

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-123440- -00000-0000

Fecha: 2014-06-09 10:42:41
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 100

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____
COMBINACIONES DE COMPUESTOS ANTIFÚNGICOS

Y ACEITE DEL ÁRBOL DEL TE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____
STOCKTON (ISRAEL) LTD.

DOMICILIO _____
PETACH-TIKVA, ISRAEL

74. APODERADO _____
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.453.344 DE USAQUÉN

22. BOGOTÁ, D.C., _____



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



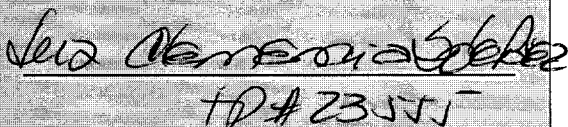
No. 14-123440- -00000-0000

Fecha: 2014-06-09 10:42:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 100

esivo de radicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
		☒ Capítulo I	☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/IB2012/056263	Fecha 2012/11/08
	Publicación Internacional No.	WO 2013/068961 A1	Fecha 2013/05/16
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
	COMBINACIONES DE COMPUESTOS ANTIFÚNGICOS Y ACEITE DEL ÁRBOL DEL TE		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
	A01N 065/028, A01P 003/000		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
	STOCKTON (ISRAEL) LTD.		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN	17 Ha'Mefalsim St., P.O.B. 3517	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD	Petach-Tikva 4951447, Israel.	
	DEPARTAMENTO/ESTADO	Petach-Tikva	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
	PAÍS DE RESIDENCIA	Israel.	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN Israel.
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	1. REUVENI	Moshe	Israelí
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
	1. Israel		Katzrin
	DIRECCIÓN 25 Hatidhar St., 12900, Katzrin, Israel		
	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
	De Páez	Luz Clemencia	C.C. 35.456.344 T.P. 23.555
	DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD	BOGOTA	CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
	PAÍS	COLOMBIA	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
	(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
	U.S.A	US	61/557,827
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			2011/11/09

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 14--0058343	Fecha 2014/06/03
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
Nombre del Firmante LUZ CLEMENCIA DE PAEZ		Firma 	
C.C 35.456.344 de Usaqué		Tarjeta Profesional 23.555	

JGGVJGGINCAID-AF266507WPC21222

17	ANEXOS
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 69 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 130 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital. ☒ Forma PCT/IB/306. Notificación correspondiente a la inscripción del cambio de nombre y dirección del Solicitante Documentación Jurídica 9. ☐ Poderes, si fuera el caso. 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$515.000. 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.	

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(10) International Publication Number
WO 2013/068961 A1

(43) International Publication Date
16 May 2013 (16.05.2013)

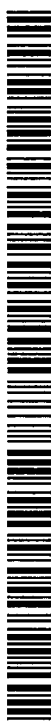
- (51) International Patent Classification:
A01N 65/28 (2009.01) A01P 3/00 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/IB2012/056263
- (22) International Filing Date:
8 November 2012 (08.11.2012)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/557,827 9 November 2011 (09.11.2011) US
- (71) Applicant: BIOMOR ISRAEL LTD. [IL/IL]; P.O. Box 12, 12900 Katzrin (IL).
- (72) Inventor: REUVENI, Moshe; 25 Hatidhar St., 12900 Katzrin (IL).
- (74) Agent: FEIGELSON, Daniel; Lev Hamada Bldg., 7 Openheimer St., 76701 Rehovot (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, BN, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, 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))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))



WO 2013/068961 A1

(54) Title: COMBINATIONS OF ANTIFUNGAL COMPOUNDS AND TEA TREE OIL

(57) Abstract: There is disclosed a method for treating a plant infection caused by a fungus of the phylum basidiomycota, comprising applying to the plant a combination of tea tree oil (TTO) and a synthetic fungicidal compound. Other embodiments are also disclosed.

**Combinaciones de Compuestos Antifúngicos y
Aceite del Árbol del Te**

SOLICITUDES RELACIONADAS

[0001] Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud provisional U.S. 61/557827, presentada el 9 de noviembre de 2011 y titulada "Combinaciones de Compuestos antifúngicos y Aceite del Árbol del Te". Los contenidos de esta solicitud se incorporan a la presente como referencia.

ARTE PREVIO

[0002] La infección de plantas de cultivos mediante hongos es un problema bien documentado que puede afectar significativamente los rendimientos de los cultivos. Se han desarrollado diversos tratamientos de hongos con productos sintéticos (químicos) (incluyendo tanto tratamientos curativos como profilácticos), pero ellos presentan también problemas. Un problema, por ejemplo, es el efecto de la llamada carga-química sobre el medio ambiente, salud animal y humana y seguridad alimentaria. Debido a éstas y otras razones, la popularidad de los fungicidas "orgánicos" o "bio-", es decir aquellos derivados de fuentes naturales, se ha incrementado en los años recientes.

[0003] Un problema adicional encontrado con el uso de compuestos antifúngicos sintéticos, notado en los principios de los años setenta, es que a veces se desarrolla resistencia a tales compuestos antifúngicos. Por ejemplo, las clases de compuestos antifúngicos conocidos como DMIs y estrubilurinas (discutidas más adelante) son bioquímicamente activos sobre un sitio objetivo específico, y su amplio uso ha conducido a cepas de

hongos que se hacen menos sensibles a otros miembros de estas clases de compuestos. En respuesta, se han desarrollado diversos métodos para contrarrestar tal resistencia cuando tiene lugar, o para incluso reducir la probabilidad de que tal resistencia se desarrolle, para permitir el uso continuo de compuestos fungicidas sintéticos cuando sea posible. Estos métodos, también llamados "estrategias de manejo de la resistencia", incluyen, entre otras etapas, el uso simultáneo o secuencial de combinaciones de compuestos antifúngicos que tienen diferentes modos de acción, limitando el número de usos de un compuesto antifúngico particular durante una temporada de crecimiento dada, y que aplica un antifúngico determinado a una dosificación que iguala o excede una dosificación mínima particular. Ver, por ejemplo Keith J. Brent y Derek W. Hollomon, "Fungicide Resistance in Crop Pathogens: How Can it Be Managed?", 2ª, edición revisada, 2007, Fungicide Resistance Action Committee (FRAC), CropLife International, Avenue Louise 143, 1050 Bruselas, Bélgica, disponible en http://www.frac.info/frac/publication/anhang/FRAC_Mono1_2007_100dpi.pdf.

[0004] En adición a la combinación de fungicidas (por administración simultánea o alternada), a fin de retrasar o reducir la aparición de cepas resistentes, los fungicidas son frecuentemente combinados en mezclas a fin de ampliar el espectro y extender la duración de la actividad antifúngica; y para explotar la interacción sinérgica entre los compuestos fungicidas activos, por medio del cual se puede incrementar la actividad global. La sinergia, que es un fenómeno frecuente en las mezclas fungicidas, puede tener lugar entre compuestos antifúngicos de diferente naturaleza y orígenes, entre fungicidas con diferentes o idénticos modos de acción, y entre

aquellos preparados en formulaciones diferentes.

2

[0005] Mientras en principio las combinaciones de compuestos antifúngicos sintéticos podrían ser utilizados para reducir la carga química de cualquier compuesto antifúngico sintético aplicado a plantas de cultivo, el temor a la resistencia a tales cargas bajas ha mitigado el uso de tales cargas bajas, como se refleja en la publicación FRAC anteriormente citada.

[0006] Las infecciones fúngicas conocidas generalmente como "royas" son causadas por hongos pertenecientes al filo Basidiomycota: la mayoría de estos son de la clase Pucciniomycetes, orden Pucciniales. Entre las infecciones que afectan negativamente a los cultivos se encuentran la roya común del maíz, causada por *Puccinia sorghi*; Roya del Cedro-manzana, causada por *Gymnosporangium juniperi-virginianae*; Roya del café, causada por *Hemileia vastatrix*; Roya del Tallo del trigo y pasto azul de Kentucky, causada por *Puccinia graminis*; Roya de la Soja, también conocida como Roya de la soja Asiática, que puede ser causada por *Phakopsora meibomia* o por *P. pachyrhizi*; Roya Coronada de la Hoja de la Avena y Ballico, causada por *Puccinia coronata*; Roya del Poroto, causada por *Uromyces phaseoli*; Roya de trigo en granos, causada por *Puccinia persistens* subesp. *triticultura*; roya en frutas de carozo (duraznos, damascos, pelones y ciruelas), causada por *Tranzschelia discolor*, y royas "Amarilla" y "Negra" en cereales, causadas respectivamente por *P. striiformis* y *P. graminis*. Otras especies que se sabe que son problemáticas son *Mycena citricolor* (que infecta a las plantas de café), *Cronartium ribicola* (roya ampulante del pino blanco), *Puccinia hemerocallidis* (roya del lirio de día) y *Uromyces appendiculatus* (que infecta a los porotos).

[0007] Debido a que muchos de los hongos que causan infecciones de

óxido tienen un ciclo de vida que requiere que dos tipos de plantas se reproduzcan, se sabe que estos hongos pueden ser controlados, al menos en parte, mediante el control de la población de la segunda planta; tal enfoque puede ser atractivo si la segunda planta no es un cultivo de gran valor comercial. Sin embargo, incluso en tales casos, el uso de fungicidas pueden ser útiles en el control de la infección; y en los casos de los hongos en los que la reproducción requiere que solo un tipo de planta se reproduzca, los fungicidas son un medio importante de control de la infección. Así, por ejemplo, se conoce el uso profiláctico de clorotalonil (un cloronitrilo con actividad de contacto multi-sitio) o las estrobilurinas (tales como azoxistrobina, piraclostrobina o trifloxistrobina, que son inhibidores externos de quinona) contra la Roya de la soja, y el uso curativo de los fungicidas de triazol (por ejemplo, difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol, que son inhibidores de la desmetilación que inhiben la biosíntesis de esterol) contra la roya de la soja. El uso de cobre u óxido de cobre en combinación con fungicidas sintéticos para el tratamiento de *Mycena citricolor* también ha sido informado.

[0008] De modo similar, otras enfermedades de cultivos causadas por miembros del grupo Basidiomycota pueden ser tratadas utilizando compuestos fungicidas sintéticos, pero aquí también el desarrollo de resistencia es una preocupación.

