

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

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

COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS QUE COMPRENDEN UN DERIVADO DE (TIO)CARBOXAMIDA Y UN COMPUESTO FUNGICIDA

2 Datos del Solicitante

Nombre:	BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	Alfred-Nobel-Str. 50, 40789,	Domicilio/País de constitución:	ALEMANIA - NORDRHEIN- WESTFALEN - MONHEIM AM RHEIN
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 1037073-			

3 Solicitantes

	Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1.	BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT	EE	1037073

4 Datos del Inventor

Nombre:	Pierre CRISTAU,	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co																												
Dirección:	4 rue Marietton F-69009,	Domicilio/País de constitución:	FRANCIA - RHONE - LYON																												
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE ☒ No Aplica Número: -																															
5	Inventor(es)																														
<table><tr><th colspan="2">Apellidos - Nombres</th><th colspan="2">Domicilio</th></tr><tr><td>1.</td><td>CRISTAU, Pierre</td><td colspan="2">FRANCIA</td></tr><tr><td>2.</td><td>DAHMEN, Peter</td><td colspan="2">ALEMANIA</td></tr><tr><td>3.</td><td>DESBORDES, Philippe</td><td colspan="2">FRANCIA</td></tr><tr><td>4.</td><td>TSUCHIYA, Tomoki</td><td colspan="2">FRANCIA</td></tr><tr><td>5.</td><td>WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike</td><td colspan="2">ALEMANIA</td></tr><tr><td>6.</td><td>COQUERON, Pierre-Yves</td><td colspan="2">FRANCIA</td></tr></table>				Apellidos - Nombres		Domicilio		1.	CRISTAU, Pierre	FRANCIA		2.	DAHMEN, Peter	ALEMANIA		3.	DESBORDES, Philippe	FRANCIA		4.	TSUCHIYA, Tomoki	FRANCIA		5.	WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike	ALEMANIA		6.	COQUERON, Pierre-Yves	FRANCIA	
Apellidos - Nombres		Domicilio																													
1.	CRISTAU, Pierre	FRANCIA																													
2.	DAHMEN, Peter	ALEMANIA																													
3.	DESBORDES, Philippe	FRANCIA																													
4.	TSUCHIYA, Tomoki	FRANCIA																													
5.	WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike	ALEMANIA																													
6.	COQUERON, Pierre-Yves	FRANCIA																													
6	Datos Inventor(es)																														
<table><tr><th>País de Residencia</th><th>Departamento/Estado</th><th>Ciudad</th><th>Dirección</th></tr><tr><td>1. FRANCIA</td><td>RHONE</td><td>LYON</td><td>4 rue Marietton F-69009,</td></tr><tr><td>2. ALEMANIA</td><td>NORDRHEIN-WESTFALEN</td><td>NEUSS</td><td>Altebrückerstrasse 63 41470,</td></tr><tr><td>3. FRANCIA</td><td>RHONE</td><td>LYON</td><td>14 rue du Docteur Mouisset F-69006,</td></tr><tr><td>4. FRANCIA</td><td>RHONE</td><td>LYON</td><td>2 rue Rivet F-69001,</td></tr></table>				País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección	1. FRANCIA	RHONE	LYON	4 rue Marietton F-69009,	2. ALEMANIA	NORDRHEIN-WESTFALEN	NEUSS	Altebrückerstrasse 63 41470,	3. FRANCIA	RHONE	LYON	14 rue du Docteur Mouisset F-69006,	4. FRANCIA	RHONE	LYON	2 rue Rivet F-69001,								
País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección																												
1. FRANCIA	RHONE	LYON	4 rue Marietton F-69009,																												
2. ALEMANIA	NORDRHEIN-WESTFALEN	NEUSS	Altebrückerstrasse 63 41470,																												
3. FRANCIA	RHONE	LYON	14 rue du Docteur Mouisset F-69006,																												
4. FRANCIA	RHONE	LYON	2 rue Rivet F-69001,																												

5.	ALEMANIA	RHEINLAND-PFALZ	NEUWIED	Oberer Markenweg 85 56566,
6.	FRANCIA	RHONE	LYON	22 rue Masaryk F-69009,
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 - BOGOTA D.C. - 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/EP2014/072099	Fecha Solicitud:	15/10/2014
Número Publicacion:		WO 2015/055707	Fecha Publicacion:	23/04/2015
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)	Codigo del país EP	(31) No. Solicitud 13356015.1	(32) Fecha 16/10/2013
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		12	Pago Reivindicaciones:	Si
11	Reducción de tasas.			

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

☐ Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Universidades públicas o privadas

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

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

DESCRIPCIÓN

COMBINACIONES DE COMPUESTOS ACTIVOS QUE COMPRENDEN UN DERIVADO DE (TIO)CARBOXAMIDA Y UN COMPUESTO FUNGICIDA

5 La presente invención se refiere a combinaciones de compuestos activos, en particular, dentro de una composición fungicida, que comprende (A) una N-ciclopropil-N-[bencilo sustituido]-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida o un derivado de tiocarboxamida y un compuesto adicional activo como fungicida (B). Además, la invención se refiere a un método para controlar de forma curativa o preventiva, o para erradicar los hongos patógenos de plantas o cultivos, al uso de una combinación de acuerdo con la invención para el tratamiento de la semilla, a un método para proteger la semilla y no solo a la semilla tratada.

10 Las N-ciclopropil-N-[bencilo sustituido]-carboxamidas o tiocarboxamidas, su preparación a partir de materiales disponibles en el mercado y su uso como fungicidas se describen en los documentos WO2007/087906, WO2009/016220 y WO2010/130767.

15 Las N-ciclopropil-N-[bencilo sustituido]-carboxamidas o tiocarboxamida en mezclas con fungicidas se describen en el documento WO2012/143125. Sin embargo, las combinaciones de compuestos activos sinérgicos de la presente invención no se describen ni se sugieren.

20 Dado que los requisitos ambientales y económicos impuestos hoy en día a las composiciones de protección de cultivos aumentan continuamente, con respecto, por ejemplo, al espectro de acción, toxicidad, selectividad, tasa de aplicación, formación de residuos, y la capacidad de preparación favorable, y puesto que, además, puede haber problemas, por ejemplo, con resistencias, una tarea constante es el desarrollo de nuevas composiciones, en particular agentes fungicidas, que en algunas áreas al menos ayudan a cumplir con los requisitos antes mencionados.

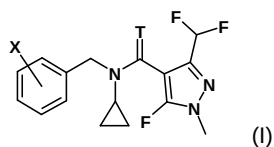
La presente invención proporciona combinaciones/composiciones de compuestos activos que en algunos aspectos al menos logran el objetivo fijado.

25 Ahora se ha encontrado, sorprendentemente, que las combinaciones de acuerdo con la invención no solamente logran la mejora aditiva del espectro de acción con respecto al fitopatógeno que se va a controlar que era en principio lo que se esperaba, pero logra un efecto sinérgico que extiende el rango de acción del componente (A) y del componente (B) en dos formas. En primer lugar, las tasas de aplicación del componente (A) y del componente (B) se reducen mientras que la acción sigue siendo igualmente buena. En segundo lugar, la combinación todavía logra un alto grado de control fitopatógeno incluso cuando los dos compuestos individuales se han vuelto totalmente ineficaces en un rango de aplicación tan bajo. Esto permite por una parte, una ampliación sustancial del espectro de fitopatógenos que pueden ser controlados y, por otra parte, el aumento de la seguridad en uso.

35 Además de la actividad sinérgica fungicida, las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención tiene propiedades sorprendentes adicionales que, en un sentido más amplio, también pueden ser llamados sinérgica, tales como, por ejemplo: la ampliación del espectro de actividad a otros fitopatógenos, por ejemplo para cepas resistentes de enfermedades de las plantas; menores tasas de aplicación de los compuestos activos; suficiente control de plagas con la ayuda de las combinaciones de combinaciones activos de acuerdo con la invención, incluso con tasas de aplicación en donde los compuestos individuales no muestran ninguna o prácticamente ninguna actividad; el comportamiento ventajoso durante la formulación o durante el uso, por ejemplo durante la molienda, el tamizado, la emulsificación, la disolución o la dispensación; mejor estabilidad durante el almacenamiento y estabilidad a la luz; formación ventajosa de residuos; mejor comportamiento toxicológico o ecotoxicológico; mejores propiedades de la planta, por ejemplo, mejor crecimiento, mejores rendimientos de cosecha, un sistema más desarrollado de raíces, una mayor área foliar, hojas más verdes, brotes más fuertes, menos semilla requerida, menor fitotoxicidad, movilización del sistema de defensa de la planta, buena compatibilidad con las plantas. Por lo tanto, el uso de las combinaciones o composiciones de los compuestos activos de acuerdo con la invención contribuye considerablemente a mantener sanos los cereales jóvenes, lo que aumenta, por ejemplo, la supervivencia en invierno de la semilla de cereal tratada, y también protege la calidad y el rendimiento. Por otra parte, las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención pueden contribuir a una acción sistémica mejorada. Incluso si los compuestos individuales de la combinación no tienen suficientes propiedades sistémicas, las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención pueden tener aún esta propiedad. De una manera similar, las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención pueden producir una mayor persistencia de la acción fungicida.

