

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1 Título de la Invención(200 caracteres o espacios máximos)

MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES FUNGICIDAS, COMPOSICIONES FUNGICIDAS Y SU USO

2 Datos del Solicitante

Nombre:	ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
----------------	--	-----------------------------------	-----------------------------------

Dirección:	Unit 6, 26/F, Trend Centre 29 Cheung Lee Street	Domicilio/País de constitución:	REPUBLICA POPULAR DE CHINA - HONG KONG - CHAI WAN
-------------------	---	--	---

Identificación:

☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT
☐ PASAPORTE

Número: 516861771259-

3 Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED	NN	516861771259

4	Datos del Inventor			
Nombre:		James, Timothy BRISTOW	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		Unit 6, 26/F, Trend Centre 29 Cheung Lee Street	Domicilio/País de constitución:	REPUBLICA POPULAR DE CHINA - HONG KONG - CHAI WAN
Identificación:				
☐ CEDULA DE CIUDADANIA		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA		
☐ EMPRESA EXTRANJERA		☐ NIT		
☐ PASAPORTE		☒ No Aplica		
Número:		-		
5	Inventor(es)			
Apellidos - Nombres		Domicilio		
1. BRISTOW James, Timothy		REPUBLICA POPULAR DE CHINA		
6	Datos Inventor(es)			
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1. REPUBLICA POPULAR DE CHINA		HONG KONG	CHAI WAN	Unit 6, 26/F, Trend Centre 29 Cheung Lee Street
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		CARRERA 11 NO. 86-53, PISO 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - CUNDINAMARCA - BOGOTA D.C.

Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE			
Número:		66783790-	
Presentación de Poder			
Año de Radicación			
Número de Radicación			
8	Datos Solicitud: PCT / WO		
Número Solicitud:		PCT/CN2014/086107	Fecha Solicitud:
			09/09/2014
Número Publicacion:		WO 2015/078216	Fecha Publicacion:
			04/06/2015
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO
1.	(33) País de origen BRASIL	Codigo del país BR	(31) No. Solicitud 10 2013 030596 0
			(32) Fecha 28/11/2013
10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		22	Pago Reivindicaciones:
			Si
11	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			
12	Documentos Anexos		
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☐ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico			

- ☐ Uso de Conocimiento tradicional
- ☐ Listado de secuencias
- ☐ Artes finales 12 x 12 cm
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☒ Otros Anexos

MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES FUNGICIDAS [SIC], COMPOSICIONES FUNGICIDAS Y SU USO -----

Campo de la invención-----

La presente invención se refiere a un método de prevención y/o tratamiento de infecciones fúngicas en las plantas y partes de ellas que comprende (1) preparar una composición fungicida que incluya un componente (A) al menos uno de los triazoles y un componente (B) al menos uno de los benzimidazoles; y (2) aplicar la composición fungicida en las plantas o sus partes o en un lugar en las etapas específicas de crecimiento de las plantas o partes de ellas. -----

Antecedentes de la invención-----

Las infecciones fúngicas causan una reducción significativa en la producción. Por este motivo, prevenir y tratar las infecciones fúngicas de las plantas y sus partes es crucial para obtener una productividad alta y es un objetivo continuo en el campo agrícola. ----

La roya asiática de la soja causada por el hongo *Phakopsora pachyrhizi* provoca lesiones en las hojas de las plantas de soja y eventualmente mata las plantas. De acuerdo con las estimaciones, la reducción de la producción supera el 75%. -----

La antracnosis de la soja es causada por el hongo *Colletotrichum truncatum*, que es una especie común asociada con la antracnosis. De cualquier manera, también se identificó que muchas otras especies de *Colletotrichum* estaban involucradas. De acuerdo con las estimaciones, la reducción de la producción es de aproximadamente un 50%.-----

La ramulosis del algodón es causada por *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*. La reducción en la producción de la fibra puede llegar hasta el 80% si esta enfermedad ocurre en el período inicial de crecimiento del algodón.

(Mansuêmia Alves Couto de Oliveira y otros, "Inheritance of resistance to *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides* in cotton", Crop Breeding and Applied Biotechnology, 2010, 10: 65-73).-----

La mancha salpicada de la hoja de trigo es causada por *Mycosphaerella graminicola* (anamorfo: *Septoria tritici*). La reducción de la producción provocada por esta enfermedad puede variar entre el 30% y el 50%. -----

Se pueden utilizar los triazoles para la prevención y el tratamiento de las infecciones fúngicas. Los triazoles son eficaces en el control de las infecciones fúngicas mediante la inhibición de una enzima específica, C14-desmetilasa, que desempeña una función en la producción de esterol. Los esteroides, tales como ergosterol, son necesarios para la función y la estructura de la membrana, lo que los hace esenciales para el desarrollo de las paredes celulares funcionales por parte de los hongos. Por tal motivo, estos fungicidas traen como resultado un crecimiento fúngico anormal y eventualmente la muerte. Los ejemplos de los triazoles incluyen azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fembuconazol [sic], fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, fluconazol, fluconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, prothioconazol, quinconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol y uniconazol-P.-----

Los benzimidazoles también se pueden utilizar para la prevención y el tratamiento de las infecciones fúngicas. Los benzimidazoles forman parte de una clase de fungicidas sistémicos que tienen igualmente acciones protectoras y curativas. Los benzimidazoles se absorben a través de las hojas y de las raíces de la planta, con translocación, en especial acropetalmente, y funcionan mediante la inhibición del grupo de beta-tubulina. Los ejemplos de benzimidazoles incluyen albendazol, benomilo, carbendazim, clorfenazol, cipendazol, debacarb, fuberidazol, mecarbinzide, rabenzazol, tiabendazol y metil tiofanato. -----

De cualquier manera, se observó que varios triazoles, por ejemplo tebuconazol, no son eficaces en la interrupción de la penetración y germinación de esporas, mientras que algunos benzimidazoles, por ejemplo carbendazim, no se consideran eficaces en la interrupción del crecimiento del micelio y la formación de la espora. Por tal motivo, en este punto existe una necesidad de composiciones fungicidas mejoradas que superen las desventajas de la técnica anterior. -----

Sorprendentemente, ahora se constató que cuando se aplica una composición fungicida que incluye un componente (A) al menos un triazol y un componente (B) al menos un benzimidazol en las plantas, sus partes o un lugar, en especial en el algodón, la soja y el trigo, en las etapas específicas de crecimiento, particularmente en la etapa vegetativa tardía, se puede observar un excelente desempeño en la prevención y el tratamiento de las infecciones fúngicas. -----

Descripción detallada de la invención-----

La presente invención se refiere a un método de prevención y/o tratamiento de infecciones fúngicas en las plantas y partes de ellas que comprende (1) preparar una composición fungicida que incluya un componente (A) al menos un triazol y un componente (B) al menos un benzimidazol; y (2) aplicar la composición fungicida en las plantas o sus partes o en un lugar en las etapas específicas de crecimiento de las plantas o partes de ellas.-----

Las etapas de crecimiento de la soja se determinan de acuerdo con un método generalmente utilizado como se muestra en la Tabla A. (McWilliams, D.A.; Berglund, D.R.; Endres, G.J., Soybean Growth and Management Quick Guide *NDSU Agriculture* 2004, A-1174.) -----

Tabla A:-----

1. Etapa vegetativa	VE	Emergencia
	VC	Etapa de cotiledón
	V1	Primera hoja trifoliada desplegada
	V2	Segunda hoja trifoliada desplegada
	V3	Tercera hoja trifoliada desplegada
	V4	Cuarta hoja trifoliada desplegada
	V5	Quinta hoja trifoliada desplegada
	V6	En breve comenzará la floración
	V(n)	Etapa vegetativa, con n hojas
2. Etapa reproductiva	R1	Inicio de floración, primera floración

	R2	Floración completa, floración en 2 nudos superiores
	R3	Inicio de formación de vainas, vainas de 4,76 mm en 4 nudos superiores
	R4	Vainas completamente desarrolladas, vainas de 19,05 mm en 4 nudos superiores
	R5	Semillas de 3,18 mm en 4 nudos superiores
	R6	Semillas en tamaño real en los 4 nudos superiores
	R7	Inicio de maduración, una vaina madura
	R8	Maduración completa, el 95% de las vainas de la planta están maduras
	R(n)	Etapas reproductiva

Las etapas de crecimiento del trigo se determinan de acuerdo con la escala de Zadok como se muestra en la Tabla B (Zadoks J.C.; Chang, T.T.; Konzak, C.F. A Decimal Code for the Growth Stages of Cereals *Weed Research* 1974, 14, 415-421.) -----

Tabla B:-----

Etapas de crecimiento	Código	Descripción
0: Germinación	00	Semilla seca (cariopsis)
	01	Comienzo de la inhibición de la semilla
	03	Inhibición de la semilla completa
	05	Radícula emergida de la cariopsis
	06	Radícula alargada, pelos radiculares y/o raíces laterales visibles
	07	Coleóptilo emergido de la cariopsis
	09	Emergencia: el coleóptilo penetra en la superficie del suelo (etapa de rajadura)
1: Desarrollo de la hoja	10	Primera hoja a través del coleóptilo
	11	Primera hoja desplegada
	12	2 hojas desplegadas
	13	3 hojas desplegadas
	14	4 hojas desplegadas
	15	5 hojas desplegadas
	16	6 hojas desplegadas
	17	7 hojas desplegadas
	18	8 hojas desplegadas
	19	9 o más hojas desplegadas
2: Macollaje	20	Sin macollos
	21	Inicio del macollaje: primer macollo detectable
	22	2 macollos detectables
	23	3 macollos detectables