[0009] Son conocidas las emulsiones que contienen aceite del árbol del té (TTO del inglés *tea tree oil*) para la aplicación fungicida a plantas, por ejemplo a hojas de plantas. Ver, por ejemplo la publicación de la solicitud de patente US No. 2007/0237837, y el producto comercial disponible bajo el nombre

Timorex Gold de Biomor Israel Ltd., P.O. Box 81, Qatzrin 12900 Israel, <http://www.biomor.com/timorex%20gold.htm>. Timorex Gold ha sido aplicado exitosamente para combatir varias royas, aunque ni el TTO en general ni Timorex Gold en particular aparecen en la literatura del FRAC entre los fungicidas utilizados para tratar royas u otras enfermedades causadas por Basidiomycota.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES DE LA INVENCION

[0010] Se provee, de acuerdo con una realización de la invención un método para tratar una infección en plantas ocasionada por un hongo del grupo Basidiomycota, que comprende aplicar a la planta una combinación de aceite del árbol del té (TTO) y un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro de la clase Pucciniomycetes. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro del orden Pucciniales. En algunas realizaciones, la infección es una infección de roya. En algunas realizaciones, la infección es seleccionada del grupo que consiste de roya común del maíz, causada por *Puccinia sorghi*; Roya del Cedro-manzana, causada por *Gymnosporangium juniperi-virginianae*; Roya del Café, causada por *Hemileia vastatrix*; Roya del Tallo del trigo y pasto azul de Kentucky, causada por *Puccinia graminis*; Roya de la Soja, también conocida como Roya de la soja Asiática, que puede ser causada por *Phakopsora meibomia* o por *P. pachyrhizi*; Roya Coronada de la Hoja de la Avena y Ballico, causada por *Puccinia coronata*; Roya de los Porotos, causada por *Uromyces phaseoli*; Roya de Trigo en granos, causada por *Puccinia persistens* subesp. *Triticina*; y royas "Amarilla" y "Negra" en los cereales, causadas respectivamente por *P.sriiformis* y *P. graminis*. En algunas realizaciones, la infección es roya en frutas de carozo (duraznos, damascos, pelones y ciruelas), causada por

Tranzschelia discolor. En algunas realizaciones, la infección es roya en plantas de cebolla y ajo, causada por *Puccinia alli*. En algunas realizaciones, la infección es roya en remolacha, causada por *Uromyces beta*. En algunas realizaciones, la infección es roya en plantas de porotos de fava, causada por *Uromyces faba*. En algunas realizaciones, la infección es roya en plantas de rosa, causada por *Phragmidium mucronatum* o *Phragmidium tuberculatum*. En algunas realizaciones la infección es seleccionada a partir del grupo que consiste de *Mycena citricolor* (que infecta a las plantas de café), *Cronartium ribicola* (Roya ampulante del pino blanco), *Puccinia hemerocallidis* (Roya del lirio de día) y *Uromyces appendiculatus* (que infecta a los porotos). En algunas realizaciones, la combinación es aplicada a las hojas de la planta.

[0011] En algunas realizaciones, el TTO es aplicado como una composición que contiene TTO. En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO comprende TTO y un emulsificante. En algunas realizaciones el emulsificante es un amonio o una sal de metal alcalino de un ácido graso C₆-C₂₆ o una mezcla de tales sales. En algunas realizaciones el emulsificante está seleccionado a partir del grupo que consiste de ácidos grasos etoxilados, aceites de ricino etoxilados, éteres de poliglicol etoxilados, alcoxilatos, ésteres de sorbitán, dodecylbencensulfonatos, y fosfatos de triestirilfenol etoxilados. En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO es una emulsión de aceite en agua. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de desde 0,01% en peso a 10% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 9% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la

composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 8% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 7% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 6% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 5% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 4% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 3% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 2% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 1% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,02% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,03% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,04% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,05% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,06% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,07% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,08% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,09% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la

composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,1% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,2% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,3% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,4% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,5% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,6% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,7% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,8% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,9% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 1,0% en peso.

[0012] En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO comprende además un aceite etérico adicional. En algunas realizaciones, el aceite etérico adicional es seleccionado del grupo que consiste de aceite de lavanda (*Lavandula angustifolia*), aceite de pino (*Pinus sylvestris*), aceite de manuka (*Leptospermum scoparium*), aceite de kanuca (*Kunzea ericoides*), aceite de eucalipto (*Eucalyptus globules*), aceite de bergamota (*Citrus bergamia*), aceite de clavo de olor (*Eugenia caryophyllata*), aceite de limón (*Citrus limoneum*), aceite de hierba limón (lemongrass) (*Cymbopogon citrates*), aceite de romero (*Rosmarinus officinalis*), aceite de geranio (*Pelargonium*

graveoleus), y aceite de menta, donde el último se refiere a un aceite etérico que contiene elevados niveles de mentol y/o metano; y mezclas de los mismos.

[0013] En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO comprende además el compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y el compuesto fungicida sintético es aplicada simultáneamente. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y el compuesto fungicida sintético es aplicada como una única mezcla. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y el compuesto fungicida sintético es aplicada en forma secuencial. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y el compuesto fungicida sintético es aplicada como composiciones separadas. En algunas realizaciones, la aplicación de las composiciones separadas se lleva a cabo aproximadamente al mismo tiempo, por ejemplo, las aplicaciones se llevan a cabo con unos pocos minutos de diferencia entre una y otra. En algunas realizaciones, la aplicación de las composiciones separadas se lleva a cabo en diferentes momentos, por ejemplo las aplicaciones se llevan a cabo con al menos unos días de diferencia entre una y otra. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y compuesto fungicida sintético es aplicada en conjunción con al menos uno de un aceite mineral y un emulsificante.

[0014] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es aplicado a una tasa de dosificación que es menos que la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 95% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de

TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 90% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 85% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 80% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 75% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 70% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 65% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 60% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 55% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 50% de la tasa indicada por el

fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 45% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 40% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 35% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 30% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 40% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 45% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 50% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 55% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 60% de la

16

tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 65% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 70% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos 75% de la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO.

[0015] En algunas realizaciones, el TTO es aplicado a una tasa de dosificación que es menor que la tasa indicada por el fabricante como la tasa utilizada cuando el TTO es aplicado en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 95% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 90% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 85% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 80% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de

dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 75% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 70% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 65% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 60% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 55% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 50% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 45% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 40% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 35% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto

fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado el TTO no es mayor del 30% de la tasa de dosificación correcta indicada por el fabricante en ausencia de la aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 40% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 45% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 50% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 55% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 60% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 65% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 70% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual es aplicado TTO es al menos 75% de la tasa de dosificación indicada por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

[0016] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado a partir del grupo que consiste de inhibidores de desmetilación (DMIs), Aminas, Inhibidores externos de Quinona (QoIs), Anilinopirimidinas (APs), y Bencimidazoles, Carboxamidas, Ditiocarbamatos, Morfolinas, y cobre o una sal de los mismos.

[0017] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida es un inhibidor de desmetilación (DMI) seleccionado del grupo que consiste de difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida es un DMI distinto de difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona del grupo que consiste de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, diniconazol, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, penconazol, protioconazol, simeconazol, triadimefon, triadimenol y triticonazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona de triforina, pirifenox, pirisoxazol, fenarimol, nuarimol, imazalil, oxpoconazol, pefurazoato, procloraz, y triflumizol. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto fungicida de amina seleccionado del grupo que consiste de espiroxamina, fenpropimorf y tridemorf. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto fungicida QoI seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, piraclostrobina, kesoxim-metilo, picoxistrobina, pirmetostrobina y trifloxistrobina. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético se selecciona del grupo que consiste de azoxistrobina y piraclostrobina. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es una

estrubilurina distinta de azoxistrobina, piraclostrobina, kesoxim-metilo, picoxistrobina, pirmetostrobina y trifloxistrobina. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un QoI seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, coumoxistrobina, enoxastrobina, flufenoxistrobina, picoxistrobina, piraoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobina, triclopiricarb, cresoxim-metilo, trifloxistrobina, dimoxistrobina, fenaminostrobin, metominostrobin, orisastrobin, famoxadona, fluoxastrobin, fenamidona y piribencarb.

[0018] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es pirimetanilo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de benomilo, carbendazim, tiabendazol, tiofanato y tiofanato-metilo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es el ditiocarbamato mancozeb.

[0019] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es clorotalonil. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es cobre o una sal de cobre.

[0020] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya común en el maíz, y la combinación se aplica a al menos una planta de maíz. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la Roya del Cedro-manzana, y la combinación se aplica a al menos una planta de manzana. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la Roya del café, y la combinación se aplica a al menos una planta de café. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está

indicado para el tratamiento de la roya del tallo de trigo, y la combinación se aplica a al menos una planta de trigo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya de la soja, y la combinación se aplica a al menos una planta de soja. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la Roya Coronada de la Hoja de Avena y Ballico, y la combinación se aplica a al menos una planta de avena o ballico. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en granos de trigo, y la combinación se aplica a al menos una planta dadora de granos. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya amarilla o negra en los cereales, y la combinación se aplica a al menos una planta dadora de cereales. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de una infección causada por *Uromyces appendeculatus*, y la combinación se aplica a al menos una planta de porotos. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de oxidación en frutas de carozo (duraznos, damascos, pelones y ciruelas), y la combinación se aplica a al menos una planta de fruta de carozo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de cebolla y ajo, y la combinación se aplica a al menos una planta de cebolla o ajo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en la remolacha, y la combinación se aplica a al menos una planta de remolacha. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado

para el tratamiento de la roya en plantas de porotos de fava, y la combinación se aplica a al menos una planta de porotos de fava. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de rosa, y la combinación se aplica a al menos una planta de rosa.

[0021] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado del grupo que consiste de mancozeb, clorotalonilo, trifloxistrobina, kesoxim-metilo, orisastrobina, fluoxastrobina, azoxistrobina, piraclostrobina, dimoxistrobina, picoxistrobina, carbendazim, tiofanato-metilo, tiofanato, tiabendazol, benomilo, boscalid, pentiopirad, tifluzamida, bixafen, fluopiram, isopirazam, fenpropimorf, fenpropidin, fenarimol, triforina, espiroxamina, tridemorf, azufre elemental, quinoxifen, meptil dinocap, bupirimato, proquinazid, metrafenona, ciflufenamida, tebuconazol, epoxiconazol, propiconazol, protioconazol, ciproconazol, difenoconazol, metconazol, flusilazol, miclobutanilo, flutriafol, triadimefon, penconazol, bitertanol, hexaconazol, triadimenol, tetraconazol, fluquinconazol, triticonazol, fenbuconazol, diniconazol, bromuconazol, ipconazol, simeconazol, imibenconazol, azaconazol, etaconazol y diclobutrazol.

[0022] En algunas realizaciones, el tratamiento es un tratamiento profiláctico. En algunas realizaciones, el tratamiento es curativo.

[0023] También se provee, de acuerdo con realizaciones de la invención, (1) un método para reducir la tasa de dosificación de un compuesto sintético que tiene actividad fungicida contra un hongo del grupo Basidiomycota que causa infección en una planta, que comprende aplicar a una planta que tiene una infección tal

la cual ha sido tratada con un tal compuesto fungicida sintético, una composición que contiene un aceite del árbol del té (TTO); y (2) un método para reducir la tasa de dosificación de una composición que contiene TTO, que comprende aplicar un compuesto fungicida sintético a una planta que tiene una infección causada por un hongo del grupo Basidiomycota la cual ha sido tratada con una composición que contiene TTO.