En consecuencia, la presente invención proporciona una combinación que comprende:

(A) al menos un derivado de fórmula (I)



- 5 En donde T representa un átomo de oxígeno o un átomo de azufre y X se selecciona del listado de 2-isopropilo, 2-ciclopropilo, 2-tert-butilo, 5-cloro-2-etilo, 5-cloro-2-isopropilo, 2-etil-5-fluoro, 5-fluoro-2-isopropilo, 2-ciclopropil-5-fluoro, 2-ciclopentil-5-fluoro, 2-fluoro-6-isopropilo, 2-etil-5-metilo, 2-isopropil-5-metilo, 2-ciclopropil-5-metilo, 2-tert-butil-5-metilo, 5-cloro-2-(trifluorometilo), 5-metil-2-(trifluorometilo), 2-cloro-6-(trifluorometilo), 3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometilo) y 2-etil-4,5-dimetilo, o una sal agroquímicamente aceptable del mismo,

y

(B) al menos un compuesto fungicida activo adicional seleccionado entre el grupo L1 que consiste en

- (b1) Isofetamida;
- 10 (b2) (2E,3Z)-5-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi]-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida;
- (b3) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol;
- (b4) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol;
- (b5) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol;
- (b6) 2-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- 15 (b7) 1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato;
- (b8) 5-(alilsulfanil)-1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol;
- (b9) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b10) 2-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b11) 2-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- 20 (b12) 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato;
- (b13) 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato;
- (b14) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol;
- (b15) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol;
- (b16) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- 25 (b17) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b18) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b19) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b20) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b21) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- 30 (b22) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b23) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

- (b24) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida;
- (b25) 2-(6-bencilpiridin-2-il)quinazolina;
- (b26) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiridin-2-il]quinazolina;
- (b27) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;
- 5 (b28) Ácido abscísico;
- (b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b30) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b31) N'-[5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b32) N'-[5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- 10 (b33) N'-[5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b34) N'-[5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b35) N'-[5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b36) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b37) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- 15 (b38) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b42) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol;
- 20 (b43) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b44) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;
- (b46) 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil]propan-2-ol;
- (b47) 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil]propan-2-ol;
- 25 (b48) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b49) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b50) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b51) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b52) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- 30 (b53) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;

- (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 5 (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 10 (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b66) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b67) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b68) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- 15 (b69) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b70) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b71) N'-(4-{3-[(difluorometoxi)fenil]sulfanil}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b72) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b73) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- 20 (b74) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b75) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b76) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol;
- (b77) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 25 (b78) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b79) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 30 (b80) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato;
- (b81) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b82) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;

- (b83) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-((5R)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b84) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-((5S)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 5 (b85) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-((5R)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b86) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-((5S)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 10 (b87) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-((5R)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b88) 2-((5S)-3-[2-(1-([3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)fenil metanosulfonato;
- (b89) 2-((5R)-3-[2-(1-([3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)fenil metanosulfonato;
- 15 (b90) 2-((5S)-3-[2-(1-([3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b91) 2-((5R)-3-[2-(1-([3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b92) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- 20 (b93) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- con la condición de que, cuando el derivado de fórmula (I) es N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, entonces el compuesto fungicida activo B no es
- (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 25 (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 30 (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 35 Se da preferencia a combinaciones que comprenden al menos un compuesto de la fórmula (I) seleccionado del grupo que consiste en:
- N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A1),

- N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A2),
- N-(2-tert-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A3),
- N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A4),
- 5 N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A5),
- N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A6),
- N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A7),
- 10 N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A8),
- N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A9),
- N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A10),
- 15 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A11),
- N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A12),
- N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A13),
- 20 N-(2-tert-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A14),
- N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A15),
- 25 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A16),
- N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A17),
- N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A18).
- 30 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A19),
- y N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A20).
- 35 En una realización particular de la invención, el compuesto fungicida B de la invención se selecciona del grupo L2 que consiste en:
- (b2) (2E,3Z)-5-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi]-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida;
- (b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b30) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b31) N'-[5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;

- (b32) N'-(5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b33) N'-(5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b34) N'-(5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b35) N'-(5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimido formamida;
- 5 (b36) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b37) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b38) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- 10 (b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b42) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol;
- (b43) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b44) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;
- 15 (b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol;
- (b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol;
- (b48) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b49) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b50) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- 20 (b51) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b52) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- (b53) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 25 (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 30 (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;

- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina.
- (b66) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- 5 (b67) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b68) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b69) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b70) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b71) N'-(4-{3-[(difluorometoxi)fenil]sulfanil}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- 10 (b72) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b73) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b74) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b75) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b76) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol;
- 15 (b77) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b78) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 20 (b79) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b80) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato;
- (b81) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;
- 25 (b82) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b83) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 30 (b84) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b85) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b86) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 35 (b87) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;

- (b88) 2-((5S)-3-[2-(1-{{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il}}acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)fenil metanosulfonato;
- (b89) 2-((5R)-3-[2-(1-{{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il}}acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)fenil metanosulfonato;
- 5 (b90) 2-((5S)-3-[2-(1-{{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il}}acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b91) 2-((5R)-3-[2-(1-{{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il}}acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b92) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- 10 (b93) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- con la condición de que, cuando el derivado de fórmula (I) es N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, entonces el compuesto B fungicida activo no es
- (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 15 (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 20 (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina.
- 25 En una realización particular adicional de la invención, el compuesto fungicida B de la invención se selecciona del grupo L3 que consiste en:
- (b27) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;
- (b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 30 (b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;
- (b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol;
- (b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol.

En otra realización particular adicional de la invención, el compuesto fungicida B de la invención se selecciona del grupo L4 que consiste en:

(b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;

(b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;

5 (b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;

(b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;

(b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;

(b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol;

(b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol.

10 Todos los compañeros de mezcla mencionados de los grupos L1, L2, L3 o L4 pueden, si sus grupos funcionales lo permiten, formar opcionalmente sales con bases o ácidos adecuados.

En una realización preferida, esta invención se refiere a una mezcla que comprende al compuesto A1 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4, excepto el compuesto b54, b55, b56, b57, b58, b59, b60, b61, b62, b63, b64 o b65.

15 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A2 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

20 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A3 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A4 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

25 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A5 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A6 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

30 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A7 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

35 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A8 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A9 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

40 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A10 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden el compuesto A11 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.

- En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A12 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- 5 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A13 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A14 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- 10 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A15 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A16 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- 15 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A17 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A18 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- 20 En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A19 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- En una realización preferida, esta invención se refiere a mezclas que comprenden al compuesto A20 como el compuesto de fórmula (I) y un compuesto seleccionado entre los compuestos enumerados en el grupo L1, L2, L3 o L4.
- 25 Si los compuestos activos en las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención están presentes en ciertas relaciones en peso, el efecto sinérgico es particularmente pronunciado. Sin embargo, las relaciones en peso de los compuestos activos en las combinaciones de compuestos activos pueden variar dentro de un rango relativamente amplio.
- 30 En las combinaciones de acuerdo con la invención, los compuestos (A) y (B) están presentes en una relación en peso sinérgicamente efectiva de A:B en el intervalo de 1000:1 a 1:1000, preferiblemente en una relación en peso de 100:1 a 1:100, más preferiblemente en una relación en peso de 50:1 a 1:50, incluso más preferiblemente en una relación en peso de 20:1 a 1:20. Otras relaciones de A:B que se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención con preferencia creciente en el orden dado son: 95:1 a 1:95, 90:1 a 1:90, 85:1 a 1:85, 80:1 a 1:80, 75:1 a 1:75, 70:1 a 1:70, 65:1 a 1:65, 60:1 a 1:60, 55:1 a 1:55, 45:1 a 1:45, 40:1 a 1:40, 35:1 a 1:35, 30:1 a 1:30, 25:1 a 1:25, 15:1 a 1:15, 10:1 a 1:10, 5:1 a 1:5, 4:1 a 1:4, 3:1 a 1:3, 2:1 a 1:2.
- 35 Cuando un compuesto (A) o un compuesto (B) pueden estar presentes en forma tautómera, tal compuesto se entiende de aquí hacia atrás y de aquí en adelante que también incluye, según sea el caso, que corresponde a formas tautómeras, incluso cuando éstas no sean específicamente mencionadas en cada caso.
- 40 Los compuestos (A) o los compuestos (B) que tienen al menos un centro básico son capaces de formar, por ejemplo, sales de adición de ácido, por ejemplo, con ácidos inorgánicos fuertes, tales como ácidos minerales, por ejemplo ácido perclórico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido nitroso, un ácido fosfórico o un hidrácido halogenado, con ácidos carboxílicos orgánicos fuertes, tales como ácidos alcanocarboxílicos de 1 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, sustituidos con halógeno, sustituidos o no sustituidos, por ejemplo, ácido acético, ácidos dicarboxílicos saturados o insaturados, por ejemplo, ácido oxálico, malónico, succínico, maleico, fumárico y ftálico, ácidos hidroxicarboxílicos, por ejemplo, ácido ascórbico, láctico, málico, tartárico y cítrico, o ácido benzoico, o con ácidos organosulfónicos, tales como ácidos arilsulfónicos o alcano-sulfónicos de 1 a 4 átomos de carbono, por ejemplo sustituidos con halógeno sustituidos o no sustituidos, por ejemplo, ácido metanosulfónico o p-tolueno-sulfónico. Los compuestos (A) o los compuestos (B) que tienen al menos un grupo ácido son capaces de formar, por ejemplo, sales con bases, por ejemplo sales metálicas, tales como sales de metal alcalino o sales
- 45
- 50

5 de metal alcalinotérreos, por ejemplo, sales de sodio, potasio o magnesio, o sales con amoníaco o una amina orgánica, tales como morfolina, piperidina, pirrolidina, una mono, di o tri-alquilamina inferior, por ejemplo etilamina, dietilamina, trietilamina o dimetil-propilamina, o una mono, di o tri-hidroxi-alquilamina inferior, por ejemplo mono, di o tri-etanolamina. Además, se pueden formar opcionalmente las sales internas correspondientes. En el contexto de la invención, se da preferencia a las sales agroquímicamente convenientes. En vista de la cercana relación entre los compuestos (A) o los compuestos (B) en forma libre y en forma de sus sales, de aquí hacia atrás y de aquí en adelante, cualquier referencia a los compuestos libres (A) o los compuestos libres (B) o sus sales debe entenderse también que incluyen las correspondientes sales o los compuestos libres (A) o los compuestos libres (B), respectivamente, según sea apropiado y conveniente. La equivalencia también aplica a los tautómeros de los compuestos (A) o los compuestos (B) y a sus sales.

15 De acuerdo con la invención, la expresión "combinación" se refiere a las diversas combinaciones de compuestos (A) y (B), por ejemplo en forma de una "mezcla" única, en una mezcla combinada para atomización compuesta de formulaciones separadas de los compuestos activos individuales, tales como una "mezcla en tanque", y en un uso combinado de los ingredientes activos individuales cuando se aplican en una forma secuencial, es decir, uno después del otro con un período razonablemente corto entre ambos, tal como unas pocas horas o días. Preferiblemente, el orden de aplicación de los compuestos (A) y (B) no es esencial para trabajar la presente invención.

20 La presente invención se refiere además a composiciones para combatir/controlar microorganismos no deseados que comprenden las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención. Preferiblemente, las composiciones son composiciones fungicidas que comprenden auxiliares, disolventes, portadores, surfactantes o diluyentes adecuados para la agricultura.

Además, la invención se refiere a un método para combatir microorganismos no deseados, caracterizado porque las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención se aplican a los hongos fitopatógenos y/o a su hábitat.

25 De acuerdo con la invención, se entiende que portador significa una sustancia natural o sintética, orgánica o inorgánica que se mezcla o se combina con los compuestos activos para una mejor aplicabilidad, en particular para la aplicación a plantas o a partes de plantas o semillas. El portador, que puede ser sólido o líquido, es generalmente inerte y debe ser adecuado para su uso en la agricultura.