	24	4 macollos detectables
	25	5 macollos detectables
	26	6 macollos detectables
	27	7 macollos detectables
	28	8 macollos detectables
	29	Final del macollaje. N.º máximo de macollos detectables
3: Elongación del tallo	30	Inicio de la elongación del tallo: pseudotallo y macollos erectos, el primer entrenudo comienza a alargarse, parte superior de la inflorescencia al menos 1 cm por encima del macollaje del nudo
	31	Primer nudo de al menos 1 cm por encima del macollaje del nudo
	32	Nudo 2 al menos 2 cm por encima del nudo 1
	33	Nudo 3 al menos 2 cm por encima del nudo 2
	34	Nudo 4 al menos 2 cm por encima del nudo 3
	35	Nudo 5 al menos 2 cm por encima del nudo 4
	36	Nudo 6 al menos 2 cm por encima del nudo 5
	37	Hoja bandera apenas visible, siempre enrollada
4: Inicialización	39	Etapas de la hoja bandera: hoja bandera totalmente desplegada, lígula apenas visible
	41	Etapas de inicialización inicial: se extiende la vaina de la hoja bandera
	43	Etapas de inicialización media: la vaina de la hoja bandera está apenas visiblemente aumentada
	45	Etapas de inicialización tardía: aumenta la vaina de la hoja bandera
	47	Apertura de la vaina de la hoja bandera
5: Desarrollo de la espiga, surgimiento de la inflorescencia	49	Primeras barbas de la espiga de cereales visibles (solo en las formas con aristas)
	51	Comienzo del desarrollo de la espiga: extremidad de la inflorescencia emergida a partir de la vaina, primera espiguilla apenas visible
	52	20% de la inflorescencia emergida
	53	30% de la inflorescencia emergida
	54	40% de la inflorescencia emergida
	55	Medio del desarrollo de la espiga: mitad de la

		inflorescencia emergida
	56	60% de la inflorescencia emergida
	57	70% de la inflorescencia emergida
	58	80% de la inflorescencia emergida
	59	Final del desarrollo de la espiga: inflorescencia totalmente emergida
6: Floración, antesis	61	Comienzo de la floración: primeras anteras visibles
	65	Floración completa: 50% de las anteras maduras
	69	Final de la floración: la floración de todas las espiguillas concluyó, pero pueden quedar algunas anteras deshidratadas
7: Desarrollo del fruto	71	Aguado maduro: los primeros granos alcanzaron la mitad de su tamaño final
	73	Leche inicial
	75	Leche media: tenor del grano lechoso, los granos alcanzaron el tamaño final
		todavía verde
	77	Leche tardía
8: Maduración	83	Masa inicial
	85	Masa blanda: tenor del grano blando, pero seco. Impresión de la uña no realizada
	87	Masa dura: tenor del grano sólido. Impresión de la uña mantenida
	89	Totalmente maduro: grano duro, difícil de dividir con las uñas del pulgar
9: Senescencia	92	Muy maduro: grano muy duro, no se puede separar con las uñas del pulgar
	93	Granos sueltos en el día
	97	Muerte de la planta y colapso
	99	Producto cosechado

Las etapas de crecimiento del algodón se determinan de acuerdo con la siguiente escala (Tabla C): -----

1. Vegetativa	V1	Primera hoja trifoliada
	V2	Segunda hoja trifoliada
	V3	Tercera hora trifoliada
	V(n)	Etapas vegetativa, con n hojas
2. Extremidades de la floración	B1	Primera extremidad de la floración
	B2	Segunda extremidad de la floración

	B3	Tercera extremidad de la floración
	B(n)	Etapas de las extremidades de la floración, con n extremidades
3. Floración	F1	Inicio de la floración, primera floración
	F2	Segunda floración
	F3	Tercera floración
	F(n)	Etapas de floración, con n flores
4. Floración y capullo	FC	Floración y rajadura
5. Reproductiva	C1	Primer capullo abierto
	C2	Segundo capullo abierto
	C3	Tercer capullo abierto
	C(n)	Etapas reproductiva, con n capullos abiertos

El término “planta”, como se utiliza en el presente, se refiere a toda planta y poblaciones de plantas, tales como plantas de cultivo o plantas salvajes deseadas y no deseadas. -----

“Partes de la planta”, como se usa aquí, se refiere a todas las partes y órganos de las plantas, tales como brotes, hojas, espinas, talos, tallos, cuerpos fructíferos, frutos, semillas, raíces, tubérculos y rizomas. También están incluidos los materiales cosechados y los materiales de propagación vegetativos y generativos, por ejemplo, mudas, tubérculos, tejido meristemático, rizomas, bulbos de plantas, semillas, células únicas y múltiples de las plantas y cualquier otro tejido de las plantas. -----

Como se utiliza en el presente, el término “lugar” se refiere al lugar en el cual están creciendo las plantas, el lugar donde los materiales de propagación de las plantas son sembrados o el lugar en el cual se deben sembrar los materiales de propagación de las plantas. -----

“Al menos un” indica un número de los respectivos compuestos de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o más, de preferencia 1, 2 o 3. -----

En un aspecto, se ofrece aquí un método para prevenir y/o tratar infecciones fúngicas causadas por hongos de una planta, que comprende:-----

(1) preparar una composición fungicida que incluya un componente (A) al menos un triazol y un componente (B) al menos un benzimidazol;-----

(2) aplicar la composición fungicida en las plantas o sus partes o en un lugar en las etapas específicas de crecimiento de las plantas o partes de ellas.-----

Se puede seleccionar al menos un triazol a partir de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fembuconazol [sic], fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, fluconazol, fluconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protioconazol, quinconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, uniconazol-P y/o cualquier combinación de 2, 3, 4 o más de ellos.-----

Se puede seleccionar al menos un benzimidazol a partir de albendazol, benomilo, carbendazim, clorfenazol, ciperidazol, debacarb, fuberidazol, mecarbinzide,

rabenzazol, tiabendazol, metil tiofanato y/o cualquier combinación de 2, 3, 4 o más de ellos.-----

En algunas modalidades, los componentes (A) y (B) de la composición fungicida son:

(A) bitertanol, (B) carbendazim;-----

5 (A) ciproconazol, (B) carbendazim; -----

(A) difenoconazol, (B) carbendazim; -----

(A) epoxiconazol, (B) carbendazim; -----

(A) flutriafol, (B) carbendazim; -----

(A) hexaconazol, (B) carbendazim; -----

10 (A) protioconazol, (B) carbendazim; -----

(A) tebuconazol, (B) carbendazim;-----

(A) bitertanol, (B) metil tiofanato; -----

(A) ciproconazol, (B) metil tiofanato;-----

(A) difenoconazol, (B) metil tiofanato; -----

15 (A) epoxiconazol, (B) metil tiofanato; -----

(A) flutriafol, (B) metil tiofanato; -----

(A) hexaconazol, (B) metil tiofanato;-----

(A) protioconazol, (B) metil tiofanato; o -----

(A) tebuconazol, (B) metil tiofanato. -----

20 En una modalidad preferida, el componente (A) es tebuconazol y el componente (B) es carbendazim.-----

Las composiciones fungicidas de la presente invención tienen un uso ventajoso específico en la prevención y el tratamiento de las infecciones fungicidas [sic] de las plantas y partes de ellas. Las plantas adecuadas incluyen cereales, tales como trigo,

25 cebada, centeno, avena, arroz, maíz, sorgo, mijo común y mandioca; remolachas, tales como remolacha azucarera y remolacha forrajera; frutas, tales como pomos, frutas duras y frutas blandas, tales como manzanas, peras, ciruelas, duraznos, almendras, cerezas o bayas, por ejemplo, frutillas, frambuesas y moras negras; plantas leguminosas, tales como porotos, lentejas, arvejas y sojas; plantas de aceite,

30 tales como colza, mostaza, amapola, aceitunas, girasoles, coco, plantas de aceite de ricino, semillas de cacao y cacahuetes; *cucurbitaceae*, tales como calabacines, pepinos y melones; plantas de fibra, tales como algodón, lino, cáñamo y yute; frutas cítricas, tales como naranjas, limones, pomelos y mandarinas; hortalizas, tales como espinaca, lechuga, espárragos, repollos, zanahorias, cebollas, tomates, papas y

35 pimentón; *lauraceae*, tales como aguacates, canela y alcanfor; y tabaco, nueces, café, berenjenas, caña de azúcar, té, pimienta, vides, lúpulo, bananas, plantas de caucho natural, eucalipto, al igual que plantas ornamentales. Las plantas especialmente preferidas son los cereales, las plantas leguminosas y las plantas de fibra. Las plantas particularmente preferidas son el trigo, la soja y el algodón. -----