[0024] En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro de la clase Pucciniomycetes. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro del orden Pucciniales. En algunas realizaciones, la infección es una infección de roya. En algunas realizaciones, la infección es seleccionada del grupo que consiste de roya común del maíz, causada por *Puccinia sorghi*; Roya del Cedro-manzana, causada por *Gymnosporangium juniperi-virginianae*; Roya del Café, causada por *Hemileia vastatrix*; Roya del Tallo del trigo y pasto azul de Kentucky, causada por *Puccinia graminis*; Roya de la Soja, también conocida como Roya de la soja Asiática, que puede ser causada por *Phakopsora meibomiae* o por *P. pachyrhizi*; Roya Coronada de la Hoja de la Avena y Ballico, causada por *Puccinia coronata*; Roya de los Porotos, causada por *Uromyces phaseoli*; y Roya de Trigo en granos, causada por *Puccinia persistens* subesp. *Triticina*; y royas "Amarilla" y "Negra" en los cereales, causadas respectivamente por *P.sriiformis* y *P. graminis*. En algunas realizaciones la infección es seleccionada a partir del grupo que consiste de *Mycena citricolor* (que infecta a las plantas de café), *Cronartium ribicola* (Roya ampulante del pino blanco), *Puccinia hemerocallidis* (Roya del lirio de día) y *Uromyces appendiculatus* (que infecta a los porotos). En algunas realizaciones, la infección es roya en frutas de carozo (duraznos, damascos, pelones y ciruelas), causada por

Tranzschelia discolor. En algunas realizaciones, la infección es roya en plantas de cebolla y ajo, causada por *Puccinia alli*. En algunas realizaciones, la infección es roya en remolacha, causada por *Uromyces beta*. En algunas realizaciones, la infección es roya en plantas de porotos de fava, causada por *Uromyces faba*. En algunas realizaciones, la infección es roya en plantas de rosa, causada por *Phragmidium mucronatum* o *Phragmidium tuberculatum*. En algunas realizaciones la infección es seleccionada a partir del grupo que consiste de *Mycena citricolor* (que infecta a las plantas de café), *Cronartium ribicola* (Roya ampulante del pino blanco), *Puccinia hemerocallidis* (Roya del lirio de día) y *Uromyces appendiculatus* (que infecta a los porotos). En algunas realizaciones, la composición es aplicada a las hojas de la planta.

[0025] En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO comprende TTO y un emulsificante. En algunas realizaciones el emulsificante es un amonio o una sal metálica alcalina de un ácido graso C₆-C₂₆ o una mezcla de tales sales. En algunas realizaciones el emulsificante está seleccionado del grupo que consiste de ácidos grasos etoxilados, aceite de ricino etoxilado, éteres de poliglicol etoxilados, alcoxilatos, ésteres de sorbitán, dodecylbencensulfonatos, y fosfatos de triestirilfenol etoxilados. En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO es una emulsión aceite en agua. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de entre 0,01% en peso a 10% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 9% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 8% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la

composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 7% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 6% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 5% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 4% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 3% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 2% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más de 1% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,02% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,03% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,04% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,05% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,06% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,07% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,08% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,09% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,1% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la

composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,2% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,3% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,4% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,5% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,6% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,7% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,8% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0,9% en peso. En algunas realizaciones, el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 1,0% en peso.

[0026] En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO comprende además un aceite etérico adicional. En algunas realizaciones, el aceite etérico adicional es seleccionado del grupo que consiste de aceite de lavanda (*Lavandula angustifolia*), aceite de pino (*Pinus sylvestris*), aceite de manuka (*Leptospermum scoparium*), aceite de kanuca (*Kunzea ericoides*), aceite de eucalipto (*Eucalyptus globules*), aceite de bergamota (*Citrus bergamia*), aceite de clavo de olor (*Eugenia caryophyllata*), aceite de limón (*Citrus limoneum*), aceite de lemon grass (*Cymbopogon citrates*), aceite de romero (*Rosmarinus officinalis*), aceite de geranio (*Pelargonium graveoleus*), y aceite de menta, el último de los cuales se refiere a un aceite etérico que contiene elevados niveles de mentol y/o metano, y

mezclas de los mismos.

[0027] En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO comprende además el compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y compuesto fungicida sintético es aplicada simultáneamente. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y compuesto fungicida sintético es aplicada como una mezcla única. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y compuesto fungicida sintético es aplicada secuencialmente. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y compuesto fungicida sintético es aplicada como composiciones separadas. En algunas realizaciones, la combinación de TTO y compuesto fungicida sintético es aplicada en conjunción con al menos uno de un aceite mineral y un emulsificante.

[0028] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es aplicado en una tasa de dosificación que es menor que la tasa indicada por el fabricante como tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que 95% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 90% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 85% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 80% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el

fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 65% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 55% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 35% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO.

27

En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado no es mayor que el 30% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 55% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 65% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual el compuesto fungicida sintético es aplicado es al menos el 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO.

[0029] En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO es aplicada a una tasa de dosificación que es menor que la tasa indicada por el fabricante como tasa utilizada cuando la composición que contiene TTO es aplicada en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 95% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 90% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 85% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 80% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 65%

de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 55% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 35% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada no es mayor que el 30% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a

la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 55% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 65% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la tasa de dosificación a la cual la composición que contiene TTO es aplicada es al menos el 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de

aplicación de un compuesto fungicida sintético.

[0030] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado del grupo que consiste de inhibidores de desmetilación (DMIs), Aminas, Inhibidores externos de Quinona (QoIs), Anilinopirimidinas (APs), y Bencimidazoles, Carboxamidas, Ditiocarbamatos, Morfolinas, y cobre o una sal de los mismos.

[0031] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida es un inhibidor de desmetilación (DMI) seleccionado del grupo que consiste de difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el DMI es seleccionado del grupo que consiste de miclobutanil, propiconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el compuesto es un fungicida DMI distinto de difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona del grupo que consiste de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, diniconazol, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, penconazol, protioconazol, simeconazol, triadimefon, triadimenol y triticonazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona de triforina, pirifenox, pirisoxazol, fenarimol, nuarimol, imazalil, oxpoconazol, pefurazoato, procloraz, y triflumizol. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto de amina fungicida seleccionado del grupo que consiste de espiroxamina, fenpropimorf y tridemorf. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto QoI fungicida seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, piraclostrobina, kesoxim-metilo, picoxistrobina,

pirmetostrobin y trifloxistrobin. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobin y piraclostrobin. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es una estrobilurina distinta de azoxistrobin, piraclostrobin, kesoxim metilo, picoxistrobin, pirmetostrobin y trifloxistrobin. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un QoI seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobin, coumoxistrobin, enoxastrobin, flufenoxistrobin, picoxistrobin, piraoxistrobin, piraclostrobin, pirametostrobin, triclopiricarb, cresoxim-metilo, trifloxistrobin, dimoxistrobin, fenaminostrobin, metominostrobin, orisastrobin, famoxadona, fluoxastrobin, fenamidona y piribencarb.

[0032] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es pirimetanil. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de benomilo, carbendazim, tiabendazol, tiofanato y tiofanato-metilo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es el ditiocarbamato mancozeb.

[0033] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es clorotalonil. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es cobre o una sal de cobre.

[0034] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya común en el maíz, y la combinación se aplica a al menos una planta de maíz. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la Roya del Cedro-manzana, y la combinación se aplica a al menos una planta de manzana. En algunas realizaciones, el

compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya del café, y la combinación se aplica a al menos una planta de café. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya del tallo de trigo, y la combinación se aplica a al menos una planta de trigo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya de la soja, y la combinación se aplica a al menos una planta de soja. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la Roya Coronada de la Hoja de Avena y Ballico, y la combinación se aplica a al menos una planta de avena o ballico. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en granos de trigo, y la combinación se aplica a al menos una planta dadora de granos. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya amarilla o negra en los cereales, y la combinación se aplica a al menos una planta dadora de cereales. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de una infección causada por *Uromyces appendeculatus*, y la combinación se aplica a al menos una planta de porotos. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de oxidación en frutas de carozo (duraznos, damascos, pelones y ciruelas), y la combinación se aplica a al menos una planta de fruta de carozo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de cebolla y ajo, y la combinación se aplica a al menos una planta de cebolla o ajo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida

sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en la remolacha, y la combinación se aplica a al menos una planta de remolacha. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de porotos de fava, y la combinación se aplica a al menos una planta de porotos de fava. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de rosa, y la combinación se aplica a al menos una planta de rosa.

[0035] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado del grupo que consiste de mancozeb, clorotalonilo, trifloxistrobina, kesoxim-metilo, orisastrobina, fluoxastrobina, azoxistrobina, piraclostrobina, dimoxistrobina, picoxistrobina, carbendazim, tiofanato-metilo, tiofanato, tiabendazol, benomilo, boscalid, pentiopirad, tifluzamida, bixafen, fluopiram, isopirazam, fenpropimorf, fenpropidin, fenarimol, triforina, espiroxamina, tridemorf, azufre elemental, quinoxifen, meptil dinocap, bupirimato, proquinazid, metrafenona, ciflufenamida, tebuconazol, epoxiconazol, propiconazol, protioconazol, ciproconazol, difenoconazol, metconazol, flusilazol, miclobutanil, flutriafol, triadimefon, penconazol, bitertanol, hexaconazol, triadimenol, tetraconazol, fluquinconazol, triticonazol, fenbuconazol, diniconazol, bromuconazol, ipconazol, simeconazol, imibenconazol, azaconazol, etaconazol y diclobutrazol.

[0036] En algunas realizaciones, el tratamiento es un tratamiento profiláctico. En algunas realizaciones, el tratamiento es curativo.

[0037] Se provee también, de acuerdo con una realización de la

invención, un kit que contiene al menos un aceite del árbol del té (TTO) y un compuesto fungicida sintético que es activo contra un hongo del grupo Basidiomycota, e instrucciones que enseñan al usuario cómo tratar una infección de plantas causada por un hongo del grupo Basidiomycota mediante la aplicación a la planta de una combinación de una composición de TTO y un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro de la clase Pucciniomycetes. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro del orden Pucciniales. En algunas realizaciones, el kit contiene TTO en una composición que contiene TTO. En algunas realizaciones, el kit contiene un compuesto fungicida sintético el cual es activo contra un hongo del grupo Basidiomycota. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es menor que la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de una composición que contiene TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el TTO a una tasa de dosificación que es menor que la tasa indicada por el fabricante del TTO como la tasa correcta de dosificación en ausencia de una composición fungicida sintética. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la combinación simultáneamente. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la combinación como una mezcla única. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la combinación secuencialmente. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la combinación como composiciones separadas. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la combinación en conjunto con al menos uno de un aceite mineral y un emulsificante.

[0038] En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 95% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 90% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 85% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 80% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 65% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de

dosificación que no es mayor de 55% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 35% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que no es mayor de 30% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO.

En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 55% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 65% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar el compuesto fungicida sintético a una tasa de dosificación que es al menos 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de TTO.

[0039] En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es menor que la tasa indicada por el fabricante como tasa utilizada cuando la composición que contiene TTO es aplicada en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 95% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 90% de la tasa de

47

dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 85% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 80% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 65% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 55% de la tasa de dosificación correcta según lo

indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 35% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que no es mayor de 30% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 40% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 45% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en

ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 50% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 55% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 60% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 65% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 70% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, las instrucciones enseñan a aplicar la composición que contiene TTO a una tasa de dosificación que es al menos 75% de la tasa de dosificación correcta según lo indicado por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

[0040] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado del grupo que consiste de inhibidores de desmetilación (DMIs), Aminas, Inhibidores externos de Quinona

(QoIs), Anilinopirimidinas (APs), Bencimidazoles, Carboxamidas, Ditiocarbamatos, Morfolinas, y cobre o una sal de los mismos.

