pudrición de extremo de tallo), *Leptosphaeria lindquistii* (Tallo negro de Phoma), *Leveillula compositanim* f. *helianthi* (Moho polvoriento), *Leveillula taurica* (Moho polvoriento), *Macrophomina phaseolina* (Pudrición carbonosa), *Magnaporthe salvinii* (Pudrición de tallo), *Microdochium nivale* (Moho de nieve rosa = Parche de *Fusarium*), *Microdochium oryzae* (Escaldadura foliar), *Microdochium tabacinum* (Pudrición de tallo de *Fusarium*), *Mucor paronychia* (Pudrición de fruto por *Mucor*), *Mucor racemosus* (Pudrición de fruto de *Mucor*), *Mycosphaerella angulata* (Mancha de hoja angular), *Mycosphaerella citri* (Mancha grasosa y mancha grasosa de corteza), *Mycosphaerella horii* (Mancha de hoja), *Mycosphaerella lageniformis* (Mancha de hoja), *Mycovellosiella concors* (Mancha de hoja por *Cercospora*), *Myriosclerotinia borealis* (Escaldadura de nieve = Moho de nieve por *Sclerotinia*), *Myrothecium roridum* (Mancha de tallo y hoja por *Myrothecium*), *Myrothecium vemicaria* (Mancha de tallo y hoja por *Myrothecium*), *Nectria cinnabarina* (Cancro fúngico), *Nectria haematococca* (Complejo de pudrición de raíz seca), *Nectria pseudotrichia* (Pudrición de frutos), *Nematospora coryli* (Pudrición seca (fruto)), *Oidiopsis sicula* (Moho polvoriento), *Oidium* spp. (Moho polvoriento), *Oidium tingitaninum* (Moho polvoriento); *Oxyporus latemarginatus* (Pudrición en el corazón de la raíz, Pudrición de raíz por

000015

Poria), *Pellicularia koleroga* (Mancha de hilo), *Penicillium digitatum* (Moho verde), *Penicillium italicum* (Moho azul), *Penicillium ulaiense* (Moho de Whisker), *Peronospora sparsa* (Moho aterciopelado), *Pestalotia adusta* (Manchas de hoja), *Pestalotia* spp. (Pudrición de frutos, Manchas de hoja), *Pestalotia versicolor* (Pudrición de frutos), *Phaeoramularia angolensis* (Mancha de fruto y hoja por *Phaeoramularia*), *Phialophora asteris* (Amarillamiento por *Phialophora*), *Phoma andigena* var. *andina* (Mancha de hoja por *Phoma*), *Phoma destructive* (Pudrición por *Phoma*), *Phoma macdonaldii* (Tallo negro de *Phoma*), *Phoma solanicola* f. *foveata* (Gangrena), *Phoma tracheiphila* (Mal secco), *Phomopsis citri* (Pudrición de extremo de tallo por *Phomopsis*), *Phomopsis helianthi* (Cancro marrón de tallo por *Phomopsis*), *Phomopsis perseae* (Pudrición de frutos), *Phomopsis* spp. (Acronecrosis, Mancha por *Phomopsis*, Cancro marrón de tallo por *Phomopsis*), *Phragmidium mucronatum* (Rolla), *Phragmidium rosae-pimpinellifoliae* (Rolla), *Phyllachora gratissima* (Manchas de hoja, Mancha de alquitrán), *Phyllosticta micropuncta* (Manchas de hoja), *Phymatotrichopsis ornivore* (Pudrición de raíz por *Phymatotrichum* (pudrición de raíz del algodón)), *Physalospora abdita* (Cancro de ramas), *Physalospora perseae* (Cancro por *Physalospora*), *Phytophthora capsici* (pudrición de raíz y fruto de castaño de indias), *Phytophthora cinnamomi* (Pudrición de corona por *Phytophthora*, Pudrición de raíz por *Phytophthora*, Cancro de tronco por *Phytophthora*), *Phytophthora citricola* (Pudrición de corona por *Phytophthora*, Cancro de tronco por *Phytophthora*, Pudrición marrón (fruto)), *Phytophthora citrophthora* (Pudrición marrón (fruto), Pudrición por *Phytophthora*, gomosis y pudrición de raíz), *Phytophthora drechsleri* (Pudrición de raíz y fruto de