30 Los portadores sólidos o líquidos adecuados son: por ejemplo sales de amonio y minerales molidos naturales, tales como caolines, arcillas, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y minerales sintéticos molidos, tales como sílice finamente dividida, alúmina y silicatos naturales o sintéticos, resinas, ceras, fertilizantes sólidos, agua, alcoholes, especialmente butanol, disolventes orgánicos, aceites minerales y aceites vegetales, y también derivados de los mismos. También es posible utilizar mezclas de tales portadores. Los portadores sólidos adecuados para gránulos son: por ejemplo minerales naturales triturados o fraccionados, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, y también gránulos sintéticos de harinas orgánicas o inorgánicas y también gránulos de materiales orgánicos, tales como aserrín, cortezas de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco.

40 Los diluyentes o portadores gaseosos licuados adecuados son líquidos que son gaseosos a temperatura ambiente y a presión atmosférica, por ejemplo propelentes de aerosol, tales como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

Los agentes adhesivos, tales como carboximetilcelulosa, y polímeros naturales y sintéticos en la forma de polvos, gránulos y celosías, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, u otros fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos, pueden ser usados en las formulaciones. Otros posibles aditivos son aceites minerales y vegetales y ceras, opcionalmente modificadas.

45 Si el extensor usado es agua, también es posible, por ejemplo, utilizar disolventes orgánicos como disolventes auxiliares

50 Los disolventes líquidos adecuados son esencialmente: compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquil naftalenos, compuestos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de aceite mineral, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como butanol o glicol, y también éteres y ésteres de los mismos, cetonas, tales como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona, o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares, tales como dimetilformamida y dimetil sulfóxido, y también agua.

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden comprender otros componentes adicionales, tales como, por ejemplo, surfactantes. Los surfactantes adecuados son emulsionantes, dispersantes o agentes humectantes

- que tienen propiedades iónicas o no iónicas, o mezclas de estos surfactantes. Los ejemplos de estos son las sales del ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o ácido naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, fenoles sustituidos (preferiblemente alquil fenoles o arilfenoles), sales de ésteres sulfosuccínicos, derivados de taurina (preferiblemente tauratos de alquilo), ésteres fosfóricos de alcoholes polietoxilados o fenoles, ésteres grasos de polioles, y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos. Se requiere la presencia de un agente surfactante, si uno de los compuestos activos y/o uno de los portadores inertes es insoluble en agua y cuando la aplicación tiene lugar en agua. La proporción de surfactantes esta entre 5 y 40% en peso de la composición de acuerdo con la invención.
- 5
- 10 Es posible utilizar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia, y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálicos, y nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.
- 15 Si es apropiado, pueden estar presentes también otros componentes adicionales, por ejemplo, coloides protectores, agentes aglutinantes, adhesivos, espesantes, sustancias tixotrópicas, penetrantes, estabilizantes, agentes secuestrantes, formadores de complejos. En general, los compuestos activos se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido habitualmente utilizado para propósitos de formulación.
- 20 En general, las composiciones de acuerdo con la invención comprenden entre 0,05 y 99 por ciento en peso, 0,01 y 98 por ciento en peso, preferiblemente entre 0,1 y 95 por ciento en peso, particularmente preferido entre 0,5 y 90 por ciento en peso de la combinación de compuestos activos de acuerdo con la invención, muy particularmente preferiblemente entre 10 y 70 por ciento en peso.
- 25 Las combinaciones o composiciones de compuestos activos de acuerdo con la invención pueden ser usadas como tales o, dependiendo de sus respectivas propiedades físicas y/o químicas, en la forma de sus formulaciones o el uso de formas preparadas a partir de las mismas, tales como aerosoles, suspensiones en cápsulas, concentrados de nebulizaciones en frío, concentrados de nebulizaciones en caliente, gránulos encapsulados, gránulos finos, concentrados fluidos para el tratamiento de semillas, soluciones listas para ser usadas, polvos espolvoreables, concentrados emulsionables, emulsiones de aceite en agua, emulsiones de agua en aceite, macro gránulos, microgránulos, polvos dispersables en aceite, concentrados fluidos miscibles con aceites, líquidos miscible en aceite, espumas, pastas, semillas recubiertas con plaguicidas, concentrados en suspensión, concentrados en suspoemulsión, concentrados solubles, suspensiones, polvos rehidratables, polvos solubles, polvos y gránulos, gránulos o comprimidos solubles en agua, polvos solubles en agua para el tratamiento de semillas, polvos rehidratables, productos naturales y sustancias sintéticas impregnadas con el compuesto activo, y también microencapsulaciones en sustancias poliméricas y en materiales de recubrimiento para semillas, y también formulaciones de nebulizaciones en frío y en caliente de ULV.
- 30
- 35 Las formulaciones mencionadas pueden ser preparadas en una forma ya conocida, por ejemplo mediante la mezcla de los compuestos activos o las combinaciones de compuestos activos con al menos un aditivo. Los aditivos adecuados son todos los auxiliares de formulación habituales, tales como, por ejemplo, disolventes orgánicos, diluyentes, disolventes o diluyentes, portadores sólidos y rellenos, surfactantes (tales como adyuvantes, emulsionantes, dispersantes, coloides protectores, agentes humectantes y agentes adhesivos), dispersantes y/o aglutinantes o fijadores, conservantes, colorantes y pigmentos, antiespumantes, espesantes inorgánicos y orgánicos, repelentes de agua, en caso dado secantes y estabilizadores de UV, giberelinas y también agua y otros auxiliares de procesamiento. Dependiendo del tipo de formulación que va a ser preparada en cada caso, se puede requerir de etapas adicionales de procesamiento tales como, por ejemplo, molienda en húmedo, molienda en seco o granulación.
- 40
- 45 Las composiciones de acuerdo con la invención no solamente comprenden composiciones listas para ser usadas que pueden ser aplicadas con aparatos adecuados a la planta o la semilla, sino también concentrados comerciales que tienen que ser diluidos con agua antes de ser usados.
- 50 Las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención pueden estar presentes en formulaciones (comerciales) y en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones como una mezcla con otros compuestos activos (conocidos), tales como insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, herbicidas, fertilizantes, protectores y semioquímicos.
- 55 El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y partes de las plantas con los compuestos o composiciones activas se realiza directamente o mediante la acción sobre su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento utilizando métodos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, rociado, atomización, irrigación, evaporación, espolvoreo, empañamiento, transmisión, espumado, pincelado, difusión,

5 riego (calado), irrigación por goteo y, en el caso de material de propagación, especialmente en el caso de semillas, además, como un polvo para tratamiento de semillas en seco, una solución para tratamiento de semillas, un polvo soluble en agua para tratamiento en suspensión, mediante incrustación, mediante recubrimiento con una o más capas, etc. También, es posible aplicar los compuestos activos mediante el método de volumen ultra bajo o inyección de la preparación del compuesto activo o el compuesto activo mismo en el suelo.

La invención comprende además un método para tratar semillas. La invención se refiere además a semillas tratadas de acuerdo con uno de los métodos descritos en el párrafo anterior.

10 Los compuestos o composiciones activos de acuerdo con la invención son especialmente adecuados para el tratamiento de semillas. Una gran parte del daño a las plantas de cultivo causado por organismos nocivos es provocado por infección de las semillas durante el almacenamiento o después de la siembra, así como durante y después de la germinación de la planta. Esta fase es especialmente crítica ya que las raíces y brotes de la plantas en crecimiento son particularmente sensibles, e incluso pequeñas dosis pueden provocar la muerte de la planta. Por lo tanto, existe un gran interés en la protección de las semillas y la germinación de la planta mediante el uso de composiciones apropiadas.

15 El control de los hongos fitopatógenos mediante el tratamiento de la semilla de las plantas se conoce desde hace mucho tiempo y es objeto de mejoras continuas. Sin embargo, el tratamiento de las semillas implica una serie de problemas que no siempre pueden resolverse de manera satisfactoria. Por lo tanto, es deseable desarrollar métodos para proteger la semilla y la planta en germinación que prescindan de la aplicación adicional de agentes de protección de cultivos después de la siembra o después de la emergencia de las plantas o que al menos reduce considerablemente una aplicación adicional. Además, es deseable optimizar la cantidad de compuesto activo empleado de una forma tal que proporcione una protección máxima a la semilla y la planta en germinación del ataque de hongos fitopatógenos, pero sin dañar la planta misma por el compuesto activo empleado. En particular, los métodos para el tratamiento de la semilla también deben tener en cuenta las propiedades fungicidas intrínsecas de las plantas transgénicas con el fin de lograr una protección óptima de la semilla y la planta en germinación con el empleo de una cantidad mínima de agentes de protección del cultivo.

20 En consecuencia, la presente invención también se refiere en particular con un método para proteger la semilla y las plantas en germinación contra el ataque por hongos fitopatógenos mediante el tratamiento de la semilla con una composición de acuerdo con la invención. La invención también se refiere al uso de las composiciones de acuerdo con la invención para el tratamiento de la semilla para protección de la semilla y la planta en germinación contra hongos fitopatógenos. Además, la invención se refiere a semillas tratadas con una composición de acuerdo con la invención para la protección contra los hongos fitopatógenos.

25 El control de los hongos fitopatógenos, que dañan las plantas después de la emergencia se lleva a cabo principalmente mediante el tratamiento del suelo y de las partes aéreas de las plantas con composiciones para protección del cultivo. Debido a las preocupaciones relacionadas con un posible impacto de la composición para protección del cultivo sobre el ambiente y la salud de humanos y animales, se hacen esfuerzos para reducir la cantidad de compuestos activos aplicados.

30 Una de las ventajas de la presente invención es que, debido a las propiedades sistémicas particulares de las composiciones de acuerdo con la invención, el tratamiento de la semilla con estas composiciones no solamente protege a la semilla misma, sino también a las plantas resultantes después de la emergencia, de los hongos fitopatógenos. De esta forma, se puede prescindir del tratamiento inmediato del cultivo al momento de la siembra o poco después.

35 También se considera ventajoso que las mezclas de acuerdo con la invención se puedan utilizar también en particular para semilla transgénica en donde la planta que crece de esta semilla es capaz de expresar una proteína que actúa contra las plagas. Mediante el tratamiento de tal semilla con las combinaciones o composiciones de compuestos activos de acuerdo con la invención, incluso por la expresión, por ejemplo, de la proteína insecticida, ciertas plagas pueden ser controladas. Sorprendentemente, se puede observar aquí un efecto sinérgico adicional puede ser observado aquí, que aumenta adicionalmente la efectividad de la protección contra el ataque de plagas.

40 Las composiciones de acuerdo con la invención son adecuados para la protección de la semillas de cualquier variedad de planta empleada en agricultura, en invernaderos, en bosques o en horticultura o viticultura. En particular, esto toma la forma de semillas de cereales (tales como trigo, cebada, centeno, triticale, mijo, avena), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasol, judías, café, remolacha (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), maní, colza, amapola, aceituna, coco, cacao, caña de azúcar, tabaco, hortalizas (tales como tomates, pepinos, cebollas y lechuga), césped y plantas ornamentales (véase también más adelante). El

tratamiento de las semillas de cereales (tales como trigo, cebada, centeno, triticale, y avena), maíz y el arroz es de particular importancia.