[0041] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida es un inhibidor de desmetilación (DMI) seleccionado del grupo que consiste de difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona del grupo que consiste de miclobutanilo, propiconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida es un DMI distinto de difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona del grupo que consiste de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, diniconazol, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, penconazol, protioconazol, simeconazol, triadimefon, triadimenol y triticonazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona de triforina, pirifenox, pirisoxazol, fenarimol, nuarimol, imazalil, oxpoconazol, pefurazoato, procloraz, y triflumizol. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto fungicida de amina seleccionado del grupo que consiste de espiroxamina, fenpropimorf y tridemorf. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto fungicida QoI seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, piraclostrobina, kesoxim-metilo, picoxistrobina, pirmetostrobin y trifloxistrobina. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético se selecciona del grupo que consiste de azoxistrobina y piraclostrobina. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es una estrubilurina distinta de azoxistrobina, piraclostrobina, kesoxim-metilo, picoxistrobina, pirmetostrobin y

45
trifloxistrobina. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un QoI seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, coumoxistrobina enoxastrobina, flufenoxistrobina, picoxistrobina, piraoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobin, triclopiricarb, cresoxim-metilo, trifloxistrobina, dimoxistrobina, fenaminostrobin, metominostrobin, orisastrobin, famoxadona, fluoxastrobin, fenamidona y piribencarb.

[0042] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es pirimetanil. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de benomyl, carbendazim, tiabendazol, tiofanato y tiofanato-metilo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es el ditiocarbamato mancozeb.

[0043] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es clorotalonil. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es cobre o una sal de cobre.

[0044] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya común en el maíz, y la combinación se aplica a al menos una planta de maíz. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya del Cedro-manzana, y la combinación se aplica a al menos una planta de manzana. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya del café, y la combinación se aplica a al menos una planta de café. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya del tallo de trigo, y la combinación se aplica a al menos una planta de trigo. En algunas

realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya de la soja, y la combinación se aplica a al menos una planta de soja. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la Roya Coronada de la Hoja de Avena y Ballico, y la combinación se aplica a al menos una planta de avena o ballico. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en granos de trigo, y la combinación se aplica a al menos una planta dadora de granos. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya amarilla o negra en los cereales, y la combinación se aplica a al menos una planta dadora de cereales. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de una infección causada por *Uromyces appendeculatus*, y la combinación se aplica a al menos una planta de porotos. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de oxidación en frutas de carozo (duraznos, damascos, pelones y ciruelas), y la combinación se aplica a al menos una planta de fruta de carozo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de cebolla y ajo, y la combinación se aplica a al menos una planta de cebolla o ajo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en la remolacha, y la combinación se aplica a al menos una planta de remolacha. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de porotos de fava, y la combinación se aplica a al menos una planta de porotos de

47
fava. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de la roya en plantas de rosa, y la combinación se aplica a al menos una planta de rosa.

[0045] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado del grupo que consiste de mancozeb, clorotalonilo, trifloxistrobin, kesoxim-metilo, orisastrobin, fluoxastrobin, azoxistrobin, piraclostrobin, dimoxistrobin, picoxistrobin, carbendazim, tiofanato-metilo, tiofanato, tiabendazol, benomilo, boscalid, pentiopirad, tifluzamida, bixafen, fluopiram, isopirazam, fenpropimorf, fenpropidin, fenarimol, triforina, espiroxamina, tridemorf, azufre elemental, quinoxifen, meptil dinocap, bupirimato, proquinazid, metrafenona, ciflufenamid, tebuconazol, epoxiconazol, propiconazol, protioconazol, ciproconazol, difenoconazol, metconazol, flusilazol, miclobutanil, flutriafol, triadimefon, penconazol, bitertanol, hexaconazol, triadimenol, tetraconazol, fluquinconazol, triticonazol, fenbuconazol, diniconazol, bromuconazol, ipconazol, simeconazol, imibenconazol, azaconazol, etaconazol y diclobutrazol.

[0046] En algunas realizaciones, el tratamiento es un tratamiento profiláctico. En algunas realizaciones, el tratamiento es curativo.

[0047] Se provee también, de acuerdo con una realización de la invención, una composición que comprende aceite del árbol de té (TTO) y al menos un compuesto fungicida sintético que es activo contra un hongo del filo basidiomycota. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro de la clase Pucciniomycetes. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro del orden Pucciniales. En

algunas realizaciones, la composición contiene el TTO y al menos un compuesto fungicida sintético a concentraciones que permiten que la composición sea aplicada a una planta infectada con una infección causada por un hongo del grupo basidiomycota para tratar la infección sin al menos uno de: (a) inducir fitotoxicidad en la planta y (b) violar regulaciones gubernamentales. En algunas realizaciones, la composición contiene tanto el TTO como al menos un compuesto fungicida sintético a concentraciones que requieren que la composición sea diluida antes de la aplicación a una planta infectada con un hongo del grupo basidiomycota a fin de tratar la infección sin al menos uno de: (a) inducir fitotoxicidad en la planta y (b) violar regulaciones gubernamentales. En algunas realizaciones, la composición comprende además al menos un aceite mineral y un emulsificante. En algunas realizaciones el emulsificante es una sal alcalina de amonio de un ácido graso de C_6 - C_{26} o una mezcla de tales sales. En algunas realizaciones, el emulsificante es seleccionado del grupo que consiste de ácidos grasos etoxilados, aceite de ricino etoxilado, éteres de poliglicol etoxilados, alcoxilatos, ésteres de sorbitán, dodecylbencensulfonatos, y fosfatos de triestirilfenol etoxilados.

[0048] En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor de 95% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 90% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del

85% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 80% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 75% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 70% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 65% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 60% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 55% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 50% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del

fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 45% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 40% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 35% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético no es mayor del 30% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 40% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 45% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 50% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 55% de la

concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 60% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 65% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 70% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO. En algunas realizaciones, la concentración del compuesto fungicida sintético es al menos 75% de la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO.

[0049] En algunas realizaciones, la concentración del TTO es menor que la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 95% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 90% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto

fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 85% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 80% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 75% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 70% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 65% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 60% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 55% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 50% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto

53

fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 45% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 40% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 35% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO no es mayor de 30% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de un compuesto fungicida sintético. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 40% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición fungicida sintética. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 45% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición fungicida sintética. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 50% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición fungicida sintética. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 55% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición

fungicida sintética. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 60% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición fungicida sintética. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 65% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición fungicida sintética. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 70% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición fungicida sintética. En algunas realizaciones, la concentración del TTO es al menos 75% de la concentración del TTO en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de una composición fungicida sintética.

[0050] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es seleccionado del grupo que consiste de inhibidores de desmetilación (DMIs), Aminas, Inhibidores externos de Quinona (QoIs), Anilinopirimidinas (APs), y Bencimidazoles, Carboxamidas, Ditiocarbamatos, Morfolinas y cobre o una sal del mismo.

[0051] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida es un inhibidor de desmetilación (DMI) seleccionado del grupo que consiste de difenoconazol, ciproconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona del grupo que consiste de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, diniconazol, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol,

fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, penconazol, protioconazol, simeconazol, triadimefon, triadimenol y triticonazol. En algunas realizaciones, el DMI se selecciona de triforina, pirifenox, pirisoxazole, fenarimol, nuarimol, imazalil, oxpoconazol, pefurazoato, procloraz, y triflumizol. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto fungicida de amina seleccionado del grupo que consiste de espiroxamina, fenpropimorf y tridemorf. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un compuesto fungicida QoI seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobin, piraclostrobin, kesoxim-metilo, picoxistrobin, pirmetostrobin y trifloxistrobin. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético se selecciona del grupo que consiste de azoxistrobina y piraclostrobin. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un estrubilurina distinta de azoxistrobin, piraclostrobin, kesoxim-metilo, picoxistrobin, pirmetostrobin y trifloxistrobin. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un QoI seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, coumoxystrobin, enoxastrobin, flufenoxistrobin, picoxistrobina, pyraoxystrobin, piraclostrobin, pyrametostrobin, triclopyricarb, cresoxim-metilo, trifloxistrobina, dimoxistrobina, fenaminostrobin, metominostrobin, orysastrobin, famoxadona, fluoxastrobina, fenamidona y piribencarb.

[0052] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es pirimetanilo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es un bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de benomilo, carbendazim, tiabendazol, tiofanato y tiofanato-metilo. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es el ditiocarbamato mancozeb.

[0053] En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es clorotalonil. En algunas realizaciones, el compuesto fungicida sintético es cobre o una sal de cobre.

[0054] Se provee también, de acuerdo con una realización de la invención, una planta o una porción de la misma la cual ha sido tratada de acuerdo con un método de acuerdo con una realización de la invención. En algunas realizaciones, la planta es seleccionada del grupo que consiste de maíz, manzana, café, trigo, pasto azul de Kentucky, soja, avena, centeno, porotos, una planta de grano, una planta de cereal, una planta de fruta de carozo (durazno, damasco, pelón y ciruela), una planta de cebolla o ajo, una planta de remolacha, planta de porotos, una planta de rosa, pino blanco, y lirio de día.

[0055] Se provee también, de acuerdo con una realización de la invención, una fruta o verdura que tiene sobre su piel o sus hojas un compuesto fungicida sintético y aceite del árbol del té o residuo de aceite del árbol del té. En algunas realizaciones, la fruta o verdura es seleccionada del grupo que consiste de maíz, manzana, café, trigo, soja, avena, centeno, porotos, cebada, espelta, cebolla, remolacha, porotos de fava, y frutas de carozo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0056] Se proveen, de acuerdo con realizaciones de la invención, métodos y composiciones para tratar infecciones en plantas causadas por hongos del filo basidiomycota. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro de la clase Pucciniomycetes. En algunas realizaciones, la infección fúngica es causada por un miembro del orden Pucciniales. Ejemplos de tales hongos y sus enfermedades asociadas son la

roya común del maíz, causada por *Puccinia sorghi*; Roya del Cedro-manzana, causada por *Gymnosporangium juniperi-virginianae*; Roya del café, causada por *Hemileia vastatrix*; Roya del Tallo del trigo y pasto azul de Kentucky, causada por *Puccinia graminis*; Roya de la Soja, también conocida como Roya de la soja Asiática, que puede ser causada por *Phakopsora meibomiae* o por *P. pachyrhizi*; Roya Coronada de la Hoja de la Avena y Ballico, causada por *Puccinia coronata*; Roya del Poroto, causada por *Uromyces phaseoli*; Roya de trigo engranos, causada por *Puccinia persistens* subesp. *trititica*, y royas "Amarilla" y "Negra" en cereales, causadas respectivamente por *P. striiformis* y *P. graminis*. Ejemplos adicionales son *Mycena citricolor* (que infecta a las plantas de café), *Cronartium ribicola* (roya ampulante del pino blanco), *Puccinia hemerocallidis* (roya del lirio de día) y *Uromyces appendiculatus* (que infecta a los porotos). En general estos métodos involucran aplicar a las hojas de la planta una combinación de aceite del árbol del té (TTO) (el cual opcionalmente puede estar en la forma de una composición que contiene TTO) y un compuesto fungicida sintético. Mientras en algunas realizaciones la invención puede ser practicada utilizando el compuesto fungicida sintético a su nivel de dosificación aprobado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en algunas realizaciones la invención puede ser practicada utilizando el compuesto fungicida sintético a un nivel de dosificación por debajo del indicado por el fabricante y/o aprobado por las autoridades regulatorias pertinentes y/o indicado por FRAC para el uso del compuesto sin TTO.