castaña de indias, Pudrición de tallo por *Phytophthora*),
Phytophthora heveae (Cancro de tronco por *Phytophthora*),
Phytophthora hibemalis (Pudrición marrón (fruto), Pudrición por
Phytophthora, gumosis y pudrición de raíz), *Phytophthora*
infestans (Tizón tardío), *Phytophthora nicotianae* var. *parasitica*
 (Pudrición de raíz y fruto de castaña de indias, Pudrición marrón
 (fruto), Pudrición por *Phytophthora*, gomosis y pudrición de
 raíz), *Phytophthora palmivora* (Mancha de plántula, Pudrición
 marrón (fruto), Pudrición por *Phytophthora*, gomosis y pudrición
 de raíz), *Phytophthora* spp. (Pudrición rosa, Pudrición de tallo
 por *Phytophthora*), *Phytophthora syringae* (Pudrición marrón
 (fruto), Pudrición por *Phytophthora*, gomosis y pudrición de
 raíz), *Plasmopara halstedii* (Moho aterciopelado), *Plasmopara*
helianthi f. *helianthi* (Moho aterciopelado), *Plasmopara viticola*
 (Moho aterciopelado), *Pleospora herbarum* (Pudrición por
Pleospora), *Polyscytalum pustulans* (Mancha de piel),
Pseudocercospora herpotrichoides (Mancha ocular),
Pseudocercospora fuligena (Moho de hoja por *Cercospora*),
Pseudocercospora pueri (Mancha de hoja por *Cercospora*),
Pseudocercospora purpurea (Mancha por *Cercospora* (tizón)),
Pseudoperonospora cubensis (Moho aterciopelado), *Pseudopezizicola*
tetrastoma (Quemadura foliar angular), *Pseudoseptoria donacis*
 (Mancha en aureola), *Puccinia coronata* var. *hordei* (Rolla de
 corona), *Puccinia graminis* f.sp. *secalis* (Rollo de tallo),
Puccinia graminis f-sp. *tritici* (Rollo de tallo), *Puccinia*
helianthi (Rolla), *Puccinia hordei* (Rolla de hoja), *Puccinia*
pittieriana (Rolla común), *Puccinia striiformis* f. sp. *Hordei*
 (Rolla de banda = rolla amarilla), *Puccinia xanthii* (Rolla),
Pyrenochaeta lycopersici (Pudrición de raíz de corcho),

Pyrenophora graminea (Banda de cebada), *Pyrenophora tritici-repentis* (Mancha tostada), *Pyricularia grisea* (Quemadura), *Pythium aphanidermatum* (Pudrición de fruto y marchitamiento fúngico por *Pythium*, Mancha de plántula y pudrición de raíz por *Pythium*, Marchitamiento fúngico), *Pythium arrhenomanes* (Pudrición de fruto y marchitamiento fúngico por *Pythium*, Pudrición de raíz por *Pythium*), *Pythium debaryanum* (Pudrición de fruto y marchitamiento fúngico por *Pythium*, Mancha de plántula y pudrición de raíz por *Pythium*, Marchitamiento fúngico), *Pythium graminicola* (Pudrición de raíz por *Pythium*), *Pythium irregular* (Mancha de plántula y pudrición de raíz por *Pythium*), *Pythium iwayamae* (Pudrición por nieve), *Pythium myriotylum* (Pudrición de fruto y marchitamiento fúngico por *Pythium*), *Pythium okanoganense* (Pudrición por nieve), *Pythium paddicum* (Pudrición por nieve), *Pythium rostratum* (Marchitamiento fúngico, Pudrición de raíz), *Pythium* spp. (Marchitamiento fúngico, Filtración, Pudrición de raíz por *Pythium*, Mancha de plántula y pudrición de raíz por *Pythium*), *Pythium tardicrescens* (Pudrición de raíz por *Pythium*), *Pythium ultimum* (Pudrición de fruto y marchitamiento fúngico por *Pythium*, Pudrición de raíz), *Pythium vexans* (Marchitamiento fúngico, *Rhizoctonia cerealis* (Mancha ocular aguda), *Rhizoctonia oryzae* (Mancha de vaina), *Rhizoctonia solani* (Cancro y caspa negra, Marchitamiento fúngico y pudrición de fruto, Pudrición de raíz, Mancha de plántula), *Rhizopus arrhizus* (Pudrición por *Rhizopus*), *Rhizopus microspores* (Pudrición por *Rhizopus*), *Rhizopus stolonifer* (Pudrición de frutos, Pudrición por *Rhizopus*, Pudrición por *Rhizopus*), *Rhynchosporium secalis* (Escaldado), *Rhizidhysterium rufulum* (Mancha de ramas), *Rigidoporus ulmarius* (Pudrición de madera), *Rosellinia bunodes* (Pudrición de raíz por