40 Los componentes (A) y (B) se pueden aplicar en cualquier secuencia deseada, cualquier combinación, de forma consecutiva o simultánea. De preferencia, el método

consiste en aplicar, en la planta, partes de la planta o en un lugar, una composición como se definió anteriormente. -----

Los componentes (A) y (B) pueden ser aplicados simultáneamente. Se pueden aplicar como una composición que incluye los componentes (A) y (B), en la cual los componentes (A) y (B) se pueden obtener a partir de una fuente de formulación separada y se pueden mezclar al mismo tiempo (conocida como una mezcla de tanque, lista para aplicar, caldo de pulverización o suspensión), opcionalmente con otros pesticidas, o bien los componentes (A) y (B) se pueden obtener como una fuente única de la mezcla de la formulación (conocida como una premezcla, concentrado, compuesto formulado (o producto)), y como opción se los puede mezclar al mismo tiempo con otros pesticidas. -----

Así, la presente invención también se refiere a una composición que incluye los componentes (A) y (B) como ingredientes activos y, opcionalmente, otros pesticidas, y como opción uno o más medios auxiliares de formulaciones habituales, que pueden tener la forma de una mezcla de tanque o composición de premezcla. -----

De modo general, una formulación de la mezcla de tanque comprende a partir del 0,1 al 20% en peso, de preferencia del 0,1 al 18%, especialmente del 0,1 al 15%, o del 1 al 15%, o del 5 al 15% de los componentes (A) y (B), y a partir del 99,9 al 80%, de preferencia del 99,9 al 82%, especialmente del 99,9 al 85%, de uno o más medios auxiliares sólidos o líquidos (lo que incluye, por ejemplo, un solvente como agua), en donde los medios auxiliares pueden ser tensioactivos en una cantidad a partir del 0 al 20%, de preferencia del 0,1 al 18%, especialmente del 0,1 al 15%, o del 1 al 15%, o del 5 al 15% según la formulación de la mezcla de tanque. -----

Típicamente, una formulación de premezcla comprende a partir del 0,1 al 99,9% en peso, especialmente del 1 al 95%, de preferencia del 5 al 95%, o del 10 al 95%, o del 20 al 95%, o del 30 al 95%, o del 40 al 95%, o del 50 al 95% de los componentes (A) y (B), y la parte restante, por ejemplo, del 99,9 al 0,1%, especialmente del 99 al 5%, de un coadyuvante sólido o líquido (lo que incluye, por ejemplo, un solvente como agua), en donde los medios auxiliares pueden ser un tensioactivo en una cantidad del 0 al 50%, especialmente del 0,5 al 40%, según la formulación de premezcla. -----

Las tasas de aplicación (uso) de la composición de esta invención varían, por ejemplo, de acuerdo con el tipo de uso, tipo de cultivo, ingrediente activo específico en la combinación, tipo de plantas, sin embargo debe ser tal que los ingredientes activos en la combinación tengan una cantidad eficaz para lograr la acción deseada (como control de peste o enfermedad). La tasa de aplicación de la composición para un determinado conjunto de condiciones se puede determinar fácilmente mediante ensayos. -----

De modo general, para prevención y tratamiento, la composición de la presente invención se puede aplicar a partir de 0,01 kg a 3 kg por hectárea (kg/ha), por ejemplo, 0,02 kg/ha, o 0,04 kg/ha o 0,05 kg/ha, o 0,1 kg/ha o 0,2 kg/ha, o 0,4 kg/ha, 0,6 kg/ha, 0,7 kg/ha, 0,8 kg/ha, 0,9 kg/ha, 1,0 kg/ha, 1,1 kg/ha, 1,2 kg/ha, 1,3 kg/ha, 1,4 kg/ha, 0,6 L/ha, 0,7 L/ha, 0,8 L/ha, 0,9 L/ha, 1,0 L/ha, 1,1 L/ha, 1,2 L/ha, 1,3 L/ha o 1,4 L/ha

de la composición. Por ejemplo, las tasas de aplicación adecuadas pueden ser de 40 a 400 g/ha del componente (A) y de 40 a 600 g/ha del componente (B); o puede ser de 200 a 250 g/ha del componente (A) y de 120 a 600 g/ha del componente (B); o puede ser de 100 a 200 g/ha del componente (A) y de 100 a 200 g/ha del componente (B); o puede ser de 100 a 150 g/ha del componente (A) y de 100 a 150 g/ha del componente (B); o puede ser de 150 a 200 g/ha del componente (A) y de 150 a 200 g/ha del componente (B).-----

En este caso, la composición incluye el componente (A) tebuconazol y el componente (B) carbendazim, las tasas de aplicación típicas para prevención y tratamiento pueden ser de 80 a 200 g/ha, de preferencia de 100 a 200 g/ha o de 100 a 150 g/ha o de 150 a 200 g/ha de tebuconazol, y de 80 a 200 g/ha, de preferencia de 100 a 200 g/ha o de 100 a 150 g/ha o de 150 a 200 g/ha de carbendazim. -----

En ciertas modalidades, la cantidad total del componente (A) y del componente (B) es del 5% al 90%, de preferencia del 10% al 80%, del 15% al 60% o del 20% al 40% en peso de la composición fungicida. -----

El componente fungicida (A) triazoles puede estar presente en la composición fungicida de esta invención en cualquier cantidad apropiada, y generalmente está presente en una cantidad a partir del 5% al 50% en peso de la composición, de preferencia del 10% al 40% o del 10% al 25% en peso de la composición. En determinadas modalidades, el componente (A) es del 12,5% en peso de la composición. -----

El componente fungicida (B) benzimidazoles puede estar presente en la composición fungicida de esta invención en cualquier cantidad apropiada, y generalmente está presente en una cantidad a partir del 5% al 50% en peso de la composición, de preferencia del 10 al 40% o del 10% al 25% en peso de la composición. En algunas modalidades, el componente (B) es del 12,5% en peso de la composición. -----

Los componentes (A) y (B) pueden estar presentes en la composición o se pueden aplicar en cualesquiera cantidades relativas entre sí. En particular, la relación de peso de cualquiera de los dos componentes (A) y (B) en la composición está independientemente de preferencia en el intervalo a partir de 25:1 a 1:25, de 20:1 a 1:20 o de 15:1 a 1:15, aún mejor de 10:1 a 1:10, de 5:1 a 1:5, de 2,5:1 a 1:2,5 o 1:1.

La composición fungicida de esta invención puede contener o ser mezclada con otros pesticidas, tales como otros fungicidas, insecticidas y nematocidas. -----

Los componentes (A) y (B), y cualquier otro pesticida, se pueden aplicar y usar en forma pura, por ejemplo, en un tamaño de partícula específico, o de preferencia junto con uno o más medios auxiliares, como es habitual en la tecnología de la formulación.

Los medios auxiliares utilizados en la composición dependerán del tipo de formulación y/o del modo en el cual el usuario final deba aplicar la formulación. Las formulaciones que incorporan la composición de la presente invención se describen más adelante.

Los medios auxiliares apropiados que se pueden incluir en la composición de acuerdo con la invención son todos los componentes o coadyuvantes de formulaciones habituales, tales como extensores, portadores, solventes, tensioactivos,

estabilizadores, agentes antiespumantes, agentes anticongelantes, conservantes, antioxidantes, sustancias colorantes, espesantes, adherentes sólidos y cargas inertes. Estos medios auxiliares se conocen en la técnica y están disponibles comercialmente. Su uso en las formulaciones de las composiciones de la presente invención será evidente para las personas versadas en la técnica. -----

La composición fungicida también puede incluir una o más cargas inertes. Estas cargas inertes son conocidas en la técnica y están disponibles comercialmente. Las cargas apropiadas incluyen, por ejemplo, minerales naturales molidos, como caolín, alúmina, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorillonita y tierra de diatomeas, o minerales sintéticos molidos, como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio, silicatos y fosfatos de calcio e hidrogenofosfatos de calcio. Las cargas inertes adecuadas para gránulos incluyen, por ejemplo, minerales naturales molidos y fraccionados, como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita, o gránulos sintéticos de materiales molidos orgánicos o inorgánicos, al igual que gránulos de material orgánico, como aserrín, cáscaras de coco, espigas de maíz y tallos de tabaco. La composición fungicida incluye como opción uno o más tensioactivos que son preferiblemente de naturaleza no iónica, catiónica y/o aniónica y mezclas de tensioactivos que tienen buenas propiedades de emulsificación, dispersión y humectación, dependiendo de la naturaleza de los componentes que se formularán. Los tensioactivos apropiados se conocen en la técnica y están disponibles comercialmente.-----

Los ejemplos de tensioactivos no iónicos adecuados son ésteres de sorbitán polioxietilado (POE), tales como trioleato de sorbitán POE (20), y ésteres de sorbitol polioxietilado (POE), tales como hexaoleato de sorbitol POE (40). El trioleato de sorbitán POE (20) está disponible comercialmente bajo los nombres ATLAS™ G1086 y CIRRASOL™ G1086 comercializados por UniqEMA. La combinación de un éster de sorbitán POE con un éster de sorbitol POE permite optimizar el valor de HLB (equilibrio hidrofílico-lipofílico) del tensioactivo para obtener una emulsión de calidad más elevada (menores gotas suspendidas) cuando se agrega agua a la composición. La alta calidad de las emulsiones por lo general trae como resultado un desempeño fungicida óptimo. -----