[0057] Los inventores han encontrado que el uso de una combinación de TTO y un compuesto fungicida sintético, en donde el último es utilizado a un nivel de dosificación menor del indicado por el fabricante sin TTO y/o aprobado por las autoridades regulatorias

pertinentes y/o indicadas por FRAC para uso del compuesto sin TTO, puede ser tan efectivo para combatir infecciones causadas por hongos basidiomycota, particularmente aquellas causadas por hongos de la clase pucciniomycetes y orden pucciniales, como utilizar el compuesto fungicida sintético solo al nivel aprobado o utilizar TTO solo al nivel indicado por el fabricante. Tal uso combinado (que incluye alternación), el cual puede también producir efectos sinérgicos, facilita una reducida carga química sobre las plantas, y aumenta su rendimiento por hectárea en comparación a los usos actualmente indicados de fungicidas sintéticos comercialmente disponibles utilizados para combatir infecciones de basidiomycota tales como la roya de la soja. Más aún, se ha encontrado que, contrariamente al saber convencional, (tal como se refleja en la literatura del FRAC), tal uso combinado no resulta en una probabilidad aumentada del desarrollo de resistencia fungicida.

[0058] En esta solicitud el término "compuesto fungicida sintético" o "compuesto antifúngico sintético" es utilizado para hacer referencia a aquellos compuestos antifúngicos que son sintetizados en oposición a los que existen como tales en la naturaleza. Similarmente "TTO" o "aceite del árbol del té" se refiere a un aceite esencial, usualmente pero no necesariamente obtenido a partir de las hojas de *Melaleuca alternifolia*, *Melaleuca dissitiflora* o *Melaleuca linariifolia* y siendo usualmente claro y generalmente incoloro a color amarillo pálido, el cual cumple ISO 4730 (2004) ("Oil of *Melaleuca*, Terpinen-4-ol type", disponible a partir de la ISO en http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=37033).

[0059] Se apreciará también que los compuestos fungicidas

sintéticos son generalmente vendidos no como un compuesto químico puro sino como parte de una composición que contiene otros ingredientes, la cual es llamada típicamente una "formulación". En algunos casos, la formulación como se vende contiene dos ingredientes activos, cada uno operando sobre los hongos diana mediante un mecanismo de acción diferente. La formulación es vendida con una etiqueta u otras instrucciones de uso, las cuales en muchos países deben ser aprobadas por una entidad regulatoria gubernamental. Estas instrucciones pueden instruir al usuario final a diluir la formulación de un modo particular, o puede instruir al usuario final a utilizar la formulación como se vende. En cada caso, las instrucciones indicarán una dosificación mínima a ser utilizada para cada tipo de cultivo con el cual se debe utilizar la formulación, por ejemplo X litros de la formulación (que el fabricante ha provisto a una concentración de Q gramos de ingrediente activo por litro y puede tener indicado que debe ser diluido a W gramos de ingrediente activo/litro antes de su uso) por Y hectáreas de cultivo, así como la forma en que deberá aplicarse la formulación al cultivo (por ej. por rociado). El fabricante, o un grupo comercial similar a FRAC, indicará frecuentemente un número máximo de aplicaciones por temporada de crecimiento. Estas instrucciones se proveen no solo para aumentar la probabilidad de eficacia del fungicida, sino también para minimizar la probabilidad de desarrollo de resistencia fungicida en el hongo u hongos tratados. En consecuencia, en el contexto de esta solicitud, cuando se hace referencia a "una tasa de dosificación que es menor que la tasa indicada por el fabricante como la tasa de dosificación correcta en ausencia de TTO" o "la concentración del compuesto fungicida sintético en composiciones fungicidas preparadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante en ausencia de TTO" o lo similar, se entenderá que

esto se refiere a una dosificación mínima, como lo entendería un experto en el arte aún si el fabricante de la formulación fungicida particular en cuestión no indicó tal dosificación mínima. Lo mismo es cierto respecto del TTO y la Composición que contiene TTOs, *mutatis mutandis*, cuando se haga referencia en la presente a una tasa de dosificación, concentración o lo similar para TTO o para una composición que contiene TTO que es "indicada por el fabricante como la correcta" tasa de dosificación o concentración o lo similar "en ausencia de una composición fungicida sintética".

[0060] También se apreciará que como se utiliza en la presente, a menos que se indique de otra manera "tratamiento" se refiere tanto a tratamiento profiláctico de plantas así como a tratamiento curativo de las mismas. Se apreciará que tratamiento profiláctico incluye tanto prevenir infección de ascomicetos como demorar el comienzo de tal infección, y el tratamiento curativo incluye tanto la supresión o erradicación de hongos existentes como la demora o prevención del empeoramiento de una infección existente. Se apreciará por los expertos en la técnica que la eficacia de un determinado compuesto sintético fungicida para el tratamiento profiláctico o curativo dependerá de su modo de acción, ya que los basidiomicetos tienen diferentes fases del ciclo de vida durante las cuales son sensibles a diferentes compuestos. (OK)

[0061] Como se expresó, el compuesto fungicida sintético será generalmente suministrado como una composición con otros ingredientes, es decir como una formulación, aunque la práctica de realizaciones de la invención no está limitada a tales casos, y como es conocido en el arte, es posible formular los compuestos químicos crudos en una composición que puede ser

61

luego mezclada o diluida adicionalmente para uso de acuerdo con realizaciones de la invención. Por ejemplo, si el compuesto fungicida sintético bruto no es soluble en agua o es solo levemente soluble en agua, pueden prepararse concentrados emulsionables o emulsiones disolviendo el compuesto fungicida sintético en un solvente orgánico que contiene opcionalmente un agente humectante o emulsificante y luego agregando la mezcla a agua que puede contener también un agente humectante o emulsionante. Los solventes orgánicos adecuados incluyen solventes aromáticos tales como alquilbencenos y alquilnaftalenos, cetonas tales como ciclohexanona y metilciclohexanona, hidrocarburos clorados tales como clorobenceno y tricloroetano, y alcoholes tales como alcohol bencílico, alcohol furfurílico, butanol y éteres de glicol. Los concentrados en suspensión de sólidos insolubles pueden ser preparados mediante molienda a bolas o perlas con un agente dispersante, con un agente de suspensión incluido para detener la sedimentación del sólido. Al incluir aditivos adecuados, por ejemplo aditivos para mejorar la distribución, poder adhesivo y resistencia a la lluvia sobre las superficies tratadas, las diferentes composiciones pueden ser mejor adaptadas para diversas utilidades. Los concentrados emulsionables y concentrados en suspensión normalmente contendrán surfactantes, por ej. un agente humectante, agente dispersante, agente emulsificante, o agente de suspensión. Estos agentes pueden ser catiónicos, aniónicos o no iónicos. Agentes catiónicos adecuados son, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario, por ejemplo, bromuro de cetiltrimetilamonio. Los agentes aniónicos adecuados son jabones, sales de monoésteres alifáticos de ácido sulfúrico (por ejemplo, lauril sulfato de sodio) y sales de compuestos aromáticos sulfonados (por ejemplo dodecilbencensulfonato de sodio, lignosulfonato de sodio, calcio o amonio,

butilnaftalensulfonato, y una mezcla de diisopropil- y triisopropilnaftalen sulfonatos de sodio). Los agentes no iónicos adecuados son, por ejemplo, los productos de condensación de óxido de etileno con alcoholes grasos tales como alcohol oleílico o cetílico, o con alquil fenoles tales como octil- o nonilfenol y octilcresol. Otros agentes no iónicos son los ésteres parciales derivados de ácidos grasos de cadena larga y anhídridos de hexitol, los productos de condensación de dichos ésteres parciales con óxido de etileno y las lecitinas. Los agentes de suspensión adecuados son coloides hidrófilos (por ejemplo, polivinilpirrolidona y carboximetilcelulosa de sodio) y arcillas expandibles tales como bentonita o atapulguita. Las composiciones para uso como dispersiones acuosas o emulsiones son generalmente suministradas en forma de un concentrado que contiene una elevada proporción del ingrediente activo, siendo el concentrado diluido con agua antes de su uso. Estos concentrados deben preferiblemente ser capaces de soportar almacenamiento durante prolongados períodos y después de tal almacenamiento ser capaces de dilución con agua para formar preparaciones acuosas que permanecen homogéneas durante un tiempo suficiente para permitir ser aplicadas mediante equipamiento rociador convencional. Los concentrados pueden convenientemente contener hasta 95%, adecuadamente 10-85%, por ejemplo 25-60%, en peso del ingrediente activo. Después de dilución para formar preparaciones acuosas, tales preparaciones pueden contener cantidades variables del ingrediente activo dependiendo del propósito pretendido, pero puede utilizarse una preparación acuosa que contiene 0,0005% a 10%, más frecuentemente 0,01% a 10%, en peso de ingrediente activo.

[0062] De manera similar, el TTO generalmente será suministrado en forma de una composición, por ej. una emulsión aceite-en-agua,

tal como se describe en la publicación de la solicitud de patente US 2007/0237837 o como la comercialmente disponible como Timorex Gold®. Sin embargo, se apreciará que, como se describe por ej. en la publicación de la solicitud de patente US 2007/0237837, es posible formular TTO en una composición que puede ser adicionalmente mezclada o diluida para uso de acuerdo con realizaciones de la invención.

[0063] Así, por ejemplo, una solución acuosa de una sal de amonio o de metal alcalino de un ácido graso de C_{6-26} (o mezcla de tales ácidos grasos) puede ser preparada mezclando un ácido graso con una solución acuosa de una base (o una mezcla de bases) tales como NaOH, KOH, Na_2CO_3 , $KHCO_3$, y NH_3 ; el TTO puede ser luego mezclado en esta solución. Según las proporciones de agua, TTO, y sal de ácido graso, el resultado será una emulsión de agua en aceite (si el TTO es el ingrediente predominante) o una emulsión de aceite en agua (si el agua es el ingrediente predominante). Alternativamente, el TTO y un ácido graso de C_6-C_{26} o mezcla de tales ácidos grasos pueden ser mezclados en conjunto, y una solución acuosa de una base (o una mezcla de bases) tales como NaOH, KOH, Na_2CO_3 , $KHCO_3$, y NH_3 pueden ser mezcladas dentro de esta mezcla. Si se desea, esta mezcla puede ser diluida adicionalmente mediante el agregado adicional de agua. Según las proporciones de agua, TTO, y ácido graso y base, el resultado puede ser una emulsión de agua en aceite (si el TTO es el ingrediente predominante) o una emulsión de aceite en agua (si el agua es el ingrediente predominante). Otros ingredientes orgánicos tales como otros emulsificantes, co-solventes tales como alcoholes C_{1-8} (tales como metanol, etanol, propanol, butanol y lo similar) o destilados de petróleo que tienen un rango y distribución de cadenas de carbono adecuados, y aceite etérico adicional, pueden ser agregados en cualquier etapa del

proceso de mezclado. Esta composición será generalmente diluida adicionalmente con agua antes de su uso, de modo que la concentración de TTO en la composición que se aplica realmente a una planta estará generalmente en el rango de aproximadamente 0,01% en peso a aproximadamente 5% en peso, aunque en principio el porcentaje en peso de TTO puede ser un tanto mayor, siempre que no sea tan elevado que ejerza un efecto fitotóxico sobre la planta a ser tratada. También, en principio es posible utilizar otros líquidos para diluir la composición, por ej. metanol o etanol, aunque el agua es el más comúnmente utilizado; como se mencionó, alcoholes, por ej. alcoholes C_{1-8} tales como etanol, metanol, isopropanol, butanol, y lo similar, en pequeñas cantidades, pueden también ser útiles para formular el material.