000018

Rosellinia), Rosellinia necatrix (Pudrición de raíz blanca),
 Rosellinia spp. (Pudrición de raíz por Rosellinia, Pudrición de
 raíz blanca, Pudrición negra por Rosellinia), Rosellinia
 subiculata (Pudrición de raíz blanca), Sarocladium oryzae
 (Pudrición de vaina), Schizothyrium pomi (Mota), Sclerophthora
 macrospora (Moho aterciopelado), Sclerophthora rayssiae (Moho
 aterciopelado), Sclerotinia rninor (Moho blanco, Marchitamiento y
 pudrición del tallo basal por Sclerotinia), Sclerotinia
 sclerotiorum (Pudrimiento del cuello, Pudrición de frutos, Moho
 blanco, Marchitamiento y pudrición del tallo basal por
 Sclerotinia, pudrición de tallo medio, pudrición, Mancha de ramas
 por Sclerotinia, pudrición de frutos y pudrición de raíz),
 Sclerotium rolfsii (Mancha de plántula, Mancha del sur, Pudrición
 de tallo), Septoria citri (Mancha por Septoria), Septoria
 helianthi (Mancha de hoja por Septoria), Septoria lycopersici
 (Mancha de hoja por Septoria), Septoria passerinii (Mancha
 moteada foliar por Septoria), Septoria rosae (Mancha de hoja por
 Septoria), Sphaceloma perseae (Costra (fruto y hoja)),
 Sphaeropsis tumefaciens (Nudo de rama), Sphaerotheca fuliginea
 (Moho polvoriento), Sphaerotheca pannosa var. rosae (Moho
 polvoriento), Spongospora subterranea f.sp. Subterranea (Sarna
 polvorienta), Stagonospora avenae f.sp. triticae (Mancha moteada
 foliar por Septoria), Stagonospora avenae f.sp. triticae (Mancha
 por Stagonospora), Stagonospora nodorum (Mancha por
 Stagonospora), Stemphylium botryosum (Pudrición por moho negro),
 Stemphylium botryosum f.sp. lycopersici (Mancha de hoja gris),
 Stemphylium lycopersici (Mancha de hoja gris), Stemphylium solani
 (Mancha de hoja gris), Synchytrium endobioticum (Verruga),
 Thanatephorus cucumeris (Mancha de vaina, Mancha de hoja por

Areolate), *Thielaviopsis basicola* (Pudrición de raíz negra), *Tilletia barclayana* (Carbón del grano), *Tilletia controversa* (Carbón del enanismo), *Trametes hirsute* (Pudrición de madera), *Trichoderma viride* (Pudrición por *Trichoderma*), *Trichothecium roseum* (Pudrición rosa), *Typhula idahoensis* (Moho de la nieve manchada), *Typhula incarnate* (Moho de la nieve gris = *Typhula blight*), *Typhula ishikariensis* (Moho de la nieve gris = Mancha por *Typhula*), *Ulocladium atnun* (Mancha por *Ulocladium*), *Uromyces junci* (Rolla), *Ustilaginoidea virens* (Carbón volador), *Ustilago hordei* (Carbón cubierto), *Ustilago nigra* (Carbón volador falso), *Ustilago nuda* (Carbón volador), *Ustulina deusta* (Pudrición de raíz por *Ustulina*), *Verticillium albo-atrum* (Marchitamiento por *Verticillium*), *Verticillium dahlia* (Marchitamiento por *Verticillium*).

[00040] En otra realización, el fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo se puede aplicar simultáneamente, es decir conjuntamente o separadamente, o en sucesión. En el caso de aplicación separada, el orden para aplicar los fungicidas no tiene efecto sobre la actividad de la combinación.

[00041] Por ejemplo, se puede aplicar dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al simultáneamente, conjuntamente o separadamente, o en sucesión. En el caso de aplicación separada, el orden para aplicar los fungicidas no tiene efecto sobre la actividad de la combinación.

000020

[00042] Los índices de aplicación de la combinación pueden variar, dependiendo del efecto deseado. En una realización, dependiendo del efecto deseado, los índices de aplicación de las mezclas de acuerdo con la invención son de 10 g/ha a 2500 g/ha, particularmente de 100 a 2000 g/ha, más particularmente de 500 a 1500 g/ha.

[00043] Los índices de aplicación de la combinación cuando se utilizan para tratar semillas son de 0.1 a 50 g a.i./kg, y preferiblemente de 1 a 15 g a.i./kg.

[00044] En todavía otra realización, la composición sinérgica se puede aplicar en varias mezclas o combinaciones del fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo, por ejemplo en una forma única "lista para uso", o en una mezcla de rociado combinado compuesta de formulaciones separadas de los ingredientes activos únicos, tal como una forma de "mezcla en tanque".