Los tensioactivos catiónicos adecuados incluyen sales de amonio cuaternario que comprenden, como N-sustituyente, al menos un radical de alquilo C₈-C₂₂ y, como otro sustituyente, no sustituido o alquilo inferior halogenado, bencilo o radicales de hidroxilo-alquilo inferior. Las sales se encuentran, de preferencia, en la forma de halogenuro, sulfato de metilo o sulfato de etilo. Los ejemplos de tales tensioactivos catiónicos son cloruro de esteariltrimetilamonio y bromuro de bencilo de bis(2-cloroetil)etilamonio. -----

Los tensioactivos aniónicos apropiados pueden ser los denominados jabones solubles en agua y compuestos activos en superficie sintética solubles en agua. Los jabones que se pueden utilizar son metal alcalino, metal alcalinotérreo o sales de amonio

sustituido o no sustituido de ácido graso superior (C₁₀-C₂₂), por ejemplo, la sal de sodio o potasio de ácido oleico o esteárico, o de mezclas de ácido graso.-----

El tensioactivo puede ser un agente emulsionante, dispersante o de humectación de tipo iónico o no iónico. Los ejemplos que se pueden utilizar son sales de ácidos poliacrílicos, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácidos fenil sulfónicos o naftaleno sulfónicos, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, fenoles sustituidos, especialmente alquilfenoles, sales de éster sulfosuccínico, derivados de taurina, especialmente alquiltauratos, o ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles polietoxilados. Por lo general, la presencia de al menos un tensioactivo es necesaria cuando los componentes y/o medio auxiliar/coadyuvante y/o portador inerte son insolubles en agua y el vehículo para la aplicación final de la composición es agua.-----

La composición fungicida opcionalmente también incluye uno o más estabilizadores poliméricos. Los estabilizadores poliméricos apropiados que se pueden utilizar en la presente invención incluyen, a modo de ejemplo, polipropileno, poliisobutileno, poliisopreno, copolímeros de monoolefinas y diolefinas, poliacrilatos, poliestireno, acetato de polivinilo poliuretanos o poliamidas. Los estabilizadores adecuados se conocen en la técnica y están disponibles comercialmente.-----

En general, los tensioactivos y los estabilizadores poliméricos mencionados anteriormente se consideran porque confieren estabilidad a la composición y, a su vez, permiten que la composición sea formulada, almacenada, transportada y aplicada.

Los agentes antiespumantes adecuados incluyen todas las sustancias que se pueden utilizar normalmente con esa finalidad en composiciones agroquímicas. Los agentes antiespumantes apropiados son conocidos en la técnica y están disponibles comercialmente. Los agentes antiespumantes que se prefieren particularmente son las mezclas de polidimetilsiloxanos y ácidos perfluoroalquil fosfónicos, como los agentes antiespumantes de silicona disponibles de GE o Compton. -----

Los solventes orgánicos adecuados se seleccionan a partir de todos los solventes orgánicos habituales que disuelven completamente los componentes utilizados. Nuevamente, los solventes orgánicos adecuados para los componentes (A) y (B) se conocen en la técnica. Lo que sigue se puede mencionar como las opciones preferidas: N-metil pirrolidona, N-octil pirrolidona, ciclohexil-1-pirrolidona; o SOLVESSOTM200, una mezcla de hidrocarburos parafínicos, isoparafínicos, cicloparafínicos y aromáticos. Los solventes apropiados están disponibles comercialmente.-----

Los conservantes adecuados incluyen todas las sustancias que se pueden utilizar normalmente con esa finalidad en composiciones agroquímicas de este tipo y, nuevamente, son muy conocidos en la técnica. Los ejemplos apropiados que se pueden mencionar incluyen tolilfluánida, como PREVENTOL[®] (de Bayer AG), y benzisotiazolinona, como PROXEL[®] (de Bayer AG).-----

Los antioxidantes adecuados incluyen todas las sustancias que se pueden utilizar normalmente con esa finalidad en composiciones agroquímicas, como se conoce en la técnica. Se da preferencia al hidroxitolueno butilado. -----

Los espesantes adecuados incluyen todas las sustancias que se pueden utilizar normalmente con esa finalidad en composiciones agroquímicas. Por ejemplo, goma xantana, PVOH, celulosa y sus derivados, silicatos hidratados con arcilla, silicatos de aluminio y magnesio o una mezcla de ellos. De nuevo, estos espesantes son conocidos en la técnica y están disponibles comercialmente. -----

La composición fungicida también puede incluir uno o más adherentes sólidos. Estos adherentes son conocidos en la técnica y están disponibles comercialmente. Incluyen adhesivos orgánicos, entre ellos adherentes, tales como celulosas y celulosas sustituidas, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o mallas, y adhesivos inorgánicos, tales como yeso, sílice o cemento.-----

Además, dependiendo de la formulación, la composición de acuerdo con la invención puede incluir agua.-----

La composición fungicida se puede proporcionar bajo la forma de diferentes formulaciones, por ejemplo, concentrado soluble en agua (SL), concentrado emulsionable (EC), emulsión (EW), microemulsión (ME), concentrado de suspensión (SC), concentrado de suspensión a base de aceite (OD), suspensión fluible (FS), gránulo dispersable en agua (WG), gránulo soluble en agua (SG), polvo dispersable en agua (WP), polvo soluble en agua (SP), gránulo (GR), gránulo encapsulado (CG), gránulo fino (FG), macrogránulo (GG), suspoemulsión acuosa (SE), suspensión en cápsula (CS) y microgránulo (MG). En ciertas modalidades, la formulación de la composición fungicida está bajo la forma de concentrados de las suspensiones (SC).

Utilizando tales formulaciones, directas (es decir, no diluidas) o diluidas con un solvente adecuado, especialmente agua, las plantas, sus partes y los lugares se pueden tratar y proteger contra las infecciones fungicidas [sic], por ejemplo, por hongos, mediante pulverización, derramamiento o inmersión.-----

La composición fungicida de acuerdo con la presente invención se aplica en las plantas y/o sus partes en las etapas específicas de crecimiento. La etapa de crecimiento comienza cuando la mayoría (el 50% o más) de las plantas de un campo están en esta etapa o ya la pasaron.-----

La composición fungicida se puede aplicar en las etapas vegetativas de una planta. Las etapas vegetativas se pueden caracterizar, entre otras cosas, por las siguientes propiedades de las plantas: -----

- germinación, -----
- emergencia de la hoja, -----
- emergencia del macollo, -----
- elongación del tallo, -----
- emergencia del nudo,-----
- crecimiento de la hoja bandera-----

De preferencia, la composición fungicida se debe aplicar en las etapas vegetativas tardías de la planta. Las etapas vegetativas de varias plantas deben ser evidentes para las personas versadas en la técnica. -----

Por ejemplo, la composición fungicida se puede aplicar en las etapas vegetativas V1 a V6 de la planta, de preferencia en las etapas vegetativas V2 a V6 de la planta o en las etapas vegetativas V3 a V6 de la planta o en las etapas vegetativas V4 a V6 de la planta, o en las etapas vegetativas V5 a V6 de la planta. De esta manera, la composición fungicida se puede aplicar en cualquiera o cualesquiera de las etapas vegetativas V1, V2, V3, V4, V5 o V6 de la planta. La composición fungicida se puede aplicar en la etapa vegetativa de las plantas. La composición fungicida se puede aplicar en la etapa vegetativa tardía de las plantas. La composición fungicida se puede aplicar en la etapa vegetativa de la soja. En algunas modalidades, la composición fungicida se puede aplicar en cualquiera de las etapas vegetativas V1 a V6, V2 a V6, V3 a V6, V4 a V6, V5 a V6 o en la etapa vegetativa V6 de la soja. -----

La composición fungicida se puede aplicar en las etapas vegetativas del algodón. En algunas modalidades, la composición fungicida se puede aplicar en cualquiera de las etapas vegetativas V1 a V6, V2 a V6, V3 a V6, V4 a V6, V5 a V6 o en la etapa vegetativa V6 del algodón. -----

La composición fungicida se puede aplicar en la etapa de desarrollo de la hoja del trigo. La composición fungicida se puede aplicar a partir de la etapa de desarrollo de la hoja hasta la etapa de inicialización del trigo. La composición fungicida se puede aplicar a partir de la etapa de cultivo hasta la etapa de inicialización del trigo y/o a partir de la etapa de elongación del tallo hasta la etapa de inicialización del trigo, y/o en la etapa de inicialización del trigo. -----

Los componentes (A) y (B) se pueden aplicar en la planta, parte de la planta o en un lugar, en cualquier orden. -----

Las composiciones fungicidas de acuerdo con la presente invención son eficaces en la prevención y el tratamiento de las infecciones fungicidas [sic], por ejemplo, de forma ilustrativa: -----

Colletotrichum gossypii [anamorfo] (Antracnosis); *Ramularia gossypii* y *Mycosphaerella areola* [teleomorfo] (moho Areolate); *Alternaria macrospora* y *Alternaria alternata* (mancha de la hoja); *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides* (Ramulosis) en el algodón; -----