[0064] Los propios ácidos grasos, que pueden ser utilizados en una adecuada proporción en peso en relación al TTO, como es conocido en el arte (ver por ej. US 2007/0237837 o WO 2004/021792), pueden ser saturados o insaturados y de cadena lineal o ramificada. Ejemplos de tales ácidos son ácido miristoleico, ácido palmitoleico, ácido sapiénico, ácido oleico, ácido elaídico, ácido vaccénico, ácido linoleico, ácido linoelaídico, ácido α -linolénico, ácido araquidónico, ácido eicosapentaenoico, ácido erúcico, ácido docosahexaenoico; ácido caproico (ácido hexanoico), ácido enántico (ácido heptanoico), ácido caprílico (ácido octanoico), ácido pelargónico (ácido nonanoico), ácido cáprico (ácido decanoico), ácido undecílico (ácido undecanoico), ácido láurico (ácido dodecanoico), ácido tridecílico (ácido tridecanoico), ácido mirístico (ácido tetradecanoico), ácido pentadecílico (ácido pentadecanoico), ácido palmítico (ácido hexadecanoico), ácido margárico (ácido heptadecanoico), ácido esteárico (ácido octadecanoico), ácido nonadecílico (ácido nonadecanoico), ácido araquídico (ácido eicosanoico), ácido

heneicosilico (ácido heneicosanoico), ácido behénico (ácido docosanoico), ácido tricosílico (ácido tricosanoico), ácido lignocerico (ácido tetracosanoico), ácido pentacosílico (ácido pentacosanoico) y ácido cerótico (ácido hexacosanoico). Otros emulsificantes que pueden ser adicionalmente o alternativamente incorporados a las composiciones antes de la dilución adicional con agua incluyen, por ejemplo, ácidos grasos etoxilados, aceites de ricino etoxilados, ésteres de sorbitán, dodecylbencensulfonatos, y fosfatos de triestirilfenol etoxilados; como será apreciado por aquellos expertos en el arte, estos emulsificantes son generalmente emulsificantes sintéticos. Otros ejemplos de emulsificantes adecuados (algunos de los cuales, como será apreciado por las personas expertas en el arte, son también surfactantes) son sales de metal alcalino, metal alcalinotérreo y de amonio de ácido lignosulfónico, ácido naftalensulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalensulfónico, alquilarilsulfonatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos, sulfatos de alcohol graso, ácidos grasos y glicol éteres de alcohol graso sulfatado, condensados de naftaleno sulfonado y derivados de naftaleno con formaldehído, condensados de naftaleno o de ácido naftalensulfónico con fenol y formaldehído, polioxietileno octilfenil éter, isooctilfenol, octilfenol, nonilfenol etoxilados, alquilfenil poliglicol éteres, tributilfenil poliglicol éter, triestearilfenil poliglicol éter, alcoholes de alquilaril poliéter, condensados de alcohol y alcohol graso y óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, polioxietileno alquil éteres, polioxipropileno etoxilado, acetal de poliglicol éter con alcohol laurílico, ésteres de sorbitol, licores de desecho de lignosulfito, metilcelulosa, etoxilatos de nonilfenol (tal como nonilfenol poliglicol éter con 4 a 30 EO), etoxilatos de octilfenol (tal como iso-octilfenol poliglicol éter con EO), etoxilatos de

tributilfenol (tal como tri-sec-butilfenol poliglicol éter con 4 a 50 EO), etoxilatos de fosfato de triestirilfenol (TSP) (tal como 2,4,6-tri-(1-feniletil)-fenol poliglicol éter con 20 EO), etoxilatos de aceite de ricino (tal como aceite de ricino etoxilado con 6 a 54 EO), alcoxilatos (tal como polialcoxilato en bloque con alcohol graso con EO), etoxilatos de alcohol graso (tal como poliglicol éter de alcohol graso insaturado con 20 a 80 EO), éter de poliglicol de oxo alcohol con 4 a 11 EO, alquilbencensulfonatos (tales como sal de trietanolamina de alquilbencensulfonato, sal sódica de alquilbencensulfonato, sal de calcio de alquilbencensulfonato), etoxilato de ácido graso con 6 a 40 EO, y dodecilbencensulfonatos (tales como dodecilbencensulfonato de calcio); como es conocido en el arte, "EO" se refiere al grado de etoxilación. También se apreciará que tales emulsificantes sintéticos o naturales, pueden ser utilizados en lugar de las sales de ácido graso descriptas anteriormente. El aceite mineral puede ser también incorporado a las composiciones, tanto antes, como durante o después de la dilución; si antes de la aplicación a la planta, las composiciones que contienen TTOs son también mezcladas con el compuesto fungicida sintético o la formulación que contiene el compuesto fungicida sintético, el(los) aceite(s) mineral(es) o emulsificante(s) puede(n) también ser agregados en esta etapa.

[0065] Así, en algunas realizaciones, las composiciones que contienen TTO y el compuesto fungicida sintético, respectivamente, serán mezcladas en conjunto y, si es necesario, diluidas para aplicación sobre una o más plantas. En otras realizaciones, el TTO y el compuesto fungicida sintético pueden ser formuladas en conjunto, por ej. mediante métodos conocidos en el arte o desarrollados en el futuro, y envasados con instrucciones apropiadas para el usuario final. A partir de la

67

descripción anterior será evidente que las composiciones que contienen TTO y el compuesto fungicida sintético pueden ser preparadas haciendo primero una composición que contiene TTO y un emulsificante, y luego mezclando el compuesto fungicida sintético. También se apreciará que otro modo de preparar composiciones que contienen TTO y el compuesto fungicida sintético es mezclar el TTO en una formulación que ya contiene el compuesto fungicida sintético, tal como una formulación comercial existente. Si tal formulación ya contiene una cantidad suficiente de un emulsificante adecuado, entonces el TTO puede ser mezclado directamente con la formulación; si la formulación no contiene una cantidad suficiente de un emulsificante adecuado, entonces tal emulsificante puede ser agregado antes o concomitantemente con el mezclado del TTO. La formulación resultante, que contiene tanto TTO como el compuesto fungicida sintético, puede ser luego diluida según sea necesario antes de la aplicación a la planta. Alternativamente, la formulación puede ser diluida antes de la mezcla del TTO. En algunos casos, puede ser posible disolver el compuesto fungicida sintético crudo en TTO puro o en una composición que contiene TTO, y luego formular ésta en una emulsión deseada mediante adición de por ej. agua y un surfactante adecuado, opcionalmente con uno o más de un co-surfactante, co-solvente y otros ingredientes inertes; la emulsión puede ser adecuada para dilución por ej. mediante mezcla en tanque o puede ser suficientemente diluida para uso en las plantas. Adicionalmente, como se apreciará por aquellos expertos en el arte, la composición que contiene TTOS, contenga o no contenga también un compuesto fungicida sintético, puede ser formulada con adyuvantes, tales como organosilicatos como Silwet 77, arcillas, talco, ácidos (tales como ácido acético o ácido clorhídrico), aceite de ácidos grasos, gelatina, resinas, gomas, polioxietilenglicoles, alcoholes sulfatados, ésteres de

66
ácidos grasos, alquil sulfonatos, petroleum sulfonatos, ésteres de ácido graso poliol, ésteres de ácido graso polietoxilados, aril alquil polioxietilenglicoles, acetatos de alquil amina, alquilarilsulfonatos, alquil fosfatos, y alcoholes polihídricos. Tales composiciones que contienen TTOs, contengan o no contengan un compuesto fungicida sintético, pueden también ser formuladas con conservantes tales como 1,2-bencisotiazolin-3-ona, y/o con estabilizantes como resinas, polioxietilenglicoles y gomas (por ej. goma xantano y goma arábica). Se apreciará también que de acuerdo con algunas realizaciones, el uso del TTO y el compuesto fungicida sintético puede ser alternado, lo que también puede resultar en una disminución de la probabilidad de desarrollo de resistencia fungicida sin sacrificar rendimiento.

Ejemplo 1

[0066] El efecto de la aplicación de una composición que contiene TTO (Timorex Gold®), solo y en combinación con tebuconazol (simultánea y en alternancia), en roya de la planta de café, fue ensayado mediante la aplicación de las composiciones a las hojas de las plantas de café y observando posteriormente el grado y la gravedad de la infección. El tratamiento con tebuconazol solo o en combinación con Timorex Gold (aplicación simultánea y aplicación en alternancia) resultó en una mayor retención de hojas por las plantas, y una gravedad general de la enfermedad más baja. El tratamiento con Timorex Gold solo activó la retención de las hojas, pero la gravedad de la infección fue mayor que cuando se utiliza en alternancia con tebuconazol o en combinación.

Ejemplo 2 - Control de Roya en Plantas de Ajo

[0067] Plantas de ajo cultivadas orgánicamente fueron tratadas con

una solución de hidróxido de cobre al 53,8%, Timorex Gold, o una mezcla de los dos. Éstos fueron diluidos antes de su uso, como se muestra en las tablas. Las plantas fueron rociadas seis veces, en el primer día de la prueba y después aproximadamente cada seis días después. Las observaciones se realizaron en los días 1 (antes de la pulverización), 29 y 40 del ensayo. Los resultados se muestran en la tabla a continuación; d.d.a. = días después de la aplicación; los números se presentan como % de severidad de la enfermedad en las hojas. La eficacia puede haber sido compuesta por el relativamente importante volumen de lluvia que cayó durante el ensayo.

[0068] Se aplicaron los tratamientos en un bloque completo al azar, con 5 replicaciones por tratamiento. El tamaño del diagrama en cada instancia fue de 6 m de longitud, conteniendo 20 plantas. El tratamiento fungicida fue aplicado utilizando un rociador de mochila equipado con un soplador de niebla (STHIL 340) para rociar un volumen de 300 litros/ha. La severidad de la enfermedad fue evaluada determinando el área de las hojas cubierta por roya (severidad de la enfermedad) en cada una de 20 hojas seleccionadas al azar para cada replicado. Para analizar los resultados, se llevó a cabo una transformación arc-sen en los datos brutos y se aplicó análisis de varianza (ANOVA) utilizando el procedimiento SAS GLM a los datos transformados. Se aplicó el Ensayo de Tukey-Kramer para determinar si las diferencias entre tratamientos eran significativas. Los resultados se resumen en las tablas a continuación. En las tablas, "a", "b" y "c", se refieren a diferencias en análisis estadístico que son familiares para los usuarios del ensayo de Tukey-Kramer.