De acuerdo con la invención, todas las plantas y partes de las plantas pueden ser tratadas. Por plantas se entiende todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseables, variedades cultivadas y variedades de plantas (estén o no protegidas por las variedades vegetales o derechos de obtentor). Las variedades cultivadas y variedades de plantas pueden ser plantas obtenidas por métodos de propagación convencionales y de fitomejoramiento que pueden contar con la ayuda o complementarse con uno o más métodos biotecnológicos tales como mediante el uso de haploides dobles, fusión de protoplastos, mutagénesis aleatoria y dirigida, marcadores moleculares o genéticos o de bioingeniería y métodos de ingeniería genética. Por partes de las plantas se entiende todas las partes aéreas y subterráneas y órganos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y/o raíces, por lo cual se enumeran, por ejemplo, hojas, acículas, tallos, ramas, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, así como raíces, bulbos y rizomas. Los cultivos y el material vegetativo y de propagación generativa, por ejemplo plantones, bulbos, rizomas, tallos rastreros y semillas también pertenecen a las partes de la planta.

Entre las plantas que pueden ser protegidas por el método de acuerdo con la invención, se puede hacer mención de los principales cultivos de campo tales como maíz, soja, algodón, semillas oleaginosas de *Brassica* tales como *Brassica napus* (por ejemplo, canola), *Brassica rapa*, *B. juncea* (por ejemplo mostaza) y *Brassica carinata*, arroz, trigo, remolacha azucarera, caña de azúcar, avena, centeno, cebada, mijo, triticale, lino, vid y diversas frutas y verduras de diferentes taxones botánicos tales como *Rosaceae* sp. (por ejemplo frutas de pepa, tales como manzanas y peras, pero también frutas de hueso tales como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones, frutas de bayas tales como fresas), *Rivesioidae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidiaceae* sp., *Lauraceae* sp., *Musaceae* sp. (Por ejemplo, árboles y plantaciones de plátano), *Rubiaceae* sp. (por ejemplo café), *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (por ejemplo, limones, naranjas y pomelos); *Solanaceae* sp. (por ejemplo, tomates, patatas, pimientos, berenjenas), *Liliaceae* sp., *Compositae* sp. (por ejemplo, la lechuga, alcachofa y achicoria - incluyendo achicoria de raíz, endivia o achicoria común), *umbellíferas* sp. (por ejemplo, la zanahoria, perejil y apio), *Cucurbitaceae* sp. (por ejemplo pepino - incluyendo pepinillo, calabaza, sandía, calabacín y melones), *Alliaceae* sp. (por ejemplo, cebollas y puerro), *Cruciferae* sp. (por ejemplo, col blanca, col roja, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, pak choi, coles, rábano, rábano picante, berro, col china), *Leguminosae* sp. (por ejemplo, cacahuets, guisantes, habas y frijoles y judías - tales como frijol trepador y habas), *Chenopodiaceae* sp. (por ejemplo, remolacha forrajera, acelga, espinaca, remolacha), *Malvaceae* (por ejemplo okra), *Asparagaceae* (por ejemplo espárragos); cultivos horticolas y forestales; plantas ornamentales; así como homólogos genéticamente modificados de estos cultivos.

El método de tratamiento de acuerdo con la invención se puede utilizar en el tratamiento de organismos modificados genéticamente (OMG), por ejemplo plantas o semillas. Las plantas modificadas genéticamente (o plantas transgénicas) son plantas en las cuales se ha integrado de forma estable un gen heterólogo en el genoma. La expresión "gen heterólogo" significa esencialmente un gen que se proporciona o ensambla fuera de la planta y cuando se introduce en el genoma nuclear, del cloroplasto o mitocondrial produce la planta transformada con propiedades agronómicas nuevas o mejoradas u otras propiedades mediante la expresión de una proteína o polipéptido de interés o por subregulación o silenciamiento de otro(s) gen(es) que están presentes en la planta (utilizando, por ejemplo, tecnología antisentido, tecnología de cosupresión o ARN de interferencia - tecnología de ARNi). Un gen heterólogo que se encuentra en el genoma también se llama un transgén. Un transgén que se define por su ubicación particular en el genoma de la planta se denomina un evento de transformación o transgénico.

Dependiendo de las especies de plantas o variedades cultivadas de plantas, su ubicación y condiciones de crecimiento (suelos, clima, período vegetativo, régimen alimenticio), el tratamiento de acuerdo con la invención también puede dar como resultado efectos superaditivos ("sinérgicos"). Así, por ejemplo, la reducción de las tasas de aplicación y/o una ampliación del espectro de actividad y/o un aumento en la actividad de los compuestos y composiciones activas que se pueden utilizar de acuerdo con la invención, son posibles un mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a altas o bajas temperaturas, mayor tolerancia a la sequía o al contenido de agua o de sal en el suelo, mayor rendimiento de floración, facilidad de recolección, maduración acelerada, mayores rendimientos de cosecha, frutos más grandes, mayor altura de la planta, color de las hojas más verde, floración más temprana, mayor calidad y/o mayor valor nutricional de los productos recolectados, mayor concentración de azúcar en los frutos, mejor estabilidad y/o capacidad de procesamiento durante el almacenamiento de los productos cosechados, que superan los efectos que realmente se esperan.

En ciertas tasas de aplicación, las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención también pueden tener un efecto de fortalecimiento en las plantas. Por consiguiente, también son adecuados para movilizar el sistema de defensa de la planta contra el ataque por microorganismos no deseados. Esto puede, si es del caso, ser una de las razones de la actividad mejorada de las combinaciones de acuerdo con la invención, por ejemplo, contra hongos. Las sustancias para fortalecimiento de las plantas (inductores de resistencia) deben

- entenderse en el sentido, en el presente contexto, como aquellas sustancias o combinaciones de sustancias que son capaces de estimular el sistema de defensa de las plantas de tal manera que, cuando se inoculan a continuación con microorganismos no deseados, las plantas tratadas muestran un grado sustancial de resistencia a estos microorganismos. En el presente caso, los microorganismos no deseados debe entenderse que se trata de hongos fitopatógenos, bacterias y virus. Por lo tanto, las sustancias de acuerdo con la invención se pueden emplear para la protección de plantas contra el ataque de los patógenos mencionados anteriormente dentro de un cierto período de tiempo después del tratamiento. El período de tiempo dentro del cual se efectúa la protección se extiende generalmente de 1 a 10 días, preferiblemente de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con los compuestos activos.
- Las plantas y las variedades cultivadas de plantas que son preferiblemente tratadas de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que tienen material genético que imparten rasgos útiles particularmente ventajosos a estas plantas (ya sea obtenidos por fitomejoramiento y/o por medios biotecnológicos).
- Las plantas y las variedades cultivadas de plantas que también son preferiblemente tratadas de acuerdo con la invención son resistentes frente a uno o más estreses bióticos, es decir, dichas plantas muestran una mejor defensa contra plagas animales y microbianas, tales como contra nematodos, insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.
- Ejemplos de plantas resistentes a nematodos se describen, por ejemplo, en las solicitudes de patente de los Estados Unidos Nos. 11/765.491, 11/765.494, 10/926.819, 10/782.020, 12/032.479, 10/783.417, 10/782.096, 11/657.964, 12/192.904, 11/396.808, 12/166.253, 12/166.239, 12/166.124, 12/166.209, 11/762.886, 12/364.335, 11/763.947, 12/252.453, 12/209.354, 12/491.396 y 12/497.221.
- Las plantas y las variedades cultivadas de plantas que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son aquellas plantas que son resistentes a uno o más tipos de estrés abiótico. Las condiciones de estrés abiótico pueden incluir, por ejemplo, sequía, exposición a temperatura fría, exposición al calor, estrés osmótico, inundaciones, aumento de la salinidad del suelo, aumento de la exposición a minerales, exposición al ozono, exposición a luz alta, disponibilidad limitada de nutrientes de nitrógeno, disponibilidad limitada de nutrientes de fósforo, falta de sombrero.
- Las plantas y las variedades cultivadas que también pueden tratarse de acuerdo con la invención, son aquellas plantas que se caracterizan por características de rendimiento mejoradas. El aumento del rendimiento en dichas plantas pueden ser el resultado, por ejemplo, de la mejora de la fisiología de la planta, el crecimiento y el desarrollo, tales como la eficiencia en el uso del agua, la eficiencia en la retención de agua, la mejora en la utilización del nitrógeno, la mejor asimilación de carbono, la mejora de la fotosíntesis, el aumento de la eficiencia de la germinación y una maduración acelerada. El rendimiento puede verse afectado además por la arquitectura mejorada de la planta (bajo condiciones de estrés y sin estrés), incluyendo, pero no limitado a, floración temprana, control de la floración para la producción de semillas híbridas, el vigor de las plántulas, el tamaño de la planta, el número y distancia entrenudos, el crecimiento de la raíz, el tamaño de la semilla, el tamaño del fruto, el tamaño de las vainas, el número de vainas o de mazorcas, el número de semillas por vaina o por mazorca, la masa de las semillas, el mejor llenado de las semillas, reducción de dispersión de las semillas, la reducción de la dehiscencia de las vainas y la resistencia al encamado. Otras características de rendimiento incluyen composición de la semilla, tal como el contenido de carbohidratos, el contenido de proteína, el contenido y composición de aceite, el valor nutricional, la reducción de compuestos antinutricionales, la mejor capacidad de procesamiento y la mejor estabilidad durante el almacenamiento.
- Las plantas que pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas híbridas que ya expresan la característica de heterosis o vigor híbrido que resulta en general en un rendimiento, vigor, salud y resistencia más altos a estreses bióticos y abióticos). Tales plantas se obtienen típicamente por el cruce de una línea parental macho estéril endogámica (el progenitor hembra) con otra línea parental fértil macho endogámica (el progenitor macho). La semilla híbrida es típicamente recolectada de las plantas macho estériles y se vende a los productores. Las plantas estériles macho pueden ser producidas a veces (por ejemplo, en el maíz) por despenachado, es decir la eliminación mecánica de los órganos reproductores masculinos (o las flores macho) pero, más típicamente, la esterilidad masculina es el resultado de los determinantes genéticos en el genoma de la planta. En ese caso, y especialmente cuando la semilla es el producto deseado que se va a cosechar a partir de las plantas híbridas, es típicamente útil para asegurar que la fertilidad masculina en las plantas híbridas esté completamente restaurada. Esto puede lograrse asegurando que los progenitores machos tengan genes restauradores de la fertilidad apropiados que son capaces de restaurar la fertilidad masculina en las plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina. Los determinantes genéticos para la esterilidad masculina pueden estar ubicados en el citoplasma. Los ejemplos de esterilidad masculina citoplasmática (CMS) se describen por ejemplo en especies de Brassica (documentos WO 92/05251, WO 95/09910, WO 98/27806, WO 05/002324, WO 06/021972 y US 6.229.072). Sin embargo, los determinantes genéticos para la esterilidad masculina también pueden ser localizados en el genoma nuclear. Las plantas estériles macho también se pueden obtener por métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería

genética. Un medio particularmente útil para obtener plantas estériles macho se describe en el documento WO 89/10396 en el que, por ejemplo, una ribonucleasa tal como la barnasa se expresa selectivamente en las células del tapete en los estambres. La fertilidad se puede restaurar mediante la expresión en las células del tapete de un inhibidor de la ribonucleasa tal como barstar (por ejemplo, el documento WO 91/02069).