[00045] En todavía otra realización, la combinación se aplica en la forma de una formulación lista para uso que comprende el fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo. Esta formulación se puede obtener al combinar los tres ingredientes activos con un portador agrícolamente aceptable, un tensoactivo u otro adyuvante que promueve la aplicación empleado en forma habitual en la tecnología de formulación.

000021

[00046] El término "tensoactivo", como se utiliza aquí, significa un material agrícolamente aceptable que imparte emulsificabilidad, estabilidad, pulverizado, humectación, dispersibilidad u otras propiedades que modifican la superficie. Ejemplos de tensoactivos adecuados incluyen los tipos no iónicos, aniónicos, catiónicos y anfotéricos tal como lignin sulfonatos, sulfonatos de ácido graso (por ejemplo lauril sulfonato), ésteres de fosfato tal como ésteres de fosfato de alcoxilatos de alcohol, ésteres de fosfato de alcoxilatos alquilfenol y ésteres fosfato de etoxilatos estirilfenol, condensados de naftaleno sulfonado y derivados de naftaleno con formaldehído, condensados de naftaleno o de ácido naftalenosulfónico con fenol y formaldehído, alquilarilsulfonatos, alquilfenoles etoxilados y aril fenoles, polialquilenglicoles y alcoholes grasos etoxilados.

[00047] Otros ingredientes, tal como agentes humectantes, adhesivos, espesantes, aglutinantes, fertilizantes o agentes anti-congelantes, también se pueden agregar a la composición que incluye la combinación de los fungicidas con el fin de aumentarla estabilidad, densidad y viscosidad de la composición.

[00048] Por ejemplo, la composición de la presente invención se aplica en la forma de una formulación lista para uso que comprende dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al, obtenida al combinar los tres ingredientes activos con portadores agrícolamente aceptables, un tensoactivo o cualquier otro adyuvante que promueve la aplicación empleado en forma habitual en la tecnología de formulación.

000022

[00049] Las composiciones listas para uso que contienen el fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo se pueden emplear en cualquier forma convencional, por ejemplo, en la forma de un empaque doble, o como un concentrado emulsificable, una emulsión agua en aceite, concentrado soluble, concentrado de suspensión, microemulsión, polvo humectable, solución lista para rociado, gránulo soluble y gránulo dispersable en agua. Dichas composiciones se pueden formular utilizando con portadores agrícolamente aceptables, tensoactivos u otros adyuvantes que promueven la aplicación empleados en forma habitual en tecnología de formulación y técnicas de formulación que se conocen en la técnica.

[00050] En todavía otra realización, la composición se aplica en la forma de concentrados de emulsión (EC), concentrados de suspensión (SC), suspoemulsión (SE), dispersión de aceite (OD), gránulos dispersables en agua (WDG) y polvos humectables (WP). En una realización de la invención la formulación está en la forma de gránulos dispersables en agua.

[00051] En otra realización, la cantidad combinada del fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo juntos en las formulaciones de gránulos dispersables en agua listos para uso es 1-95 % en peso. En una realización de la invención la cantidad combinada del fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo juntos en las formulaciones de gránulos dispersables en agua listas para uso es 50-90 % en peso, con base en el peso total de la

000023

formulación. En otra realización, la cantidad combinada es 75-85 % en peso, con base en el peso total de la formulación.

[00052] Por ejemplo, la cantidad combinada de dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al en las formulaciones de gránulos dispersables en agua listas para uso de acuerdo con la invención es 1-95 % en peso. En otra realización la cantidad combinada es 50-90 % en peso. En otra realización, la cantidad combinada es 75-85 % en peso, con base en el peso total de la formulación.

[00053] En otra realización, los gránulos dispersables en agua se preparan al mezclar los componentes de la combinación sinérgica con sulfato de sodio, etoxilato de alcohol graso y silicato de magnesio, moler la premezcla seguido por la adición de agua, copolímero de injerto de metil metacrilato, alquil éter polialcoxilado y sal de amonio de fosfato éter poliarilfenilo. Los gránulos dispersables en agua se obtienen finalmente mediante granulación por extrusión y secado en secador de lecho fluidizado.

[00054] Ejemplos de portadores sólidos adecuados incluyen tierras minerales tal como geles de sílice, silicatos, talco, caolín, atarcilla, caliza, cal, tiza, bolus, loess, arcilla, dolomita, tierra diatomácea, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, carbonato y bicarbonato de sodio, y sulfato de sodio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, tal como, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, y productos de origen vegetal, tal como harina de

000024

cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera y harina de cáscara de nuez, polvos de celulosa y otros portadores sólidos.