80

	Día 0	Seis días después de quinta aplicación	
	% de área infectada	% de área infectada	Efectividad en la erradicación relativa al control
Control	0,5 a	57,5 a	--
Hidróxido de cobre 0,25%	0,2 a	27,0 b	53,0
TG 0,5%	0,0 a	29,1 b	49,4
TG 1,0%	0,2 a	26,2 b	54,4
TG 2,0%	0,7a	23,3 b	59,5

Tratamiento	40 d.d.a.: % verde	40 d.d.a. % verde relativo al control
Control	19,6 a	--
Hidróxido de cobre 0,25%	60,0 a	206,1
TG 0,5%	42,1 a	114,8
TG 1%	47,5 a	142,3
TG 2%	38,3 a	95,4
TG 1% + Hidróxido de cobre 0,125%	59,2 a	202,0

Ejemplo 3 - Control de roya en cebollas verdes cultivadas orgánicamente

[0069] De una manera similar a la del Ejemplo 2, el efecto de TG y la solución de hidróxido de cobre fueron ensayados en cebollas verdes cultivadas orgánicamente por aplicación a una tasa de 500 l/ha. Los resultados se muestran en las dos tablas a continuación.

21

	Primera evaluación antes del tratamiento	Segunda evaluación, 2 días después del segundo tratamiento		Tercera evaluación, el día del cuarto tratamiento	
	% área infectada por roya	% área infectada por roya	Eficacia del tratamiento %	% área infectada por roya	Eficacia del tratamiento %
Control	0,5 a	4,8 a	--	12,0 a	--
Hidróxido de cobre 2,5 g/l	0,3 a	1,8 ab	62,1	2,5 b	79,2
TG 0,25%	0,5 a	2,8 ab	41,4	5,3 b	55,6
TG 0,5%	0,2 a	1,8 ab	62,1	3,3, b	72,2
TG 1,0%	0,2 a	1,2 b	75,9	2,3 b	80,6

	4ta evaluación, 2 días después del 5to tratamiento		5ta evaluación, el día del 7mo tratamiento		6ta evaluación, 7 días después del 7mo tratamiento	
	% área infectada por roya	Eficacia del tratamiento, %	% área infectada por roya	Eficacia del tratamiento, %	% área infectada por roya	Eficacia del tratamiento, %
Control	28,7 a	--	54,2 a	--	75,0 a	--
Hidróxido de cobre 2,5 g/l	8,5 b	70,3	12,5 b	76,9	18,7 b	75,1
TG 0,25%	12,2 b	57,6	15,0 b	72,3	16,7 b	77,8
TG 0,5%	7,5 b	73,8	4,7 b	91,4	6,0 c	92,0
TG 1,0%	3,7 b	87,2	2,0 b	96,3	2,0 c	97,3

Ejemplo 4

[0070] Se encontró que el Timorex Gold utilizado solo controla la roya de la soja en un grado comparable al de tebuconazol, flutriafol, y al de una mezcla de epoxiconazol y carbendaz.

Ejemplo 5

[0071] Se llevó a cabo un mejor tratamiento de roya de la soja

22

utilizando una mezcla de Timorex Gold y (a) azoxistrobina o (b) una mezcla de azoxistrobina y ciproconazol, que con el uso de los ingredientes por separado.

Ejemplo 6

[0072] Se encontró que se llevó a cabo un mejor control de *Hemileia vastatrix* en el café al utilizar combinaciones de Timorex Gold con (a) piraclostrobina o (b) una mezcla de azoxistrobina y ciproconazol que con el uso de los ingredientes por separado.

Ejemplo 7

[0073] Se encontró que se llevó a cabo un mejor control de *Puccinia triticina* y mayores rendimientos de los cultivos en trigo utilizando combinaciones de Timorex Gold con azoxistrobina que con el uso de los ingredientes por separado.

[0074] A menos que se defina de otra manera, todos los términos técnicos y científicos utilizados en la presente tienen los mismos significados que los entendidos comúnmente por una persona de conocimientos normales en el arte al cual pertenece esta invención. Aunque pueden utilizarse métodos similares o equivalentes a aquellos descritos en la presente, en la práctica o ensayo de la presente invención, métodos adecuados se describen en la presente.

[0075] Todas las publicaciones, solicitudes de patentes, patentes, y otras referencias mencionadas en la presente se incorporan como referencia en su totalidad. En caso de conflicto, prevalecerá la descripción de la patente, incluyendo definiciones. Además, los materiales, métodos y ejemplos son solamente ilustrativos y no destinados a ser limitantes.

[0076] Será apreciado por las personas expertas en el arte que la presente invención no está limitada a lo que ha sido particularmente mostrado y descripto precedentemente en la presente. El alcance de la presente invención está definido por la combinación general de las partes que llevan a cabo la mismas funciones como se ejemplifica en las realizaciones, e incluye tanto combinaciones como sub-combinaciones de las diversas características descriptas precedentemente en la presente, así como variaciones y modificaciones de las mismas, que se le ocurrirían a personas expertas en el arte a partir de la lectura de la descripción precedente.

REIVINDICACIONES

1. Un método para tratar una infección en una planta causada por un hongo del grupo basidiomicetos, caracterizado porque comprende aplicar a la planta una combinación de aceite del árbol de té (TTO) y un compuesto fungicida sintético.

2. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la infección está causada por un miembro de la clase Pucciniomycetes.

3. El método de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la infección está causada por un miembro del orden Pucciniales.

4. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque la infección por hongos es una infección por roya.

5. El método de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la infección se selecciona del grupo que consiste de roya común en maíz, roya de cedro-manzana, roya del cafeto, roya del tallo de trigo y pasto azul de Kentucky, roya de la soja, roya de corona de avenas y Lolium, roya del frijol, roya del trigo en granos, y royas "Amarilla" y "Negra" en cereales, roya en frutas con hueso (duraznos, chabacanos, nectarinas y ciruelas), roya en plantas de cebolla y ajo, roya en betabeles, roya en plantas de habas, roya en plantas de rosas, roya vesicular del pino blanco, y roya de lirio de día.

6. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque la infección

x5

por hongo está causada por un miembro del grupo que consiste de *Puccinia sorghi*, *Gymnosporangium juniperi-virginianae*, *Hemileia vastatrix*, *Puccinia graminis*, *Phakopsora meibomiaae*, *P. pachyrhizi*, *Puccinia coronata*, *Uromyces phaseoli*, *Puccinia persistens* subsp. *trititica*, *P. sriiformis*, *P. graminis*, *Mycena citricolor*, *Cronartium ribicola*, *Puccinia hemerocallidis*, *Tranzschelia discolor*, *Puccinia alii*, *Uromyces beta*, *Uromyces faba*, *Phragmidium mucronatum* o *Phragmidium tuberculatum*, *Uromyces appendiculatus*, *Mycena citricolor*, *Cronartium ribicola*, *Puccinia hemerocallidis*, y *Uromyces appendiculatus*.

7. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizado porque la combinación se aplica a las hojas de la planta.

8. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado porque el TTO se aplica como una composición que contiene TTO.

9. El método de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque la composición que contiene TTO comprende TTO y un emulsificante.

10. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el emulsificante es una sal de amonio de metal alcalino de un ácido graso C6-C26 una mezcla de tales sales.

11. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el emulsificante se selecciona del grupo que consiste de ácidos grasos etoxilados, aceites de ricino etoxilados, poliglicol éteres etoxilados, alcoxilatos, ésteres de sorbitan, dodecylbencen sulfonatos, y tristirilfenol fosfatos etoxilados.

12. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 9 hasta 11, caracterizado porque la composición que contiene TTO es una emulsión aceite en agua.

13. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 hasta 12, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad desde 0.01 % en peso hasta 10 % en peso.

14. El método de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 9 % en peso.

15. El método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 8 % en peso.

16. El método de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 7 % en peso.

17. El método de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 6 % en peso.

18. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 5 % en peso.

19. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 4 % en peso.

20. El método de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 3 % en peso.

21. El método de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 2 % en peso.

22. El método de conformidad con la reivindicación 21, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de no más del 1 % en peso.

23. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 to 22, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.02 % en peso.

24. El método de conformidad con la reivindicación 23, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.03 % en peso.

25. El método de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.04 % en peso.

26. El método de conformidad con la reivindicación 25, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.05 % en peso.

27. El método de conformidad con la reivindicación 26, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.06 % en peso.

28. El método de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.07 % en peso.

29. El método de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.08 % en peso.

30. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.09 % en peso.

31. El método de conformidad con la reivindicación 30, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.1 % en peso.

32. El método de conformidad con la reivindicación 31, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.2 % en peso.

33. El método de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.3 % en peso.

34. El método de conformidad con la reivindicación 33, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.4 % en peso.

35. El método de conformidad con la reivindicación 34, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.5 % en peso.

36. El método de conformidad con la reivindicación 35, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.6 % en peso.

37. El método de conformidad con la reivindicación 36, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.7 % en peso.

38. El método de conformidad con la reivindicación 37, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.8 % en peso.

39. El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 0.9 % en peso.

40. El método de conformidad con la reivindicación 39, caracterizado porque el TTO está presente en la composición que contiene TTO en una cantidad de al menos 1.0 % en peso.

41. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 hasta 39, caracterizado porque la composición que contiene TTO comprende además un aceite etérico adicional.

42. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 hasta 41, caracterizado porque la composición que contiene TTO comprende además el compuesto fungicida sintético.

43. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 41, caracterizado porque la combinación se aplica simultáneamente.

44. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 43, caracterizado porque la combinación se aplica como una mezcla sencilla.

45. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 41, caracterizado porque la combinación se aplica en secuencias.

46. El método de conformidad con la reivindicación 45, caracterizado porque la composición que contiene TTO y el compuesto fungicida sintético se aplican en alternado.

47. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 43, 45 o 47, caracterizado porque la combinación se aplica como composiciones separadas.

48. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 47, caracterizado porque la combinación se aplica en conjunto con al menos uno de un aceite mineral y un emulsificante.

49. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 48, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético se aplica a una relación de dosificación que es menos que la relación indicada por el fabricante como que es la relación de dosificación correcta en ausencia de TTO.

50. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 49, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 95% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

51. El método de conformidad con la reivindicación 50, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 90% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

52. El método de conformidad con la reivindicación 51, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 85% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

53. El método de conformidad con la reivindicación 52, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 80% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

54. El método de conformidad con la reivindicación 53, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 75% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

55. El método de conformidad con la reivindicación 54, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 70% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

56. El método de conformidad con la reivindicación 55, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 65% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

57. El método de conformidad con la reivindicación 56, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 60% de

la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

82

58. El método de conformidad con la reivindicación 57, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 55% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

59. El método de conformidad con la reivindicación 58, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 50% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

60. El método de conformidad con la reivindicación 59, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 45% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

61. El método de conformidad con la reivindicación 60, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 40% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

62. El método de conformidad con la reivindicación 61, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 35% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

63. El método de conformidad con la reivindicación 62, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica no es mayor que 30% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

64. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 63, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 40% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

65. El método de conformidad con la reivindicación 64, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 45% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

66. El método de conformidad con la reivindicación 65, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 50% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

67. El método de conformidad con la reivindicación 66, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 55% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

68. El método de conformidad con la reivindicación 67, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 60% de la

relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

69. El método de conformidad con la reivindicación 68, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 65% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

70. El método de conformidad con la reivindicación 69, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 70% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

71. El método de conformidad con la reivindicación 70, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el compuesto fungicida sintético se aplica es al menos 75% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de TTO.

72. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 71, caracterizado porque el TTO se aplica a una relación de dosificación que es menos que la relación indicada por el fabricante como la relación usada cuando el TTO se aplica en ausencia de un compuesto fungicida sintético.

73. El método de conformidad con la reivindicación 72, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 95% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

74. El método de conformidad con la reivindicación 73, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 90% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

75. El método de conformidad con la reivindicación 74, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 85% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

76. El método de conformidad con la reivindicación 75, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 80% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

77. El método de conformidad con la reivindicación 76, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 75% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

78. El método de conformidad con la reivindicación 77, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 70% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

79. El método de conformidad con la reivindicación 78, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 65% de la relación de dosificación

correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

80. El método de conformidad con la reivindicación 79, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 60% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

81. El método de conformidad con la reivindicación 80, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 55% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

82. El método de conformidad con la reivindicación 81, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 50% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

83. El método de conformidad con la reivindicación 82, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 45% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

84. El método de conformidad con la reivindicación 83, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 40% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

85. El método de conformidad con la reivindicación 84, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 35% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

86. El método de conformidad con la reivindicación 85, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica no es mayor que 30% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

87. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 72 hasta 86, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica es al menos 40% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

88. El método de conformidad con la reivindicación 87, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica es al menos 45% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

89. El método de conformidad con la reivindicación 88, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica es al menos 50% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

90. El método de conformidad con la reivindicación 89, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica es al menos 55% de la relación de dosificación

correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

91. El método de conformidad con la reivindicación 90, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica es al menos 60% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

92. El método de conformidad con la reivindicación 91, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica es al menos 65% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

93. El método de conformidad con la reivindicación 92, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual el TTO se aplica es al menos 70% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

94. El método de conformidad con la reivindicación 93, caracterizado porque la relación de dosificación en la cual la composición de TTO se aplica es al menos 75% de la relación de dosificación correcta como se indica por el fabricante en ausencia de aplicación de un compuesto fungicida sintético.

95. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 94, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético se selecciona del grupo que consiste de inhibidores de desmetilación (DMIs), Aminas, inhibidores externos de quinona (Qols), Anilinopirimidinas (APs), y Benzimidazoles, Carboxamidas, Ditiocarbamatos, Morfolinas, y cobre o sal de los mismos.

96. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un inhibidor de desmetilación (DMI) seleccionado del grupo que consiste de difenoconazol, ciproconazol, fliusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol.

97. El método de conformidad con la reivindicación 92, caracterizado porque el DMI se selecciona del grupo que consiste de miclobutanilo, propiconazol y tetraconazol.

98. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un DMI diferente a difenoconazol, ciproconazol, fliusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanilo, propiconazol, tebuconazol y tetraconazol.

99. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un DMI seleccionado del grupo que consiste de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, diniconazol, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, penconazol, protioconazol, simeconazol, triadimefon, triadimenol y triticonazol.

100. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un DMI seleccionado del grupo que consiste de triforina, pirifenox, pirisoxazol, fenarimol, nuarimol, imazalilo, oxpoconazol, pefurazoato, procloraz, y triflumizol.

101. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un

compuesto fungicida de amina seleccionado del grupo que consiste de espiroxamina, fenpropimorfo y tridemorfo.

102. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto fungicida Qol seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, piraclostrobina, cesoxim-metilo, picoxistrobina, pirmetostrobin y trifloxistrobina.

103. El método de conformidad con la reivindicación 102, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético se selecciona del grupo que consiste de azoxistrobina y piraclostrobina.

104. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es una estrobilurina diferente a azoxistrobina, piraclostrobina, cesoxim-metilo, picoxistrobina, pirmetostrobin y trifloxistrobina.

105. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un Qol seleccionado del grupo que consiste de azoxistrobina, coumoxistrobina, enoxastrobina, flufenoxistrobina, picoxistrobina, piraoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobin, triclopiricarb, cresoxim-metilo, trifloxistrobina, dimoxistrobina, fenaminostrobin, metominostrobin, orisastrobina, famoxadona, fluoxastrobina, fenamidona y piribencarb.

106. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es pirimetanilo.

107. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un benzimidazol seleccionado del grupo que consiste de benomil, carbendazim, tiabendazol, tiofanato y tiofanato-metilo.

108. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es mancozeb.

109. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es clorotalonilo.

110. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es cobre o una sal de cobre.

111. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya común en maíz, y la combinación se aplica a al menos una planta de maíz.

112. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya de cedro-manzana, y la combinación se aplica a al menos una planta de manzana.

113. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya del cafeto, y la combinación se aplica a al menos una planta de café.

114. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya del tallo de trigo, y la combinación se aplica a al menos una planta de trigo.

115. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya de la soja, y la combinación se aplica a al menos una planta de frijol de soja.

116. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya de corona de avenas y Lolium, y la combinación se aplica a al menos una planta de avena o lolium.

117. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya del trigo en granos, y la combinación se aplica a al menos una planta que produce grano.

118. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya amarilla o negra en cereales, y la combinación se aplica a al menos una planta que produce cereal.

119. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de una infección

causada por *Uromyces appendiculatus*, y la combinación se aplica a al menos una planta de fríjol.

120. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya en frutas con hueso (duraznos, chabacanos, nectarinas y ciruelas), y la combinación se aplica a al menos una planta de fruta con hueso.

121. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya en plantas de cebolla y ajo, y la combinación se aplica a al menos una planta de cebolla o ajo.

122. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya en betabeles, y la combinación se aplica a al menos una planta de betabel.

123. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya en plantas de habas, y la combinación se aplica a al menos una planta de haba.

124. El método de conformidad con la reivindicación 95, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético es un compuesto que está indicado para el tratamiento de roya en plantas de rosas, y la combinación se aplica a al menos una planta de rosas.

125. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 94, caracterizado porque el compuesto fungicida sintético se selecciona del grupo que consiste de mancozeb, clorotalonil, trifloxistrobina, crsoxim-metilo, orisastrobina, fluoxastrobina, azoxistrobina, piraclostrobina, dimoxistrobina, picoxistrobina, carbendazim, tiofanato-metilo, tiofanato, tiabendazol, benomil, boscalid, pentiopirad, tipluzamida, bixafen, fluopiram, isopirazam, fenpropimorfo, fenpropidina, fenarimol, triforina, espiroxamina, tridemorfo, azufre elemental, quinoxifen, meptil dinocap, bupirimato, proquinazid, metrafenona, ciflufenamid, tebuconazol, epoxiconazol, propiconazol, protioconazol, ciproconazol, difenoconazol, metconazol, flusilazol, miclobutanilo, flutriafol, triadimefon, penconazol, bitertanol, hexaconazol, triadimenol, tetraconazol, fluquinconazol, triticonazol, fenbuconazol, diniconazol, bromuconazol, ipconazol, simeconazol, imibenconazol, azaconazol, etaconazol y diclobutrazol.

126. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 125, caracterizado porque el tratamiento es tratamiento profiláctico.

127. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 125, caracterizado porque el tratamiento es curativo.

128. Un método para reducir la relación de dosificación de un compuesto sintético que tiene actividad fungicida contra una infección de planta causada por hongos de filo basidiomicetos, caracterizado porque comprende aplicar a una planta que tiene tal infección que se ha tratado con tal compuesto fungicida sintético, una composición que contiene aceite del árbol de té (TTO).

129. Un método para reducir la relación de dosificación de una composición que contiene TTO, caracterizado porque comprende aplicar a la planta que tiene una infección causada por un hongo del filo basidiomicetos que se ha tratado con una composición que contiene TTO, un compuesto fungicida sintético.

130. Una planta o una porción de la misma, caracterizada porque se ha tratado de acuerdo con un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 129.

RESUMEN

Se describe un método para tratar una infección en plantas causada por un hongo del filo basidiomycota, que comprende aplicar a la planta una combinación de aceite de la planta del té (TTO) y un compuesto fungicida sintético. También se describen otras realizaciones.

ADVANCE E-MAIL

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

FEIGELSON, Daniel
Lev Hamada Bldg.
7 Oppenheimer St.
76701 Rehovot
ISRAËL

Date of mailing (day/month/year) 14 April 2014 (14.04.2014)	
Applicant's or agent's file reference 0903004DWO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/IB2012/056263	International filing date (day/month/year) 08 November 2012 (08.11.2012)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address BIOMOR ISRAEL LTD. P.O. Box 12 12900 Katzrin Israel	State of Nationality IL	State of Residence IL
	Telephone No. +972-3-5769600	
	Facsimile No. +972-3-5769601	
	E-mail address	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address STOCKTON (ISRAEL) LTD. 17 Ha'Mefalsim St. P.O. Box 3517 4951447 Petach Tikva Israel	State of Nationality IL	State of Residence IL
	Telephone No. +972-3-5769600	
	Facsimile No. +972-3-5769601	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

- ☐
- the receiving Office
-
- ☐
- the International Searching Authority
-
- ☐
- the Authority(ies) specified for supplementary search

- ☐
- the International Preliminary Examining Authority
-
- ☒
- the designated Offices concerned
-
- ☐
- the elected Offices concerned
-
- ☐
- other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Massa Sabine e-mail ro.ib@wipo.int Telephone No. +4122 338 9484
---	---

Facsimile No. +41 22 910 06 10

Form PCT/IB/306 (January 2009)

1/JGN6YH6WHUS3U0

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0058343

Bogotá D.C., Junio 03 de 2014 - 16:55:59

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	644037564	03/06/2014	15.230.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-123440- -00000-0000

Fecha: 2014-06-09 10:42:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 100

A 020: 21222-841-002-4

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

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

Junio 3 de 2014 - 16:56:46

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 065/028	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) STOCKTON (ISRAEL) LTD.	
(30) Prioridad	(31) Prioridad 61/557,827	(32) Fecha 2011/11/09	(33) País US
		(72) Inventor(es) MOSHE REUVENI	
		(74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 2014/06/09		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 2013/05/16
	Fecha de presentación de la solicitud: 2012/11/08		N° publicación: WO 2013/068961 A1
	No. de solicitud PCT/IB2012/056263		
(54) Título: COMBINACIONES DE COMPUESTOS ANTIFÚNGICOS YACEITE DEL ÁRBOL DEL TE			

Resumen:

Se describe un método para tratar una infección en plantas causada por un hongo del filo basidiomycota, que comprende aplicar a la planta una combinación de aceite de la planta del té (TTO) y un compuesto fungicida sintético. También se describen otras realizaciones .



No. 14-123440- -00000-0000

Fecha: 2014-06-09 10:42:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 100

S 100

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO ☐

☐
☐
☐
☐
☐

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 de trazado
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Representación gráfica de un esquema de trazado
Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