Alternaria spp. (mancha de la hoja Alternaria); *Septoria glycines* (mancha marrón); *Cercospora sojina* (mancha de la hoja de Frogeye); *Fusarium* spp. (podredumbre de la raíz de Fusarium); *Diaporthe phaseolorum* (plaga del tallo de las plantas y vainas); *Microsphaera diffusa* (oídio); *Cercospora kikuchii* (mancha púrpura de la semilla); *Phakopsora pachyrhizi* (Roya, roya asiática) en la soja; -----

Sclerophthora macrospora (moho afelpado); *Tapesia yallundae*, *Ramulispora herpotrichoides* [anamorfo], *Tapesia acuformis*, *Ramulispora acuformis* [anamorfo] (Eyespot); *Puccinia tritici*, *Puccinia tritici-duri* (roya marrón); *Erysiphe graminis* f.sp. *tritici*, *Blumeria graminis*, *Oidium monilioides* [anamorfo] (oídio); *Septoria tritici* (mancha

da *Septoria*); *Puccinia striiformis*, *Uredo glumarum* [anamorfo] (roya amarilla); *Fusarium culmorum* o *Fusarium graminearum* (plaga de las plantas de espiga); *Septoria nodorum* (mancha *Septoria nodorum*) en el trigo; -----

En algunas modalidades, las infecciones fúngicas se seleccionan a partir de oídio, roya asiática de la soja, antracnosis, ramulosis y mancha salpicada de la hoja.

En ciertas modalidades, los hongos son seleccionados a partir de *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*, *Phakopsora pachyrhizi* y *Septoria tritici*. -----

También se constató que el uso combinado de los componentes (A) y (B) mencionados más arriba es particularmente eficaz en el tratamiento y/o prevención de las infecciones fúngicas de las plantas, en especial en el tratamiento y/o prevención de las infecciones fúngicas del trigo, la soja y el algodón, especialmente oídio, roya asiática de la soja, antracnosis, ramulosis y mancha salpicada de la hoja. -----

De esta manera, además de las composiciones mencionadas más arriba, esta invención también ofrece un método para controlar las infecciones fúngicas en las plantas o sus partes, en particular el trigo, la soja y el algodón, especialmente para controlar el oídio, la roya asiática de la soja, antracnosis, ramulosis y mancha salpicada de la hoja. -----

Los siguientes ejemplos se proporcionan con fines ilustrativos y no deben entenderse como una limitación de la invención. -----

Ejemplos de la preparación -----

Ejemplo 1 -----

Se preparó un polvo dispersable en agua con la siguiente composición: -----

Bitertanol	500 g
Carbendazim	250 g
DISPERSOGEN®1494	20 g
Alúmina	Equilibrio hasta 1000 g

El carbendazim y el bitertanol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un polvo dispersable en agua. -----

Ejemplo 2 -----

Se preparó uno de los concentrados solubles en agua con la siguiente composición: ---

Ciproconazol	60 g
Carbendazim	300 g
TWEEN®80	50 g
N-metil pirrolidona	300 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El carbendazim y el ciproconazol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo uno de los concentrados solubles en agua. -----

Ejemplo 3 -----

Se preparó un concentrado de la suspensión acuosa con la siguiente composición: ----

Difenoconazol	50 g
Carbendazim	500 g
Propilenglicol	100 g

Etoxilados de triestirilfenol	50 g
Lignosulfonato de sodio	100 g
Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El carbendazim y el difenoconazol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Como alternativa, una suspensión de difenoconazol, carbendazim y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una formulación estable y con las características de tratamiento apropiadas.-----

Ejemplo 4 -----

Se preparó una suspoemulsión con la siguiente composición: -----

Epoxiconazol	125 g
Carbendazim	500 g
SOLVESCO™200	200 g
TWEEN®80 (monooleato de sorbitán etoxilado)	50 g
Propilenglicol	50 g
Goma xantana	20 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

La fase de epoxiconazol del EC se preparó mezclando epoxiconazol con SOLVESCO™200 y TWEEN®80. Se preparó una dispersión de partículas de carbendazim en una fase acuosa continua mezclando carbendazim, un dispersante y la cantidad de agua necesaria, finamente molidos con un molino de bolas de agitación horizontal. Se agregó la fase oleosa a la fase acuosa continua bajo agitación, seguida por el agente anticongelante y el espesante adecuados para obtener la formulación deseada. -----

Ejemplo 5 -----

Se preparó un concentrado de la suspensión acuosa con la siguiente composición: -----

Flutriafol	125 g
Carbendazim	312,5 g
Propilenglicol	100 g
Etoxilados de triestirilfenol	50 g
Lignosulfonato de sodio	100 g
Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El carbendazim y el flutriafol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua.

Como alternativa, una suspensión de flutriafol, carbendazim y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una formulación estable y con las características de tratamiento apropiadas.-----

Ejemplo 6 -----

- 5 Se preparó un concentrado de la suspensión a base de aceite con la siguiente composición: -----

Hexaconazol	250 g
Carbendazim	250 g
Propilenglicol	100 g
Etoxilados de triestirilfenol	50 g
Lignosulfonato de sodio	100 g
Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Aceite vegetal	Equilibrio hasta 1 L

El carbendazim y el hexaconazol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a base de aceite a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. -----

10

Ejemplo 7 -----

Se preparó una suspoemulsión con la siguiente composición: -----

Protioconazol	50 g
Carbendazim	250 g
SOLVESSO™200	200 g
TWEEN®80 (monooleato de sorbitán etoxilado)	50 g
Propilenglicol	50 g
Goma xantana	20 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

La fase de protioconazol del EC se preparó mezclando protioconazol con SOLVESSO™200 y TWEEN®80. Se preparó una dispersión de partículas de carbendazim en una fase acuosa continua mezclando carbendazim, un dispersante y la cantidad de agua necesaria, finamente molidos con un molino de bolas de agitación horizontal. Se agregó la fase oleosa a la fase acuosa continua bajo agitación, seguida por el agente anticongelante y el espesante adecuados para obtener la formulación deseada. -----

15

20

Ejemplo 8 -----

Se preparó un concentrado de la suspensión acuosa con la siguiente composición: ----

Tebuconazol	125 g
Carbendazim	125 g
Propilenglicol	100 g
Etoxilados de triestirilfenol	50 g
Lignosulfonato de sodio	100 g

Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El carbendazim y el tebuconazol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Como alternativa, una suspensión de tebuconazol, carbendazim y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una formulación estable con las características de tratamiento apropiadas. -----

Ejemplo 9 -----

Se preparó un concentrado de la suspensión acuosa con la siguiente composición: -----

Bitertanol	600 g
Metil tiofanato	30 g
DISPERSOGEN® 4387 (éster polimérico aniónico)	50 g
Propilenglicol	50 g
Goma xantana	20 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El metil tiofanato y el bitertanol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Como alternativa, una suspensión de bitertanol, metil tiofanato y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una formulación estable y con las características de tratamiento apropiadas. -----

Ejemplo 10 -----

Se preparó una suspoemulsión con la siguiente composición: -----

Ciproconazol	100 g
Metil tiofanato	50 g
SOLVESSO™200	200 g
TWEEN®80 (monooleato de sorbitán etoxilado)	50 g
Propilenglicol	50 g
Goma xantana	20 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

La fase de ciproconazol del EC se preparó mezclando protioconazol con SOLVESSO™200 y TWEEN®80. Se preparó una dispersión de partículas de metil tiofanato en una fase acuosa continua mezclando metil tiofanato, un dispersante y la cantidad de agua necesaria, finamente molidos por completo con un molino de bolas de agitación horizontal. Se agregó la fase oleosa a la fase acuosa continua bajo agitación, seguida por el agente anticongelante y el espesante adecuados para obtener la formulación deseada. -----

Ejemplo 11 -----

Se preparó una suspoemulsión con la siguiente composición: -----

Difenoconazol	100 g
Metil tiofanato	50 g
N-metil pirrolidona	100 g
ALKAMULS®OR/36	30 g
Polieretanos [sic]	20 g
TERSPERSE®2500	2,5 g
SOPROPHOR®FLK	10 g
Propilenglicol	100 g
2% de goma xantana	75 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El difenoconazol se mezcló con N-metil pirrolidona, el emulsionante ALKAMULS®OR/36 y los poliuretanos del estabilizador polimérico para obtener una fase oleosa. El metil tiofanato finamente molido se mezcló íntimamente con los demás medios auxiliares (incluso agua), produciendo una fase acuosa. Como alternativa, una suspensión de metil tiofanato y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una fase acuosa. Se agregó la fase oleosa a la fase acuosa bajo agitación continua durante un período de tiempo ideal. ----

Ejemplo 12-----

Se preparó un concentrado de la suspensión acuosa con la siguiente composición: ----

Epoxiconazol	125 g
Metil tiofanato	50 g
Propilenglicol	100 g
Etoxilados de triestirilfenol	50 g
Lignosulfonato de sodio	100 g
Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El metil tiofanato y el epoxiconazol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Como alternativa, una suspensión de epoxiconazol, metil tiofanato y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una formulación estable y con las características de tratamiento apropiadas.-----

Ejemplo 13-----

Se preparó un concentrado de la suspensión a base de aceite con la siguiente composición: -----

Flutriafol	125 g
Metil tiofanato	30 g
Propilenglicol	100 g

Etoxilados de triestirilfenol	50 g
Lignosulfonato de sodio	100 g
Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Aceite vegetal	Equilibrio hasta 1 L

El metil tiofanato y el flutriafol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a base de aceite a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. -----

5 **Ejemplo 14** -----

Se preparó un concentrado de la suspensión acuosa con la siguiente composición: -----

Hexaconazol	250 g
Metil tiofanato	50 g
Propilenglicol	100 g
Etoxilados de triestirilfenol	50 g
Lignosulfonato de sodio	100 g
Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El metil tiofanato y el hexaconazol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua.