[00055] Ejemplos de portadores líquidos adecuados incluyen agua, alcoholes tal como metanol, ciclohexanol y decanol, etilenglicol y polipropilenglicol, N,N-dimetilformamida, dimetilsulfóxido, N-alquilpirrolidona, hidrocarburos aromáticos tal como alquilbencenos y alquilnaftalenos, parafinas, aceites de oliva, ricino, lino, tung, sésamo, maíz, maní, semilla de algodón, soja, colza y coco, ésteres de ácido graso, cetonas tal como ciclohexanona, 2-heptanona, isoforona y 4-hidroxi-4-metil-2-pentanona y similares.

[00056] En otra realización, la presente invención proporciona un equipo que comprende un compuesto fungicida sinérgica ternaria como se describe aquí, o componentes del mismo. Dichos equipos pueden comprender, además de los componentes activos mencionados anteriormente, uno o más ingredientes activos y/o inactivos adicionales, dentro de la composición fungicida proporcionada o en forma separada. Ciertos equipos comprenden un fungicida morfolino, un fungicida ftalimida y un fungicida que contiene fósforo, cada uno en un contenedor separado, y cada uno combinado opcionalmente con un portador.

[00057] Como se indicó anteriormente, las composiciones, equipos y métodos descritos aquí exhiben un efecto sinérgico. Existe un efecto sinérgico siempre que la acción de una combinación de componentes activos que es mayor que la suma de la acción de cada uno de los componentes solos. Por lo tanto, una cantidad

000025

sinérgicamente efectiva (o una cantidad efectiva de una composición o combinación sinérgica) es una cantidad que exhibe mayor actividad insecticida que la suma de las actividades fungicidas de los componentes individuales.

[00058] Los siguientes ejemplos ilustran la práctica de la presente invención en algunas de sus realizaciones, pero no se debe constituir como limitante del alcance de la invención. Otras realizaciones serán evidentes para un experto en la técnica de consideración de la especificación y los ejemplos. Se pretende que la especificación, incluyendo los ejemplos, se considera solo de ejemplo sin limitar el alcance y espíritu de la invención.

EJEMPLOS

EJEMPLO DE FORMULACIÓN

[00059] La formulación del gránulo dispersable en agua fungicida sinérgico (WDG) utilizada en los experimentos descritos adelante se establece en la Tabla 1 adelante:

TABLA 1

Gránulo dispersable en agua	
Ingrediente	Porcentaje en peso
Dimetomorfo	5.0%
Folpet	25.0%
Fosetil-Al	50.0%
Tensoactivo	9%
Portador	11.0%

000025

Medición del Efecto Sinérgico

[00060] Existe un efecto sinérgico siempre que la acción de una combinación de ingrediente activo sea mayor que la suma de las acciones de los componentes individuales. El método Wadley es un método bien conocido para determinar si existe sinergia. En el método Wadley, la actividad sinérgica se determina de curvas de respuesta de dosis. Con este método, la eficacia del ingrediente activo ("a.i." por sus siglas en inglés) se determina al comparar el grado de ataque fúngico en plantas tratadas con aquellas no tratadas, de forma similar plantas revisadas incubadas e inoculadas. Cada a.i. se prueba de manera general en concentraciones múltiples (por ejemplo, seis) y se generan curvas de respuesta de dosis. Las curvas de respuesta de dosis se utilizan para establecer el ED90 (es decir, la concentración estimada requerida para producir 90 % de muerte de hongos) de los compuestos individuales así como también de las combinaciones (ED90 observado). Los valores encontrados experimentalmente de la mezcla en una relación en peso dada se comparan con los valores que se podrían encontrar solo cuando está presenta una eficacia complementaria de los componentes (ED90 (A+B) esperado). El ED90 esperado se calcula de manera general de acuerdo con Wadley (Levi et al., EPPO- Bulletin 16, 1986, 651-657) o (Wadley, F.M., U.S. Dep. Agric., Agric. Res. Adm., Bur. Entomol. and Plant Quar. ET-223, 1945,s) como sigue:

$$ED90(A + B) \text{ esperado} = \frac{a + b}{\left[\left(\frac{a}{ED90(A) \text{ observado}} \right) + \left(\frac{b}{ED90(B) \text{ observado}} \right) \right]}$$

000027

[00061] en donde a y b son las relaciones en peso de los compuestos A y B en la mezcla y los índices (A), (B) y (A+B) se refieren a los valores ED_{90} observados de los compuestos A, B o la mezcla A+B de los mismos. La relación $ED_{90} (A+B)_{esperado} / ED_{90} (A+B)_{observado}$ expresa el nivel del factor sinérgico (SF).