5 Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas por métodos de biotecnología de plantas como por ingeniería genética) que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas tolerantes a los herbicidas, es decir, plantas que se han vuelto tolerantes a uno o más herbicidas dados. Tales plantas se pueden obtener ya sea por transformación genética, o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tal tolerancia a los herbicidas.

10 Las plantas resistentes a los herbicidas son, por ejemplo, plantas tolerantes al glifosato, es decir, plantas que se han vuelto tolerantes al herbicida glifosato o sus sales. Las plantas se pueden volver tolerantes al glifosato a través de diferentes medios. Por ejemplo, se pueden obtener plantas tolerantes al glifosato mediante la transformación de la planta con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintasa (EPSPS). Los ejemplos de tales genes EPSPS son el gen AroA (mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium* (Comai y colaboradores, 1983, Science 221, 370-371), el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium sp.* (Barry y colaboradores, 1992, Curr. Topics Plant Physiol. 7, 139-145), los genes que codifican una EPSPS de petunia (Shah y colaboradores, 1986, Science 233, 478-481), una EPSPS de tomate (Gasser y colaboradores, 1988, J. Biol. Chem. 263, 4280 - 4289), o una EPSPS de eleusina (WO 01/66704). También puede ser una EPSPS mutada tal como se describe por ejemplo en los documentos EP 0837944, WO 00/66746, WO 00/66747 o WO 20/26995. Las plantas tolerantes a glifosato también pueden obtenerse mediante la expresión de un gen que codifica una enzima glifosato oxido-reductasa como se describe en las patentes de los Estados Unidos Nos. 5.776.760 y 5.463.175. Las plantas tolerantes al glifosato también pueden obtenerse mediante la expresión de un gen que codifica una enzima glifosato acetil transferasa como se describe por ejemplo en los documentos WO 02/36782, WO 03/092360, WO 05/012515 y WO 07/024782. Las plantas tolerantes al glifosato también pueden obtenerse mediante la selección de plantas que contienen mutaciones de origen natural de los genes mencionados anteriormente, como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 01/024615 o WO 03/013226. Las plantas que expresan genes de EPSPS que confieren tolerancia al glifosato se describen, por ejemplo, en las solicitudes de patente de los Estados Unidos No. 11/517.991, 10/739.610, 12/139.408, 12/352.532, 11/312.866, 11/315.678, 12/421.292, 11/400.598, 11/651.752, 11/681.285, 11/605.824, 12/468.205, 11/760.570, 11/762.526, 11/769.327, 11/769.255, 11/943801 o 12/362.774. Las plantas que comprenden otros genes que confieren tolerancia al glifosato, tales como genes de descarboxilasa, se describen, por ejemplo, en las solicitudes de patente de los Estados Unidos Nos. 11/588.811, 11/185.342, 12/364.724, 11/185.560 y 12/423.926.

35 Otras plantas resistentes a los herbicidas son, por ejemplo, plantas que se han vuelto tolerantes a herbicidas que inhiben la enzima glutamina sintasa, tales como bialafos, fosfinotricina o glufosinato. Tales plantas se pueden obtener mediante la expresión de una enzima desintoxicante del herbicida o una enzima glutamina sintasa mutante que es resistente a la inhibición, por ejemplo, descrita en la solicitud de patente de los Estados Unidos No. 11/760.602. Una de tales enzimas desintoxicantes eficientes es una enzima que codifica una fosfinotricina acetiltransferasa (tal como la proteína bar o pat de especies de *Streptomyces*). Las plantas que expresan una fosfinotricina acetiltransferasa exógena se describen por ejemplo en las patentes de los Estados Unidos Nos. 5.561.236; 5.648.477; 5.646.024; 5.273.894; 5.637.489; 5.276.268; 5.739.082; 5.908.810 y 7.112.665.

45 Otras plantas tolerantes a herbicidas son también plantas que se han vuelto tolerantes a los herbicidas que inhiben la enzima hidroxifenilpiruvatodioxigenasa (HPPD). Las hidroxifenilpiruvatodioxigenasas son enzimas que catalizan la reacción en la que el para-hidroxifenilpiruvato (HPP) se transforma en homogentisato. Las plantas tolerantes a inhibidores de HPPD pueden transformarse con un gen que codifica una enzima HPPD resistente de origen natural, o un gen que codifica una enzima HPPD mutada o quimérica como se describe en los documentos WO 96/38567, WO 99/24585, WO 99/24586, WO 2009/144079, WO 2002/046387, o US 6.768.044. La tolerancia a los inhibidores de HPPD también se puede obtener mediante la transformación de plantas con genes que codifican ciertas enzimas que permiten la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima HPPD nativa por el inhibidor de HPPD. Tales plantas y genes se describen en los documentos WO 99/34008 y WO 02/36787. La tolerancia de las plantas a los inhibidores de HPPD también se puede mejorar mediante la transformación de plantas con un gen que codifica una enzima que tiene actividad de pafenato deshidrogenasa (PDH), además de un gen que codifica una enzima tolerante a la HPPD, como se describe en el documento WO 2004/024928. Además, las plantas pueden volverse más tolerantes a los herbicidas inhibidores de HPPD añadiendo en su genoma un gen que codifica una enzima capaz de metabolizar o degradar los inhibidores de la HPPD, tales como las enzimas CYP450 que se muestran en los documentos WO 2007/103567 y WO 2008/150473.

60 Aún otras plantas resistentes a herbicidas son plantas que se vuelven tolerantes a los inhibidores de acetolactato sintasa (ALS). Los inhibidores conocidos de ALS incluyen, por ejemplo, los herbicidas sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidinas, pirimidinilo(tio)benzoatos, y/o sulfonilaminocarboniltriaolinona. Diferentes

- mutaciones en la enzima ALS (también conocida como acetohidroxiácido sintasa, AHAS) son conocidas por conferir tolerancia a diferentes herbicidas y grupos de herbicidas, como se describe por ejemplo en Tranel y Wright (2002, Weed Science 50: 700-712), pero también, en las patentes de los Estados Unidos Nos. 5.605.011, 5.378.824, 5.141.870, y 5.013.659. La producción de plantas tolerantes a sulfonilurea y plantas tolerantes a imidazolinona se describe en las patentes de los Estados Unidos Nos. 5.605.011; 5.013.659; 5.141.870; 5.767.361; 5.731.180; 5.304.732; 4.761.373; 5.331.107; 5.928.937; y 5.378.824; y la publicación internacional WO 96/33270. Otras plantas tolerantes a imidazolinona también se describen en por ejemplo en los documentos WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351 y WO 2006/060634. Otras plantas tolerantes a la sulfonilurea y a la imidazolinona también se describen, por ejemplo, el documento WO 07/024782 y en la solicitud de patente de los Estados Unidos No. 61/288958.
- Otras plantas tolerantes a la imidazolinona y/o la sulfonilurea se pueden obtener por mutagénesis inducida, selección en cultivos celulares en presencia del herbicida o selección por mutación como se describe por ejemplo para la soja en la patente de los Estados Unidos No. 5.084.082, para el arroz en el documento WO 97/41218, para la remolacha azucarera en la patente de los Estados Unidos No. 5.773.702 y el documento WO 99/057965, para la lechuga en la patente de los Estados Unidos No. 5.198.599, o para el girasol en el documento WO 01/065922.
- Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas por métodos de biotecnología de plantas tal como la ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas transgénicas resistentes a los insectos, es decir, las plantas que se han vuelto resistentes al ataque por ciertos insectos objetivo. Dichas plantas pueden obtenerse por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tal resistencia a los insectos.
- Una "planta transgénica resistente a los insectos", como se usa aquí, incluye cualquier planta que contiene al menos un transgén que comprende una secuencia de codificación que codifica:
- 1) una proteína cristalina insecticida de *Bacillus thuringiensis* o una porción insecticida de la misma, tal como las proteínas cristalinas insecticidas enumeradas por Crickmore y colaboradores (1998, Microbiology and Molecular Biology Reviews 62: 807-813), actualizada por Crickmore y colaboradores (2005) en la nomenclatura de la toxina de *Bacillus thuringiensis*, en línea en:
http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/, o porciones insecticidas de los mismos, por ejemplo, las proteínas de la proteína Cry de las clases Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, o Cry3Bb o porciones insecticidas de las mismas (por ejemplo, los documentos EP 1999141 y WO 2007/107302), o dichas proteínas codificadas por los genes sintéticos como se describe, por ejemplo, en y solicitud de patente de los Estados Unidos No. 12/249.016; o
 - 2) una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una porción de la misma que es insecticida en presencia de una segunda proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una porción de la misma, tal como la toxina binaria compuesta por las proteínas cristalinas Cry34 y Cry35 (Moellenbeck y colaboradores, 2001, Nat. Biotechnol. 19: 668-72; Schnepf y colaboradores, 2006, Applied Environm. Microbiol. 71, 1765-1774) o la toxina binaria compuesta por las proteínas Cry1A o Cry1F y las proteínas Cry2Aa o Cry2Ab o Cry2Ae (solicitud de patente de los Estados Unidos No. 12/214.022 y EP 08.010.791.5.); o
 - 3) una proteína insecticida híbrida que comprende partes de diferentes proteínas cristalinas insecticidas de *Bacillus thuringiensis*, tales como un híbrido de las proteínas del numeral 1) anterior, o un híbrido de las proteínas del numeral 2) anterior, por ejemplo, la proteína Cry1A.105 producida por el evento de maíz MON89034 (WO 2007/027777); o
 - 4) una proteína de una cualquiera de los numerales 1) a 3) anteriores en donde algunos, en particular 1 a 10, aminoácidos han sido sustituidos por otro aminoácido para obtener una actividad insecticida superior a una especie de insecto objetivo, y/o para ampliar la gama de especies de insectos objetivo afectados y/o debido a los cambios introducidos en el ADN que codifica durante la clonación o transformación, tal como la proteína Cry3Bb1 en los eventos de maíz MON863 o MON88017, o la proteína Cry3A en el evento de maíz MIR604; o
 - 5) una proteína insecticida secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, o una porción insecticida de la misma, tal como las proteínas insecticidas vegetativas (VIP) enumeradas en: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, por ejemplo, proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o