10 Como alternativa, una suspensión de hexaconazol, metil tiofanato y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una formulación estable y con las características de tratamiento apropiadas. -----

Ejemplo 15 -----

Se preparó un gránulo dispersable en agua con la siguiente composición: -----

Protioconazol	10 g
Metil tiofanato	200 g
Alcohol de polivinilo	100 g
DISPERSOGEN®1494	400 g
Caolín	Equilibrio hasta 1000 g

15 El protioconazol, el metil tiofanato, el tensioactivo y el portador se mezclaron y molieron con un molino superfino, y luego se granularon con una pasta de extrusión. ---

Ejemplo 16 -----

Se preparó un concentrado de la suspensión acuosa con la siguiente composición: -----

Tebuconazol	300 g
Metil tiofanato	30 g
Propilenglicol	100 g
Etoxilados de triestirilfenol	50 g

Lignosulfonato de sodio	100 g
Carboximetilcelulosa	10 g
Aceite de silicona (en la forma de una emulsión del 75% en agua)	10 g
Agua	Equilibrio hasta 1 L

El metil tiofanato y el tebuconazol finamente molidos se mezclaron íntimamente con los medios auxiliares, produciendo un concentrado de la suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada por dilución con agua. Como alternativa, una suspensión de tebuconazol, metil tiofanato y medios auxiliares (incluso agua) se molió en estado húmedo con un molino de bolas para obtener una formulación estable y con las características de tratamiento apropiadas.-----

Ejemplos biológicos-----

Ejemplo biológico 1 -----

Se pulverizaron las plantas de algodón con una suspensión de conidios de *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides* y se incubaron a 20 °C y 100% de humedad atmosférica relativa durante 48 horas. A continuación se pulverizaron con los ejemplos de formulaciones indicados anteriormente en las diferentes etapas vegetativas. La tasa de aplicación fue de 1 kg/ha o de 1 L/ha. Luego de permanecer en un invernadero a 15 °C y 80% de humedad atmosférica relativa durante 15 días, se evaluó la gravedad.-----

El proceso para preparar el Control 2 fue el mismo del Ejemplo 1, pero sin agregar bitertanol. El proceso para preparar el Control 3 fue el mismo del Ejemplo 8, pero sin agregar carbendazim. El proceso para preparar el Control 4 fue el mismo del Ejemplo 13, pero sin agregar metil tiofanato. El proceso para preparar el Control 5 fue el mismo del Ejemplo 8, pero sin agregar tebuconazol. El proceso para preparar el Control 6 fue el mismo del Ejemplo 13, pero sin agregar flutriafol. -----

Ejemplo	Tasa de aplicación de los componentes A + B (g AI/ha)	Tamaño del cultivo	% de gravedad
Ejemplo 1	500 + 250	V1-V2	50%
Ejemplo 1	500 + 250	V3-V4	50%
Ejemplo 1	500 + 250	V4-V5	40%
Ejemplo 1	500 + 250	V5-V6	40%
Ejemplo 8	125 + 125	V1-V2	20%
Ejemplo 8	125 + 125	V3-V4	10%
Ejemplo 8	125 + 125	V4-V5	5%
Ejemplo 8	125 + 125	V5-V6	10%
Ejemplo 13	125 + 30	V1-V2	70%
Ejemplo 13	125 + 30	V3-V4	70%
Ejemplo 13	125 + 30	V4-V5	55%
Ejemplo 13	125 + 30	V5-V6	60%
Control 1	0 + 0	V1-V2	100%
Control 1	0 + 0	V3-V4	100%

Control 1	0 + 0	V4-V5	100%
Control 1	0 + 0	V5-V6	100%
Control 2	500 + 0	V1-V2	75%
Control 2	500 + 0	V3-V4	75%
Control 2	500 + 0	V4-V5	70%
Control 2	500 + 0	V5-V6	70%
Control 3	125 + 0	V1-V2	40%
Control 3	125 + 0	V3-V4	40%
Control 3	125 + 0	V4-V5	40%
Control 3	125 + 0	V5-V6	30%
Control 4	125 + 0	V1-V2	75%
Control 4	125 + 0	V3-V4	75%
Control 4	125 + 0	V4-V5	75%
Control 4	125 + 0	V5-V6	75%
Control 5	0 + 125	V1-V2	40%
Control 5	0 + 125	V3-V4	35%
Control 5	0 + 125	V4-V5	30%
Control 5	0 + 125	V5-V6	30%
Control 6	0 + 30	V1-V2	85%
Control 6	0 + 30	V3-V4	80%
Control 6	0 + 30	V4-V5	85%
Control 6	0 + 30	V5-V6	85%

Ejemplo biológico 2 -----

Se pulverizaron las plantas de soja con una suspensión de conidios de *Phakopsora pachyrhizi* y se incubaron a 20 °C y 100% de humedad atmosférica relativa durante 48 horas. A continuación se pulverizaron con los ejemplos de formulaciones indicados

- 5 anteriormente en las diferentes etapas vegetativas. La tasa de aplicación fue de 1 kg/ha o de 1 L/ha. Luego de permanecer en un invernadero a 15 °C y 80% de humedad atmosférica relativa durante 15 días, se evaluó la gravedad. -----
- 10 El proceso para preparar el Control 2 fue el mismo del Ejemplo 5, pero sin agregar fluriafol [sic]. El proceso para preparar el Control 3 fue el mismo del Ejemplo 8, pero sin agregar carbendazim. El proceso para preparar el Control 4 fue el mismo del Ejemplo 12, pero sin agregar metil tiofanato. El proceso para preparar el Control 5 fue el mismo del Ejemplo 8, pero sin agregar tebuconazol. El proceso para preparar el Control 6 fue el mismo del Ejemplo 12, pero sin agregar epoxiconazol.-----

Ejemplo	Tasa de aplicación de los componentes A + B (g AI/ha)			Tamaño del cultivo	% de gravedad
Ejemplo 5	125	+	312.5	V1-V3	40%
Ejemplo 5	125	+	312.5	V4-V6	25%
Ejemplo 8	125	+	125	V1-V3	15%
Ejemplo 8	125	+	125	V4-V6	5%

Ejemplo 12	125	+	50	V1-V3	60%
Ejemplo 12	125	+	50	V4-V6	40%
Ejemplo 16	300	+	30	V1-V3	70%
Ejemplo 16	300	+	30	V4-V6	55%
Control 1	0	+	0	V1-V3	100%
Control 1	0	+	0	V4-V6	100%
Control 2	125	+	0	V1-V3	70%
Control 2	125	+	0	V4-V6	65%
Control 3	125	+	0	V1-V3	30%
Control 3	125	+	0	V4-V6	25%
Control 4	125	+	0	V1-V3	60%
Control 4	125	+	0	V4-V6	60%
Control 5	0	+	125	V1-V3	40%
Control 5	0	+	125	V4-V6	40%
Control 6	0	+	50	V1-V3	80%
Control 6	0	+	50	V4-V6	85%

Ejemplo biológico 3 -----

Se pulverizaron las plantas de trigo con una suspensión de conidios de *Septoria tritici* y se incubaron a 20 °C y 100% de humedad atmosférica relativa durante 48 horas. A continuación se pulverizaron con los ejemplos de formulaciones indicados anteriormente en las diferentes etapas de crecimiento. La tasa de aplicación fue de 1 kg/ha o de 1 L/ha. Luego de permanecer en un invernadero a 15 °C y 80% de humedad atmosférica relativa durante 15 días, se evaluó la gravedad. -----

El proceso para preparar el Control 2 fue el mismo del Ejemplo 8, pero sin agregar carbendazim. El proceso para preparar el Control 3 fue el mismo del Ejemplo 11, pero sin agregar metil tiofanato. El proceso para preparar el Control 4 fue el mismo del Ejemplo 8, pero sin agregar tebuconazol. El proceso para preparar el Control 5 fue el mismo del Ejemplo 11, pero sin agregar difenoconazol. -----

Ejemplo	Tasa de aplicación de los componentes A + B (g AI/ha)	Tamaño del cultivo	% de gravedad
Ejemplo 8	125 + 125	Desarrollo de la hoja	40%
Ejemplo 8	125 + 125	Macollaje	20%
Ejemplo 8	125 + 125	Elongación del tallo	30%
Ejemplo 8	125 + 125	Inicialización	20%
Ejemplo 8	125 + 125	Surgimiento de la inflorescencia, título	60%
Ejemplo 8	125 + 125	Floración, anthesis	60%
Ejemplo 11	100 + 50	Desarrollo de la hoja	50%
Ejemplo 11	100 + 50	Macollaje	50%
Ejemplo 11	100 + 50	Elongación del tallo	40%
Ejemplo 11	100 + 50	Inicialización	40%