[00062] La naturaleza del factor sinérgico (SF) existe entre los fungicidas utilizados en la combinación obtenida de la Fórmula Wadley que se presenta en la siguiente Tabla 2 (Ulrich Gisi, Phytopathology, 86, 1996, 1273- 1279).

TABLA 2

Factor sinérgico (SF)	Definición matemática	Respuesta biológica
< 1.0	Efecto agonista	
1.0	Efecto aditivo	
> 1.0	Efecto sinérgico	
< 0.5		Efecto antagonista
0.5 - 1.5		Efecto aditivo
> 1.5		Efecto sinérgico

EJEMPLO 1

[00063] Se realiza un ensayo con el fin de estimar la interacción sinérgica entre tres fungicidas en el control de los oomicetes, Plasmopara viticola, agente causante del moho aterciopelado, en la vid.

[00064] Las composiciones comercialmente disponibles de dimetomorfo (Sphinx 50 SC), folpet (Folpan 80 WDG) y fosetilo-Al (Aliette 80 WDG), así como también 80 % en peso, la composición

000028

WDG que comprende una combinación de dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al (mezclada en una relación en peso de 1:5:10) se suspenden en agua, se diluyen en una serie de concentraciones en agua y se rocían en la superficie inferior de la hoja de hojas de uva separadas para escurrido inicial.

[00065] Se utilizan dos cultivos de uvas (*Vitis vinifera*): Carinian y Merlo, ambas susceptibles a *P. viticola*. Se cultivan plantas Carinian injertadas en macetas en invernadero mientras que se cultivan vides Merlo en el campo. Las plantas se rocían regularmente con fungicidas apropiados para protegerlas contra el moho polvoriento (*Uncinulla necator*). En total, se conducen cinco experimentos, tres con Carinian y dos con Merlo. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

[00066] La tercera y cuarta hoja de la parte superior de una rama se desprenden, se rocían sobre una superficie inferior de la hoja con un fungicida, tres hojas por fungicida por concentración por cultivo, y se ponen en la parte más alta de la superficie inferior en papel de filtro húmedo en una bandeja plástica (70x50x5 cm). Normalmente, una bandeja sirve para un cultivo y un fungicida y contiene 27 hojas (21 hojas tratadas con 7 dosis de un fungicida + 6 hojas de control no tratadas).

[00067] Las bandejas con las hojas rociadas se ponen en una cabina ventilada durante aproximadamente una hora hasta que se secan las gotitas rociadas y después de esto se inoculan con el patógeno.

000029

[00068] Se propaga un aislado de *P. viticola* en hojas separadas de Carinian mediante inoculaciones repetidas. Se recogen esporangios de hojas frescamente esporuladas en agua destilada enfriada con hielo, su concentración se ajusta a 1×10^5 esporangios/ml. La suspensión de esporangios se rocía en la superficie inferior de las hojas de control y tratadas que permanecen en las bandejas. Las bandejas después de esto se envuelven con bolsas de celofán, mantenidas a 15°C en la oscuridad durante 20h y luego a 20°C bajo un fotoperiodo de luz de 14h. En 7-10 días después de inoculación, se registra el desarrollo de la enfermedad mediante estimación visual del área de la hoja ocupada con esporoforas y esporas de *P. viticola*.

[00069] Luego se calcula el área media de hoja esporulada para cada tratamiento ($n=3$, n para control= 6). Se calcula un valor medio para todos los cuatro controles en un experimento. Se calcula el porcentaje de control de la enfermedad al utilizar la fórmula $100(1-x-y)$, en donde x = área media de hoja esporulada en un tratamiento y y = media general de área de hoja esporulada en los controles.

[00070] El software SPSS 15.0 se utiliza para calcular el valor ED_{90} para cada fungicida mediante Análisis Probit. Un valor ED_{90} representa la dosis, en $\mu\text{g/ml}$, requerida para reducir el desarrollo de la enfermedad mediante 90 % con relación al control. Se obtienen cuatro valores ED_{90} en cada experimento, uno para cada fungicida y uno para la combinación. Los valores ED_{90} de los fungicidas únicos se ponen en la Fórmula Wadley para

000030

calcular el ED_{90} esperado de la mezcla fungicida 1:5: 10. SF permanece para el Factor Sinérgico.