- 6) una proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, que es insecticida en presencia de una segunda proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *B. cereus*, tal como la toxina binaria compuesta por las proteínas VIP1A y VIP2A (WO 94/21795); o
- 5 7) una proteína insecticida híbrida que comprende partes de diferentes proteínas secretadas de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, tal como un híbrido de las proteínas en el numeral 1) anterior, o un híbrido de las proteínas en el numeral 2) anterior; o
- 10 8) una proteína de cualquiera de los numerales 5) a 7) anteriores en donde algunos, en particular 1 a 10, aminoácidos han sido sustituidos por otro aminoácido para obtener una actividad insecticida superior para una especie de insecto objetivo, y/o para ampliar la gama de especies de insectos objetivo afectados y/o debido a cambios introducidos en el ADN que codifica durante la clonación o transformación (mientras que aún codifica una proteína insecticida), tal como la proteína VIP3Aa en el evento de algodón COT102; o
- 15 9) una proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, que es insecticida en presencia de una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis*, tal como la toxina binaria compuesta de VIP3 y Cry1A o Cry1F (solicitud de patente de los Estados Unidos No. 61/126083 y 61/195019), o la toxina binaria compuesta por la proteína VIP3 y las proteínas Cry2Aa o Cry2Ab o Cry2Ae (solicitud de patente de los Estados Unidos No. 12/214.022 y EP 08010791.5).
- 20 10) una proteína del numeral 9) anterior en la que algunos, particularmente 1 a 10, aminoácidos han sido sustituidos por otro aminoácido para obtener una actividad insecticida superior para una especie de insecto objetivo y/o para ampliar la gama de especies de insectos objetivo afectados, y/o debido a cambios introducidos en el ADN que codifica durante la clonación o transformación (mientras que aún codifica una proteína insecticida)
- 25 Por supuesto, una planta transgénica resistente a los insectos, tal como se usa en este documento, también incluye cualquier planta que comprende una combinación de genes que codifican las proteínas de cualquiera de las clases anteriores 1 a 10. En una realización, una planta resistente a los insectos contiene más de un transgén que codifica una proteína de cualquiera de las clases anteriores 1 a 10, para ampliar la gama de especies de insectos objetivo afectados cuando se utilizan diferentes proteínas dirigidas a diferentes especies de insectos objetivo, o para retrasar el desarrollo de resistencia de los insectos a las plantas mediante el uso de diferentes proteínas insecticidas para la misma especie de insecto objetivo, pero que tiene un modo de acción diferente, tal como el enlazamiento a diferentes sitios de enlazamiento del receptor en el insecto.
- 30 Una "planta transgénica resistente a los insectos", como se usa aquí, incluye además, cualquier planta que contiene al menos un transgén que comprende una secuencia que produce después de la expresión un ARN bicatenario que tras la ingestión por una plaga de insectos de la planta inhibe el crecimiento de este plaga de insectos, tal como describe, por ejemplo en los documentos WO 2007/080126 en, WO 2006/129204, WO 2007/074405, WO 2007/080127 y WO 2007/035650.
- 35 Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas por métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que pueden también ser tratadas de acuerdo con la invención, son tolerantes a estreses abióticos. Tales plantas pueden obtenerse por transformación genética o por selección de las plantas que contienen una mutación que imparte tal resistencia al estrés. Las plantas tolerantes al estrés particularmente útiles incluyen:
- 40 1) plantas que contienen un transgén capaz de reducir la expresión y/o la actividad del gen de la poli (ADP-ribosa) polimerasa (PARP) en las células de la planta o plantas como se describe en los documentos WO 00/04173, WO / 2006/045633, EP 04077984.5, o EP 06009836.5.
- 45 2) plantas que contienen una tolerancia al estrés que mejora al transgén capaz de reducir la expresión y/o la actividad de los genes que codifican PARP de las plantas o células de las plantas, como se describe, por ejemplo, en el documento WO 2004/090140.
- 50 3) plantas que contienen una tolerancia al estrés que mejora al transgén que codifica para una enzima funcional de la planta de la ruta de síntesis de salvamento de la nicotinamida adenina dinucleótido que incluye nicotinamidasa, nicotinato fosforribosiltransferasa, ácido nicotínico mononucleótido adenil transferasa, nicotinamida adenina dinucleótido sintetasa o nicotinamida fosforribosiltransferasa como se describe, por ejemplo, en los documento EP 04077624,7, WO 2006/133827, PCT / EP07 / 002433, EP 1999263, o WO 2007/107326.

Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas por métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también pueden ser tratadas de acuerdo con la invención muestran una cantidad, calidad y/o estabilidad alteradas durante el almacenamiento del producto cosechado y/o las propiedades

alteradas de ingredientes específicos del producto cosechado, tales como:

- 5 1) plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado, que en sus características fisicoquímicas, en particular, el contenido de amilosa o la relación amilosa/amilopeptina, el grado de ramificación, la longitud promedio de la cadena, la distribución de la cadena lateral, el comportamiento de la viscosidad, la fuerza de gelificación, el tamaño de grano del almidón y/o la morfología del grano de almidón, se cambia en comparación con el almidón sintetizado en las células de plantas o plantas de tipo silvestre, de modo que este sea más adecuado para aplicaciones especiales. Dichas plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado se divulgan, por ejemplo, en los documentos EP 0571427, WO 95/04826, EP 0719338, WO 96/15248, WO 96/19581, WO 96/27674, WO 97/11188, WO 97/26362, WO 97/32985, WO 97/42328, WO 97/44472, WO 97/45545, WO 98/27212, WO 98/40503, WO 99 / 58688, WO 99/58690, WO 99/58654, WO 00/08184, WO 00/08185, WO 00/08175, WO 00/28052, WO 00/77229, WO 01/12782, WO 01/12826, WO 02/101059, WO 03/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 00/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 02/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 01/14569, WO 02/79410, WO 03/33540, WO 2004/078983, WO 01/19975, WO 95/26407, WO 96/34968, WO 98/20145, WO 99/12950, WO 99/66050, WO 99/53072, US 6.734.341, WO 00/11192, WO 98 / 22604, WO 98/32326, WO 01/98509, WO 01/98509, WO 2005/002359, US 5.824.790, US 6.013.861, WO 94/04693, WO 94/09144, WO 94/11520, WO 95/35026, WO 97 / 20936,
- 20 2) plantas transgénicas que sintetizan polímeros de carbohidratos diferentes al almidón o que sintetizan polímeros carbohidratos diferentes al almidón con propiedades alteradas en comparación con las plantas de tipo silvestre sin modificación genética. Los Ejemplos son plantas productoras de polifructosa, especialmente del tipo de la inulina y del levano, como se divulga en los documentos EP 0663956, WO 96/01904, WO 96/21023, WO 98/39460, y WO 99/24593, plantas productoras de alfa-1,4- glucanos, como se divulga en los documentos WO 95/31553, US 2002031826, US 6.284.479, US 5.712.107, WO 97/47806, WO 97/47807, WO 97/47808 y WO 00/14249, plantas productoras de alfa-1,6 ramificada en alfa-1, 4-glucanos, como se divulga en el documento WO 00/73422, plantas productoras de alternano, como se divulga, por ejemplo, en los documentos WO 00/47727, WO 00/73422, EP 06077301,7, US 5.908.975 y EP 0.728.213,
- 25 3) plantas transgénicas que producen hialuronano, como por ejemplo se divulga en los documentos WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006304779 y WO 2005/012529,
- 30 4) plantas transgénicas o plantas híbridas, tales como cebollas con características tales como "alto contenido de sólidos soluble", 'baja pungencia' (LP) y/o 'almacenamiento prolongado' (LS), como se describe en las solicitudes de patente de los Estados Unidos No. 12/020.360 y 61/054.026.
- 35 Las plantas o variedades cultivadas de plantas (que pueden ser obtenidas por métodos de biotecnología de plantas tales como ingeniería genética) que también pueden tratarse de acuerdo con la invención son plantas, tales como plantas de algodón, con características de fibra alteradas. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética, o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tales características de fibra alteradas e incluyen:
- 40 a) Plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada de genes de celulosa sintasa como se describe en el documento WO 98/00549.
- b) Plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma alterada de los ácidos nucleicos homólogos rsw2 o rsw3 como se describe en el documento WO 2004/053219.
- c) Plantas, tales como plantas de algodón, con mayor expresión de sacarosa fosfato sintasa como se describe en el documento WO 01/17333.
- 45 d) Plantas, tales como plantas de algodón, con mayor expresión de sacarosa sintasa como se describe en el documento WO 02/45485.
- e) Plantas, tales como plantas de algodón, en donde se altera la sincronización de la activación plasmodesmatal en la base de la célula de fibra, por ejemplo, a través de subregulación de la β -1,3-glucanasa selectiva de la fibra como se describe en el documento WO 2005/017157, o como se describe en el documento EP 08075514.3 o la solicitud de patente de los Estados Unidos No. 61/128.938.
- 50 f) Plantas, tales como plantas de algodón, que tienen fibras con reactividad alterada, por ejemplo a través de la expresión del gen de la N-acetilglucosaminatransferasa que incluye los genes de la nodC y quitina sintasa como se describe en el documento WO 2006/136351.

5 Las plantas o variedades cultivadas de plantas (que se pueden obtener por métodos de biotecnología de plantas, tales como la ingeniería genética) que pueden también ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas, tales como la colza o plantas de Brassica relacionadas con las características alteradas del perfil de aceite. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética, o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tales características alteradas del perfil de aceite e incluyen:

a) Plantas, tales como plantas de colza, que producen aceite que tiene un alto contenido en ácido oleico como se describe, por ejemplo, en las patentes de los Estados Unidos Nos. 5.969.169, 5.840.946 o 6.323.392 o 6.063.947.

10 b) Plantas, tales como plantas de colza, que producen aceite que tiene un bajo contenido de ácido linolénico como se describe en las patentes de los Estados Unidos Nos. 6.270.828, 6.169.190 o 5.965.755.

c) Plantas tales como plantas de colza, que producen aceite que tienen un bajo nivel de ácidos grasos saturados, como se describe, por ejemplo, en la patente de los Estados Unidos No. 5.434.283 o en la solicitud de patente de los Estados Unidos No 12/668303.