Ejemplo 11	100 + 50	Surgimiento de la inflorescencia, título	65%
Ejemplo 11	100 + 50	Floración, antesis	65%
Control 1	0 + 0	Desarrollo de la hoja	100%
Control 1	0 + 0	Macollaje	100%
Control 1	0 + 0	Elongación del tallo	100%
Control 1	0 + 0	Inicialización	100%
Control 1	0 + 0	Surgimiento de la inflorescencia, título	100%
Control 1	0 + 0	Floración, antesis	100%
Control 2	125 + 0	Desarrollo de la hoja	45%
Control 2	125 + 0	Macollaje	30%
Control 2	125 + 0	Elongación del tallo	45%
Control 2	125 + 0	Inicialización	30%
Control 2	125 + 0	Surgimiento de la inflorescencia, título	80%
Control 2	125 + 0	Floración, antesis	80%
Control 3	100 + 0	Desarrollo de la hoja	65%
Control 3	100 + 0	Macollaje	65%
Control 3	100 + 0	Elongación del tallo	50%
Control 3	100 + 0	Inicialización	65%
Control 3	100 + 0	Surgimiento de la inflorescencia, título	70%
Control 3	100 + 0	Floración, antesis	75%
Control 4	0 + 125	Desarrollo de la hoja	50%
Control 4	0 + 125	Macollaje	40%
Control 4	0 + 125	Elongación del tallo	50%
Control 4	125	Inicialización	35%
Control 4	0 + 125	Surgimiento de la inflorescencia, título	65%
Control 4	0 + 125	Floración, antesis	70%
Control 5	0 + 50	Desarrollo de la hoja	70%
Control 5	0 + 50	Macollaje	60%
Control 5	0 + 50	Elongación del tallo	55%
Control 5	0 + 50	Inicialización	55%
Control 5	0 + 50	Surgimiento de la inflorescencia, título	75%
Control 5	0 + 50	Floración, antesis	80%

Ejemplo biológico 4-----

Se pulverizaron las plantas de soja jóvenes con una suspensión de conidios de *Phakopsora pachyrhizi* y se incubaron a 20 °C y 100% de humedad atmosférica

relativa durante 48 horas. Un conjunto de las plantas se pulverizó con diferentes tasas de aplicación de una composición que incluía tebuconazol y carbendazim después de tres días. Otro conjunto de las plantas se pulverizó con diferentes tasas de aplicación de una composición que incluía tebuconazol y carbendazim después de cinco días.

5 Todas las plantas permanecieron en un invernadero a 15 °C y 80% de humedad atmosférica relativa. La gravedad de las plantas se examinó después de 7 días de aplicación.-----

Tasa de aplicación (kg/ha)	Tebuconazol + Carbendazim (g Al/ha)			Cantidad de días después de la incubación de <i>Phakopsora pachyrhizi</i>	% de gravedad
0	0	+	0	/	23,25
0,6	75	+	75	3	2,50
0,6	75	+	75	5	3,08
0,7	87,5	+	87,5	3	2,30
0,7	87,5	+	87,5	5	3,05
0,8	100	+	100	3	2,50
0,8	100	+	100	5	2,95
0,9	112,5	+	112,5	3	2,18
0,9	112,5	+	112,5	5	2,35
1,0	125	+	125	3	2,28
1,0	125	+	125	5	2,30
1,1	137,5	+	137,5	3	2,35
1,1	137,5	+	137,5	5	2,35
1,2	150	+	150	3	2,10
1,2	150	+	150	5	1,9
1,3	162,5	+	162,5	3	1,7
1,3	162,5	+	162,5	5	1,78

Todas las publicaciones, patentes y pedidos de patente citados en esta especificación se incorporan al presente a título de referencia como si cada pedido de patente o publicación individual fuera específica e individualmente indicado para ser incorporado por referencia. Aunque la presente invención se haya descrito con cierto detalle por medio de ilustraciones y ejemplos para fines de claridad de comprensión, será inmediatamente evidente para aquellas personas con conocimientos comunes en la técnica, a la luz de las conclusiones de esta invención, que se pueden realizar en ella determinadas modificaciones y cambios sin apartarse del espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas.-----

REIVINDICACIONES -----

1. Método para prevenir y/o tratar infecciones fúngicas causadas por hongos de una planta, que comprende:-----

(1) preparar una composición fungicida que incluye un componente (A) al menos uno de los triazoles y un componente (B) al menos uno de los benzimidazoles; y -----

(2) aplicar la composición fungicida en las plantas o sus partes o en un lugar en las etapas específicas de crecimiento de las plantas o partes de ellas con una tasa de aplicación.-----

2. Método, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el compuesto de triazol activo se selecciona a partir de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenguconazol [sic], fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, fluconazol, fluconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protioconazol, quinconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, uniconazol-P y sus combinaciones.----

3. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el cual el compuesto de benzimidazol activo se selecciona a partir de albendazol, benomilo, carbendazim, clorfenazol, cipendazol, debacarb, fuberidazol, mecarbinzide, rabenzazol, tiabendazol, metil tiofanato y sus combinaciones. -----

4. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el cual el componente (A) está generalmente entre el 5% y el 50% en peso de la composición.

5. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, en el cual el componente (B) está generalmente entre el 5% y el 50% en peso de la composición.

6. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 o 5, en el cual la cantidad total del componente (A) y del componente (B) es del 5% al 90%, de preferencia del 10% al 80%, del 15% al 60% o del 20% al 40% en peso de la composición fungicida.-----

7. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 o 6, en el cual la tasa de aplicación de la composición fungicida es de 0,6 kg/ha, 0,7 kg/ha, 0,8 kg/ha, 0,9 kg/ha, 1,0 kg/ha, 1,1 kg/ha, 1,2 kg/ha, 1,3 kg/ha o 1,4 kg/ha. -----

8. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7, en el cual la tasa de aplicación de la composición fungicida es de 0,6 L/ha, 0,7 L/ha, 0,8 L/ha, 0,9 L/ha, 1,0 L/ha, 1,1 L/ha, 1,2 L/ha, 1,3 L/ha o 1,4 L/ha. -----

9. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8, en el cual la composición fungicida también incluye uno o más medios auxiliares seleccionados a partir de un solvente, tensioactivo, estabilizador, agente antiespumante, agente anticongelante, conservante, antioxidante, sustancia colorante, espesante, carga inerte y sus mezclas.-----

10. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9, en el cual las plantas se seleccionan a partir de trigo, algodón y soja. -----

11. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10, en el cual los componentes (A) y (B) de la composición son: -----

- (A) bitertanol, (B) carbendazim;-----
- (A) ciproconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) difenoconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) epoxiconazol, (B) carbendazim; -----
- 5 (A) flutriafol, (B) carbendazim; -----
- (A) hexaconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) protioconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) tebuconazol, (B) carbendazim;-----
- (A) bitertanol, (B) metil tiofanato; -----
- 10 (A) ciproconazol, (B) metil tiofanato;-----
- (A) difenoconazol, (B) metil tiofanato; -----
- (A) epoxiconazol, (B) metil tiofanato;-----
- (A) flutriafol, (B) metil tiofanato;-----
- (A) hexaconazol, (B) metil tiofanato;-----
- 15 (A) protioconazol, (B) metil tiofanato; o -----
- (A) tebuconazol, (B) metil tiofanato. -----
12. Método, de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual el componente (A) es tebuconazol y el componente (B) es carbendazim.-----
13. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
- 20 10, 11 o 12, en el cual la composición fungicida es un concentrado de la suspensión.---
14. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13, en el cual la etapa específica de crecimiento es la etapa vegetativa.---
15. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 o 14, en el cual la etapa específica de crecimiento es la etapa vegetativa
- 25 tardía. -----
16. Método, de acuerdo con la reivindicación 14, en el cual la etapa vegetativa se selecciona a partir de V1-V6, V2-V6, V3-V6, V4-V6, V5-V6 y V6. -----
17. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13, en el cual la etapa específica de crecimiento es desde la etapa de
- 30 desarrollo de la hoja hasta la etapa de inicialización. -----
18. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 o 17, en el cual los componentes (A) y (B) están presentes en cantidades tales que la relación de los componentes es de 25:1 a 1:25, de 20:1 a 1:20, de 15:1 a 1:15, de 10:1 a 1:10, de 5:1 a 1:5 o de 2,5 a 1 a 1:2,5 o 1:1. -----
- 35 19. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 o 18, en el cual las infecciones fúngicas se seleccionan a partir de oídio, roya asiática de la soja, antracnosis, ramulosis y mancha salpicada de la hoja. -----
20. Método, de acuerdo con la reivindicación 19, en el cual los hongos se seleccionan
- 40 a partir de *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*, *Phakopsora pachyrhizi* y *Septoria tritici*.-----

21. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20, en el cual dos componentes (A) y (B) se aplican simultáneamente. -----