TABLA 3

Control de Plasmio para viticola en uvas ($\mu\text{g/ml}$)				
	Dimetomorfo	Folpet	Fosetilo-Al	Dimetomorfo + Folpet + Fosetilo
E_{90} ensayo observado 1	2.42	65.8	936	12.92
ED_{90} ensayo esperado 1				32.06
Ensayo SF 1				2.48
ED_{90} ensayo observado 2	1.81	30.6	1522	8.59
ED_{90} ensayo esperado 2				22.16
Ensayo SF2				2.57
ED_{90} ensayo observado 3	0.91	57.1	611	13.1
ED_{90} ensayo esperado 3				13.3
Ensayo SF3				1.02
ED_{90} ensayo observado 4	3.95	61.8	274	21.2
ED_{90} ensayo esperado 4				43.2
Ensayo SF4				2.04
ED_{90} ensayo observado 5				17.64
ED_{90} ensayo esperado 5	2.25	39.8	297	26.4
Ensayo SF 5				1.49

[00071] Con base en los resultados presentados aquí anteriormente, se encuentra que la composición fungicida ternaria

000031

exhibe un efecto sinérgico fuerte contra los hongos fitopatogénicos.

EJEMPLO 2

[00072] Se conduce un ensayo para estimar la interacción sinérgica entre tres fungicidas en controlar aislados de *P. cubensis* resistentes a DMM, el agente causal de moho aterciopelado en calabazas.

[00073] Las composiciones comercialmente disponibles de dimetomorfo (Sphinx 50 SC), folpet (Folpan 80 WDG) y fosetilo-Al (Aliette 80 WDG), así como también 80 % en peso, la composición WDG que comprende una combinación de dimetomorfo, folpet y fosetilo-Al (mezclado en una relación en peso de 15: 10) se suspenden en agua, se diluyen en una serie de concentraciones en agua, y se rocían para escurrentía inicial.

[00074] Se utilizan dos aislados de *P. cubensis*. Se utilizan plantas de pepino de dos hojas, intactas (n=2) para inoculación. La inoculación y la incubación se realizan de acuerdo con la descripción en el ejemplo 1, excepto que se ajusta la concentración de esporangios a 2×10^3 esporangios/ml. Se toman registros de enfermedad al contar el número de lesiones por hoja de moho aterciopelado (n=4). Se hace análisis de datos como se describe en el Ejemplo 1. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

TABLA 4

000032

Control de aislados resistentes a DMM de <i>Pseudoperonospora cubensis</i> en pepino ($\mu\text{g/ml}$)				
	Dimetomorfo	Folpet	Fosetilo- Al	Dimetomorfo + Folpet+ Fosetilo
E ₉₀ ensayo observado	701	254	2088	190.6
1				
ED ₉₀ ensayo esperado 1				620
Ensayo SF 1				3.25
ED ₉₀ ensayo observado	424	81	508	62.7
2				
ED ₉₀ ensayo esperado 2				191
Ensayo SF2				3.05

[00075] Con base en los resultados presentados aquí anteriormente, se encuentra que la composición fungicida ternaria exhibe un efecto sinérgico fuerte contra hongos fitopatogénicos.

[00076] Los resultados muestran que la combinación sinérgica de un fungicida morfolino, un fungicida ftalimida y un fungicida que contiene fósforo es adecuado para controlar y/o evitar enfermedades en plantas agrícolaemente importantes o el material de propagación de las mismas provocadas por hongos fitopatogénicos.

000033

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Una composición fungicida que comprende un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo, en una cantidad sinérgicamente efectiva.
2. La composición de la reivindicación 1, en donde dicho fungicida morfolino es aldimorfo, benzamorf, carbamorf, dimetomorfo, dodemorfo y sales de los mismos, fenpropirnorfo, flumorfo, tridemorfo o cualquier combinación de los mismos.
3. La composición de la reivindicación 2, en donde dicho fungicida morfolino es dimetomorfo.
4. La composición de la reivindicación 1, en donde dicho fungicida ftalimida es captafol, captan, ditalimfos, folpet, triclorfenifirna o cualquier combinación de los mismos.
5. La composición de la reivindicación 4, en donde dicho fungicida ftalimida es folpet.
6. La composición de la reivindicación 1, en donde dicho fungicida que contiene fósforo es fungicidas organofósforo o fungicidas de fósforo inorgánicos.