15 Las plantas o variedades cultivadas de plantas (que se pueden obtener por métodos de biotecnología de plantas, tales como la ingeniería genética) que también pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas, tales como colza o plantas relacionadas con Brassica, con características alteradas de fracturamiento de las semillas. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tales características alteradas de fracturamiento de las semillas e incluyen
20 plantas tales como plantas de colza, con fracturamiento retardado o reducido de las semillas como se describe en la solicitud de patente de los Estados Unidos N° 61/135.230 y los documentos WO09/068313 y WO10/006732.

25 Las plantas transgénicas particularmente útiles que pueden ser tratadas de acuerdo con la invención, son plantas que contienen eventos de transformación, o combinación de eventos de transformación, que son objeto de peticiones de estatus no regulado, en los Estados Unidos de América, para el Servicio de Inspección de Sanidad de Animales y Plantas (APHIS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) ya sea que tales peticiones sean concedidas o estén aún pendientes. En cualquier momento esta información está fácilmente disponible a través de APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, EE.UU.), por ejemplo en su sitio de Internet (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html). En la fecha de presentación de esta solicitud
30 las peticiones de estatus no regulado que estaban pendientes con APHIS o concedidas por APHIS eran aquellas que contenían la siguiente información:

- Petición: el número de identificación de la petición. Las descripciones técnicas de los eventos de transformación pueden encontrarse en los documentos individuales de la petición que pueden obtenerse a través de APHIS, por ejemplo en el sitio web de APHIS, por referencia a su número de petición. Estas descripciones se incorporan aquí por referencia.

35 - Extensión de la petición: referencia a una petición previa para la cual se solicita una extensión.

- Institución: el nombre de la entidad que remite la petición.

- Artículo regulado: la especie de planta en referencia.

- Fenotipo transgénico: el rasgo conferido a las plantas por el evento de transformación.

40 - Evento o línea de transformación: el nombre del evento o eventos (algunas veces también denominados como línea o líneas) para el cual se solicita el estatus de no regulado.

- Documentos APHIS: diversos documentos publicados por APHIS en relación con la petición y que pueden ser solicitados con APHIS.

45 Las plantas adicionales particularmente útiles que contienen eventos de transformación individuales o combinaciones de eventos de transformación se enumeran, por ejemplo, en las bases de datos de diversas agencias reguladoras nacionales o regionales (véase, por ejemplo, http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browser.aspx and <http://www.agbios.com/dbase.php>).

Las plantas transgénicas particularmente útiles que pueden ser tratadas de acuerdo con la invención son plantas que contienen eventos de transformación o una combinación de eventos de transformación y que se enumeran por ejemplo en las bases de datos de diversas agencias reguladoras nacionales o regionales incluyendo el

Evento 1143-14A (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO 2006/128569);
 Evento 1143-51B (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO 2006/128570);
 Evento 1445 (algodón, tolerancia herbicida, no depositado, descrito en el documento US-A 2002-120964 o WO
 02/034946); Evento 17053 (arroz, tolerancia herbicida, depositado como PTA-9843, descrito en el documento
 5 WO 2010/117737); Evento 17314 (arroz, tolerancia herbicida, depositado como PTA-9844, descrito en el
 documento WO 2010/117735); Evento 281-24-236 (algodón, control de insectos - tolerancia herbicida,
 depositado como PTA-6233, descrito en el documento WO 2005/103266 o US-A 2005-216969); Evento 3006-
 210-23 (algodón, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como PTA-6233, descrito en el
 documento US-A 2007-143876 o WO 2005/103266); Evento 3272 (maíz, rasgo de calidad, depositado como
 10 PTA-9972, descrito en el documento WO 2006/098952 o US-A 2006-230473); Evento 40416 (maíz, control de
 insectos - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-11508, descrito en el documento WO 2011/075593);
 Evento 43A47 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-11509, descrito en
 el documento WO 2011/075595); Evento 5307 (maíz, control de insectos, depositado como ATCC PTA-9561,
 descrito en el documento WO 2010/077816); Evento ASR-368 (pasto encorvado, tolerancia herbicida, depositado
 15 como ATCC PTA-4816, descrito en el documento US-A 2006-162007 o WO 2004/053062); Evento B16 (maíz,
 tolerancia herbicida, no depositado, descrito en el documento US-A 2003-126634); Evento BPS-CV127-9 (soja,
 tolerancia herbicida, depositado como NCIMB No. 41603, descrito en el documento WO 2010/080829); Evento
 CE43-67B (algodón, control de insectos, depositado como DSM ACC2724, descrito en el documento US-A 2009-
 217423 o WO2006/128573); Evento CE44-69D (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el
 documento US-A 2010-0024077); Evento CE44-69D (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el
 documento WO 2006/128571); Evento CE46-02A (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el
 documento WO 2006/128572); Evento COT102 (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el
 documento US-A 2006-130175 o WO 2004/039986); Evento COT202 (algodón, control de insectos, no
 depositado, descrito en el documento US-A 2007-067868 o WO 2005/054479); Evento COT203 (algodón, control
 25 de insectos, no depositado, descrito en el documento WO 2005/054480); Evento DAS40278 (maíz, tolerancia
 herbicida, depositado como ATCC PTA-10244, descrito en el documento WO 2011/022469); Evento DAS-59122-
 7 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA 11384, descrito en el documento
 US-A 2006-070139); Evento DAS-59132 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, no depositado, descrito
 en el documento WO 2009/100188); Evento DAS68416 (soja, tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-
 10442, descrito en el documento WO 2011/066384 o WO 2011/066360); Evento DP-098140-6 (maíz, tolerancia
 herbicida, depositado como ATCC PTA-8296, descrito en el documento US-A 2009-137395 o WO 2008/112019);
 Evento DP-305423-1 (soja, rasgo de calidad, no depositado, descrito en el documento US-A 2008-312082 o WO
 2008/054747); Evento DP-32138-1 (maíz, sistema de hibridación, depositado como ATCC PTA-9158, descrito en
 el documento US-A 2009-0210970 o WO 2009/103049); Evento DP-356043-5 (soja, tolerancia herbicida,
 depositado como ATCC PTA-8287, descrito en el documento US-A 2010-0184079 o WO 2008/002872); Evento
 30 EE-1 (berenjena, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO 2007/091277); Evento FI117
 (maíz, tolerancia herbicida, depositado como ATCC 209031, descrito en el documento US-A 2006-059581 o WO
 98/044140); Evento GA21 (maíz, tolerancia herbicida, depositado como ATCC 209033, descrito en el documento
 US-A 2005-086719 o WO 98/044140); Evento GG25 (maíz, tolerancia herbicida, depositado como ATCC
 209032, descrito en el documento US-A 2005-188434 o WO 98/044140); Evento GHB119 (algodón, control de
 insectos - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-8398, descrito en el documento WO 2008/151780);
 Evento GHB614 (algodón, tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-6878, descrito en el documento US-
 A 2010-050282 o WO 2007/017186); Evento GJ11 (maíz, tolerancia herbicida, depositado como ATCC 209030,
 descrito en el documento US-A 2005-188434 o WO 98/044140); Evento GM RZ13 (remolacha azucarera,
 resistencia a virus, depositado como NCIMB-41601, descrito en el documento WO 2010/076212); Evento H7-1
 (remolacha azucarera, tolerancia herbicida, depositado como NCIMB 41158 o NCIMB 41159, descrito en el
 documento US-A 2004-172669 o WO 2004/074492); Evento JOPLIN1 (trigo, tolerancia a enfermedades, no
 depositado, descrito en el documento US-A 2008-064032); Evento LL27 (soja, tolerancia herbicida, depositado
 como NCIMB41658, descrito en el documento WO 2006/108674 o US-A 2008-320616); Evento LL55 (soja,
 tolerancia herbicida, depositado como NCIMB 41660, descrito en el documento WO 2006/108675 o US-A 2008-
 196127); Evento LAlgodón25 (algodón, tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-3343, descrito en el
 documento WO 03/013224 o US-A 2003-097687); Evento LLARROZ06 (arroz, tolerancia herbicida, depositado
 como ATCC-23352, descrito en el documento US 6,468,747 o WO 00/026345); Evento LLARROZ601 (arroz,
 tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-2600, descrito en el documento US-A 2008-2289060 o WO
 00/026356); Evento LY038 (maíz, rasgo de calidad, depositado como ATCC PTA-5623, descrito en el documento
 55 US-A 2007-028322 o WO 2005/061720); Evento MIR162 (maíz, control de insectos, depositado como PTA-8166,
 descrito en el documento US-A 2009-300784 o WO 2007/142840); Evento MIR604 (maíz, control de insectos, no
 depositado, descrito en el documento US-A 2008-167456 o WO 2005/103301); Evento MON15985 (algodón,
 control de insectos, depositado como ATCC PTA-2516, descrito en el documento US-A 2004-250317 o WO
 02/100163); Evento MON810 (maíz, control de insectos, no depositado, descrito en el documento US-A 2002-
 102582); Evento MON863 (maíz, control de insectos, depositado como ATCC PTA-2605, descrito en el
 documento WO 2004/011601 o US-A 2006-095986); Evento MON87427 (maíz, control de polinización,
 depositado como ATCC PTA-7899, descrito en el documento WO 2011/062904); Evento MON87460 (maíz,
 tolerancia al estrés, depositado como ATCC PTA-8910, descrito en el documento WO 2009/111263 o US-A
 2011-0138504); Evento MON87701 (soja, control de insectos, depositado como ATCC PTA-8194, descrito en el
 documento US-A 2009-130071 o WO 2009/064652); Evento MON87705 (soja, rasgo de calidad - tolerancia

herbicida, depositado como ATCC PTA-9241, descrito en el documento US-A 2010-0080887 o WO 2010/037016); Evento MON87708 (soja, tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA9670, descrito en el documento WO 2011/034704); Evento MON87754 (soja, rasgo de calidad, depositado como ATCC PTA-9385, descrito en el documento WO 2010/024976); Evento MON87769 (soja, rasgo de calidad, depositado como ATCC PTA-8911, descrito en el documento US-A 2011-0067141 o WO 2009/102873); Evento MON88017 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-5582, descrito en el documento US-A 2008-028482 o WO 2005/059103); Evento MON88913 (algodón, tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-4854, descrito en el documento WO 2004/072235 o US-A 2006-059590); Evento MON89034 (maíz, control de insectos, depositado como ATCC PTA-7455, descrito en el documento WO 2007/140256 o US-A 2008-260932); Evento MON89788 (soja, tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-6708, descrito en el documento US-A 2006-282915 o WO 2006/130436); Evento MS11 (colza, control de polinización - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-850 o PTA-2485, descrito en el documento WO 01/031042); Evento MS8 (colza, control de polinización - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-730, descrito en el documento WO 01/041558 o US-A 2003-188347); Evento NK603 (maíz, tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-2478, descrito en el documento US-A 2007-292854); Evento PE-7 (arroz, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO 2008/114282); Evento RF3 (colza, control de polinización - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-730, descrito en el documento WO 01/041558 o US-A 2003-188347); Evento RT73 (colza, tolerancia herbicida, no depositado, descrito en el documento WO 02/036831 o US-A 2008-070260); Evento T227-1 (remolacha azucarera, tolerancia herbicida, no depositado, descrito en el documento WO 02/44407 o US-A 2009-265817); Evento T25 (maíz, tolerancia herbicida, no depositado, descrito en el documento US-A 2001-029014 o WO 01/051654); Evento T304-40 (algodón, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-8171, descrito en el documento US-A 2010-077501 o WO 2008/122406); Evento T342-142 (algodón, control de insectos, no depositado, descrito en el documento WO 2006/128568); Evento TC1507 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, no depositado, descrito en el documento US-A 2005-039226 o WO 2004/099447); Evento VIP1034 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como ATCC PTA-3925, descrito en el documento WO 03/052073); Evento 32316 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como PTA-11507, descrito en el documento WO 2011/084632); Evento 4114 (maíz, control de insectos - tolerancia herbicida, depositado como PTA-11506, descrito en el documento WO 2011/084621).