5 22. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 20 o 21, en el cual dos componentes (A) y (B) se aplican consecutivamente. -----

10

15

20

25

30

35

40

RESUMEN -----
MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES FUNGICIDAS [SIC],
COMPOSICIONES FUNGICIDAS Y SU USO -----

- 5 Se proporciona un método de prevención y/o tratamiento de infecciones fúngicas de una planta mediante la aplicación de una composición fungicida, que incluye un componente (A) al menos uno de los triazoles y un componente (B) al menos uno de los benzimidazoles, en las plantas o sus partes o en un lugar, en las etapas específicas de crecimiento de las plantas o partes de ellas. -----

10

REIVINDICACIONES -----

1. Método para prevenir y/o tratar infecciones fúngicas causadas por hongos de una planta, que comprende:-----

(1) preparar una composición fungicida que incluye un componente (A) al menos uno de los triazoles y un componente (B) al menos uno de los benzimidazoles; y -----

(2) aplicar la composición fungicida en las plantas o sus partes o en un lugar en las etapas específicas de crecimiento de las plantas o partes de ellas con una tasa de aplicación.-----

2. Método, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el compuesto de triazol activo se selecciona a partir de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fembuconazol [sic], fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, fluconazol, fluconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protioconazol, quinconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, uniconazol-P y sus combinaciones.----

3. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el cual el compuesto de benzimidazol activo se selecciona a partir de albendazol, benomilo, carbendazim, clorfenazol, cipendazol, debacarb, fuberidazol, mecarbinzide, rabenzazol, tiabendazol, metil tiofanato y sus combinaciones. -----

4. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el cual el componente (A) está generalmente entre el 5% y el 50% en peso de la composición.

5. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, en el cual el componente (B) está generalmente entre el 5% y el 50% en peso de la composición.

6. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 o 5, en el cual la cantidad total del componente (A) y del componente (B) es del 5% al 90%, de preferencia del 10% al 80%, del 15% al 60% o del 20% al 40% en peso de la composición fungicida.-----

7. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 o 6, en el cual la tasa de aplicación de la composición fungicida es de 0,6 kg/ha, 0,7 kg/ha, 0,8 kg/ha, 0,9 kg/ha, 1,0 kg/ha, 1,1 kg/ha, 1,2 kg/ha, 1,3 kg/ha o 1,4 kg/ha. -----

8. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7, en el cual la tasa de aplicación de la composición fungicida es de 0,6 L/ha, 0,7 L/ha, 0,8 L/ha, 0,9 L/ha, 1,0 L/ha, 1,1 L/ha, 1,2 L/ha, 1,3 L/ha o 1,4 L/ha. -----

9. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8, en el cual la composición fungicida también incluye uno o más medios auxiliares seleccionados a partir de un solvente, tensioactivo, estabilizador, agente antiespumante, agente anticongelante, conservante, antioxidante, sustancia colorante, espesante, carga inerte y sus mezclas.-----

10. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9, en el cual las plantas se seleccionan a partir de trigo, algodón y soja. -----

11. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10, en el cual los componentes (A) y (B) de la composición son: -----

- (A) bitertanol, (B) carbendazim;-----
- (A) ciproconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) difenoconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) epoxiconazol, (B) carbendazim; -----
- 5 (A) flutriafol, (B) carbendazim; -----
- (A) hexaconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) protioconazol, (B) carbendazim; -----
- (A) tebuconazol, (B) carbendazim;-----
- (A) bitertanol, (B) metil tiofanato; -----
- 10 (A) ciproconazol, (B) metil tiofanato;-----
- (A) difenoconazol, (B) metil tiofanato; -----
- (A) epoxiconazol, (B) metil tiofanato;-----
- (A) flutriafol, (B) metil tiofanato;-----
- (A) hexaconazol, (B) metil tiofanato;-----
- 15 (A) protioconazol, (B) metil tiofanato; o -----
- (A) tebuconazol, (B) metil tiofanato. -----
12. Método, de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual el componente (A) es tebuconazol y el componente (B) es carbendazim.-----
13. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
- 20 10, 11 o 12, en el cual la composición fungicida es un concentrado de la suspensión.---
14. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13, en el cual la etapa específica de crecimiento es la etapa vegetativa.---
15. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 o 14, en el cual la etapa específica de crecimiento es la etapa vegetativa
- 25 tardía. -----
16. Método, de acuerdo con la reivindicación 14, en el cual la etapa vegetativa se selecciona a partir de V1-V6, V2-V6, V3-V6, V4-V6, V5-V6 y V6. -----
17. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o 13, en el cual la etapa específica de crecimiento es desde la etapa de
- 30 desarrollo de la hoja hasta la etapa de inicialización. -----
18. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 o 17, en el cual los componentes (A) y (B) están presentes en cantidades tales que la relación de los componentes es de 25:1 a 1:25, de 20:1 a 1:20, de 15:1 a 1:15, de 10:1 a 1:10, de 5:1 a 1:5 o de 2,5 a 1 a 1:2,5 o 1:1. -----
- 35 19. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 o 18, en el cual las infecciones fúngicas se seleccionan a partir de oídio, roya asiática de la soja, antracnosis, ramulosis y mancha salpicada de la hoja. -----
20. Método, de acuerdo con la reivindicación 19, en el cual los hongos se seleccionan
- 40 a partir de *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*, *Phakopsora pachyrhizi* y *Septoria tritici*.-----

21. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20, en el cual dos componentes (A) y (B) se aplican simultáneamente. -----

5 22. Método, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 20 o 21, en el cual dos componentes (A) y (B) se aplican consecutivamente. -----

10

15

20

25

30

35

40

PCT

(PCT Rule 92*bis*.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW
OFFICE, LLC
435 Guiping Road
Shanghai 200233
CHINE

Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 04 March 2016 (04.03.2016)	
Applicant's or agent's file reference 145755PCWO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/CN2014/086107	International filing date (<i>day/month/year</i>) 09 September 2014 (09.09.2014)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☐ the applicant	☒ the inventor	☐ the agent ☐ the common representative
Name and Address BRISTOW, James, Timothy 26/F, E-Trade Plaza, 24 Lee Chung Street, Chai Wan Hong Kong China	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	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 BRISTOW, James, Timothy Unit 6, 26/F, Trend Centre 29 Cheung Lee Street, Chai Wan Hong Kong China	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

3. Further observations, if necessary:
--

4. A copy of this notification has been sent to:		☐	the International Preliminary Examining Authority
☒	the receiving Office	☒	the designated Offices concerned
☐	the International Searching Authority	☐	the elected Offices concerned
☐	the Authority(ies) specified for supplementary search	☐	other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 89 65	Authorized officer Kan Kai e-mail pt02.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 02
--	---

PCT

(PCT Rule 92*bis*.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW
OFFICE, LLC
435 Guiping Road
Shanghai 200233
CHINE

Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 04 March 2016 (04.03.2016)	
Applicant's or agent's file reference 145755PCWO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/CN2014/086107	International filing date (<i>day/month/year</i>) 09 September 2014 (09.09.2014)

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

Name and Address ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED 26/F, E-Trade Plaza, 24 Lee Chung Street, Chai Wan Hong Kong China	State of Nationality	State of Residence
	CN	CN
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
E-mail address		

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

Name and Address ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL COMPANY LIMITED Unit 6, 26/F, Trend Centre 29 Cheung Lee Street, Chai Wan Hong Kong China	State of Nationality	State of Residence
	CN	CN
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized		

☒ 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 Facsimile No. +41 22 338 89 65	Authorized officer Kan Kai e-mail pt02.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 02
--	---



(51) International Patent Classification:

A01P 3/00 (2006.01) A01N 47/18 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/CN2014/086107

(22) International Filing Date:

9 September 2014 (09.09.2014)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

10 2013 030596 0

28 November 2013 (28.11.2013)

BR

(71) Applicant: ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL
COMPANY LIMITED [CN/CN]; 26/F, E-Trade Plaza,
24 Lee Chung Street, Chai Wan, Hong Kong (CN).

(72) Inventor: BRISTOW, James, Timothy; 26/F, E-Trade
Plaza, 24 Lee Chung Street, Chai Wan, Hong Kong (CN).

(74) Agent: SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW
OFFICE, LLC; 435 Guiping Road, Shanghai 200233
(CN).

(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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

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

(54) Title: A METHOD OF TREATING FUNGICIDAL INFECTIONS, FUNGICIDAL COMPOSITIONS AND THEIR USE

(57) Abstract: A method of preventing and/or treating fungal infestations of a plant is provided by applying a fungicidal composition, comprising a component (A) at least one triazoles and a component (B) at least one benzimidazoles, on plants or plant parts or on a locus at specific growth stages of the plants or plant parts.



WO 2015/078216 A1

RESUMEN -----
MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES FUNGICIDAS [SIC],
COMPOSICIONES FUNGICIDAS Y SU USO -----

5 Se proporciona un método de prevención y/o tratamiento de infecciones fúngicas de una planta mediante la aplicación de una composición fungicida, que incluye un componente (A) al menos uno de los triazoles y un componente (B) al menos uno de los benzimidazoles, en las plantas o sus partes o en un lugar, en las etapas específicas de crecimiento de las plantas o partes de ellas. -----

10