000034

7. La composición de la reivindicación 6, en donde dicho fungicida organofosforoso es ampropilfos, ditalimfos, edifenfos, fosetilo y sales de los mismos, hexiltiofos, iprobenfos, fosdifen, pirazofos, tolclofos-metilo, triamifos o cualquier combinación de los mismos.
8. La composición de la reivindicación 6, en donde dichos fungicidas de fósforo inorgánicos es ácido fosfónico, fosfonato de potasio, fosfonato de dipotasio o cualquier combinación de los mismos.
9. La composición de la reivindicación 6, en donde dicho fungicida que contiene fósforo es fosetilo-Al.
10. La composición de la reivindicación 1, que comprende el fungicida morfolino y el fungicida ftalimida en una relación en peso de 1 : 100 a 100: 1.
11. La composición de la reivindicación 1, que comprende el fungicida morfolino y el fungicida que contiene fósforo en una relación en peso de 1 : 100 a 100: 1.
12. La composición de la reivindicación 1, en donde el fungicida morfolino, el fungicida ftalimida y el fungicida que contiene fósforo están presentes en una cantidad combinada que varía de 50% a 90% en peso.
13. La composición de la reivindicación 1, comprende adicionalmente un portador agrícolamente aceptable.

000035

14. Un método para controlar enfermedades provocadas por hongos fitopatogénicos en plantas o en el material de propagación de las mismas que comprende poner en contacto las plantas, el locus de las mismas o el material de propagación de las mismas con una cantidad sinérgicamente efectiva de una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo.
15. El método de la reivindicación 14, en donde el fungicida morfolino es dimetomorfo; el fungicida ftalimida es folpet; y el fungicida que contiene fósforo es fosetilo-Al.
16. El método de la reivindicación 14, en donde dicha combinación se aplica en una cantidad de 10 g/ha a 2500 g/ha.
17. El método de la reivindicación 14, en donde dichos hongos fitopatogénicos son de la clase Ascomicetes, Basidiomicetes, Deuteromicetes u Oomicetes o combinación de los mismos.
18. El método de la reivindicación 14, en donde dicho fungicida morfolino; dicho fungicida ftalimida; y dicho fungicida que contiene fósforo, se aplican simultáneamente, o en sucesión.

000036

COMPOSICIÓN FUNGICIDA SINÉRGICA

Resumen: La presente invención se relaciona con una composición que comprende una combinación de un fungicida morfolino; un fungicida ftalimida; y un fungicida que contiene fósforo, en donde la composición tiene una actividad sinérgicamente mejorada.

000037

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
1 March 2012 (01.03.2012)

(10) International Publication Number
WO 2012/025912 A1

PCT

(51) International Patent Classification:
A61K 31/535 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IL2010/000701

(22) International Filing Date:
26 August 2010 (26.08.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(71) Applicant (for all designated States except US):
MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD. [IL/IL];
PO Box 60, 84100 Beer Sheva (IL).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **SHEFFER, Noam**
[IL/IL]; 32nd Hagdud Haivri St., 46300 Herzliya (IL).
CAMUS, Daniel [FR/FR]; 113 bis Boulevard Lozere,
F-91120 Palaiseau (FR).

(74) Agent: **PEARL COHEN ZEDEK LATZER**; P.O. Box
12704, 46733 Herzlia (IL).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))



WO 2012/025912 A1

000038

(54) Title: SYNERGISTIC FUNGICIDAL COMPOSITION

(57) Abstract: The present invention relates to a composition comprising a combination of a morpholine fungicide; a phthalimide fungicide; and a phosphorus containing fungicide, wherein the composition has a synergistically enhanced activity.

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0010144
		Bogotá D.C., Febrero 01 de 2013 - 08:58:09

RECIBIDO DE : CLARKE MODET	NI 830.008.643
----------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	545480025	31/01/2013	51.827.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	112 PTC CAP-I EXAMEN DE PATENTIBILIDAD DE INVENSION	505.000.00 505.000.00
			===== \$505.000.00 =====

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

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

0000039

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

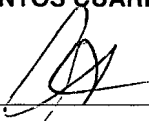
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0010140
		Bogotá D.C., Febrero 01 de 2013 - 08:58:09

RECIBIDO DE : CLARKE MODET	NI 830.008.643
----------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	545480025	31/01/2013	51.827.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO Vr. CONCEPTO
8 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00 240.000.00
			\$240.000.00

SON: **DOSCIENTOS CUARENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-020290- -00000-0000

Fecha: 2013-02-04 15:05:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 40

000040

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

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

, Febrero 1 de 2013 - 08:59:13



No. 13-020290-00000-0000

Fecha: 2013-02-04 15:05:39
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 40

REACIONES

PATENTE DE INVENCION

☐

MODELO DE UTILIDAD

☐

Art.33 Decisión 486/00

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

PATENTE DE INVENCION PCT

☒

MODELO DE UTILIDAD PCT

☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL

☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO

☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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