En el contexto de la presente invención, las combinaciones o composiciones de compuestos activos de acuerdo con la invención se aplican por sí solos o en una formulación adecuada para la semilla. Preferiblemente, se trata la semilla en un estado en el que sea suficientemente estable para que el tratamiento no causa ningún daño. En general, el tratamiento de la semilla puede tener lugar en cualquier instante de tiempo entre la cosecha y la siembra. Usualmente, la semilla utilizada se separa de la planta y se libera de las mazorcas, cáscaras, tallos, recubrimientos, pelos o la pulpa de los frutos. Por lo tanto, es posible utilizar, por ejemplo, semilla que ha sido cosechada, limpiada y secada hasta un contenido de humedad de menos del 15% en peso. Alternativamente, es posible utilizar semillas que, después del secado, ha sido tratada, por ejemplo, con agua y luego secada nuevamente.

Cuando se trata la semilla, generalmente se debe tener cuidado, de que la cantidad de la composición de acuerdo con la invención aplicada a la semilla y/o la cantidad de aditivos adicionales se eligen de tal manera que la germinación de la semillas no se ve afectada en forma adversa, o que la planta resultante no está dañada. Esto debe tenerse en cuenta, en particular, en el caso de compuestos activos que pueden tener efectos fitotóxicos en ciertos niveles de aplicación.

Las composiciones de acuerdo con la invención pueden ser aplicadas directamente, es decir sin contener componentes adicionales y sin haber sido diluidas. En general, es preferible aplicar las composiciones a las semillas en forma de una formulación adecuada. Las formulaciones y métodos adecuados para el tratamiento de la semilla son conocidos por el experto en la técnica y se describen, por ejemplo, en los siguientes documentos: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

Las combinaciones de compuestos activos que pueden utilizarse de acuerdo con la invención pueden ser convertidas en formulaciones habituales para el revestimiento de la semilla, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, u otros materiales de recubrimiento para semillas, y también formulaciones de ULV.

Estas formulaciones se preparan en una forma conocida mezclando los compuestos activos o combinaciones de compuestos activos con aditivos habituales, tales como, por ejemplo, diluyentes habituales y también disolventes o diluyentes, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también agua.

Los colorantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que pueden ser usadas de acuerdo con la invención incluyen todos los colorantes habituales para tales propósitos. Puede hacerse uso tanto de pigmentos, de escasa solubilidad en agua, como de colorantes, que son solubles en

agua. Los ejemplos que pueden ser mencionados incluyen los colorantes conocidos bajo las denominaciones rodamina B, C.I. Pigmento Rojo 112, y C.I. Rojo disolvente 1.

5 Los agentes humectantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que pueden usarse de acuerdo con la invención incluyen todas las sustancias que promueven la humectación y son habituales en la formulación de sustancias agroquímicas activas. Con preferencia es posible utilizar alquilnaftaleno-sulfonatos, tales como diisopropil- o diisobutilnaftaleno-sulfonatos.

10 Los dispersantes y/o emulsionantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que pueden ser usados de acuerdo con la invención incluyen todos los dispersantes no iónicos, aniónicos, y catiónicos que son habituales en la formulación de sustancias agroquímicas activas. Con preferencia, es posible utilizar dispersantes o mezclas no iónicos o aniónicos de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos particularmente adecuados son polímeros de bloque de óxido de etileno - óxido de propileno, poliglicol éteres de alquilfenol, y poliglicol éteres de triestirilfenol, y sus derivados fosfatados o sulfatados. Los dispersantes aniónicos particularmente adecuados son lignosulfonatos, sales poliacrílicas, y condensados de arilsulfonato-formaldehído.

15 Antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención incluyen todos los compuestos inhibidores de espuma que son habituales en la formulación de compuestos activos agroquímicos. Se da preferencia al uso de antiespumantes de silicona, estearato de magnesio, emulsiones de silicona, alcoholes de cadena larga, ácidos grasos y sus sales y también compuestos organofluorados y mezclas de los mismos.

20 Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención incluyen todos los compuestos que pueden ser utilizados para tales fines en composiciones agroquímicas. A modo de ejemplo, se puede hacer mención de diclorofeno y alcohol bencílico hemiformal.

25 Espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención incluyen todos los compuestos que pueden ser utilizados para tales fines en composiciones agroquímicas. Se da preferencia a derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, polisacáridos, tales como goma xantana o Veegum, arcillas modificadas, filosilicatos, tales como atapulgita y bentonita, y también ácidos silícicos finamente divididos.

30 Los adhesivos adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención incluyen todos los aglutinantes habituales, que se pueden utilizar en el recubrimiento de las semillas. Pueden mencionarse como los preferidos la polivinilpirrolidona, acetato de polivinilo, alcohol polivinílico y tilosa.

35 Las giberelinas adecuadas que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se usan de acuerdo con la invención preferiblemente son las giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7; se da preferencia particular al uso de ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (consultar R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel" [Química de agentes protectores de cultivos y plaguicidas], Vol. 2, Springer Verlag, 1970, páginas 401-412).

40 Las formulaciones de recubrimiento de semillas que pueden usarse de acuerdo con la invención se pueden usar directamente o después de dilución con agua antes del tratamiento de la semilla de cualquiera entre una amplia variedad de tipos. Las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención o sus preparaciones diluidas también se pueden usar para recubrir las semillas de plantas transgénicas. En este contexto, también pueden surgir efectos sinérgicos en la interacción con las sustancias formadas mediante expresión.

45 El equipo de mezcla adecuado para el tratamiento de semillas con las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención o las preparaciones preparadas a partir de ellas por adición de agua incluye todo el equipo de mezcla que comúnmente se usa para el recubrimiento. El procedimiento específico adoptado cuando el recubrimiento comprende introducir la semilla en un mezclador, añadiendo la cantidad particular deseada de la formulación de recubrimiento de semillas, ya sea tal cual o después de la dilución previa con agua, y llevando a cabo la mezcla hasta que la formulación se distribuye uniformemente sobre la semilla. Opcionalmente, a continuación se describe una operación de secado.

50 Los compuestos o composiciones activos de acuerdo con la invención tienen una fuerte actividad microbicida y se pueden usar para el control de microorganismos no deseados, tales como hongos y bacterias, en la protección de cultivos y en la protección del material.

En la protección de cultivos, se pueden utilizar fungicidas para controlar Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes y Deuteromycetes.

En la protección de cultivos, se pueden usar bactericidas para el control de Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae y Streptomycetaceae.

5 Las composiciones fungicidas de acuerdo con la invención pueden utilizarse para el control curativo o de protección de hongos fitopatógenos. Por consiguiente, la invención también se refiere a métodos curativos y de protección para el control de hongos fitopatógenos utilizando las combinaciones o composiciones de compuestos activos de acuerdo con la invención, que se aplica a la semilla, la planta o las partes de la planta, la fruta o el suelo en el que crecen las plantas. Se da preferencia a la aplicación sobre la planta o las partes de la planta, los frutos o el suelo en el que crecen las plantas.

10 Las composiciones de acuerdo con la invención para combatir los hongos fitopatógenos en la protección de cultivos comprenden una cantidad activa, pero no fitotóxica, de los compuestos de acuerdo con la invención. "Cantidad activa, pero no fitotóxica" significa una cantidad de la composición de acuerdo con la invención que es suficiente para controlar o matar completamente la enfermedad de la planta causadas por hongos, cuya cantidad en ese mismo momento no presentan síntomas notables de fitotoxicidad. Estas tasas de aplicación en general pueden variar en un rango más amplio, cuya tasa depende de varios factores, por ejemplo, los hongos fitopatógenos, la planta o el cultivo, las condiciones climáticas y los ingredientes de la composición de acuerdo con la invención.

15 El hecho de que los productos activos, a las concentraciones requeridas para el control de enfermedades de las plantas, sean bien tolerados por las plantas permite el tratamiento de las partes aéreas de la planta, del material de propagación vegetativo y de las semillas y el suelo.

20 De acuerdo con la invención, es posible tratar todas las plantas y partes de las plantas. Plantas se entiende que significa aquí que significa todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluyendo plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante métodos de fitomejoramiento u optimización convencionales o mediante métodos biotecnológicos y de ingeniería genética o combinaciones de estos métodos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo variedades cultivadas de plantas que pueden o no estar protegidas por los derechos de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas debe entenderse que significa todas las partes por encima del suelo y las subterráneas y órganos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, siendo ejemplos que pueden mencionarse hojas, espigas, tallos, troncos, flores, cuerpos frutales, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de la planta también incluyen el material cosechado y el material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo plántulas, tubérculos, rizomas, esquejes y semillas. Se da preferencia al tratamiento de las plantas y las partes aéreas y subterráneas y órganos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, siendo ejemplos que se pueden mencionar hojas, espigas, tallos, troncos, flores y frutos.

25 Los compuestos activos de la invención, en combinación con buena tolerancia de las plantas y toxicidad favorable para animales de sangre caliente y que son bien tolerados por el medio ambiente, son adecuados para la protección de plantas y órganos de plantas, para aumentar los rendimientos de cosecha, para mejorar la calidad del material cosechado. Pueden emplearse preferiblemente como agentes de protección de cultivos. Son activos frente a especies normalmente sensibles y resistentes así como contra todos o algunos estadios de desarrollo.

30 Las siguientes plantas pueden ser mencionadas como plantas que pueden ser tratadas de acuerdo con la invención: algodón, lino, vid, frutas, vegetales, tales como *Rosaceae* sp. (por ejemplo fruta de pepita, tales como manzanas y peras, pero también fruta de hueso, tales como albaricoques, cerezas, almendras y melocotones y frutos de baya como fresas), *Ribesioideae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidaceae* sp., *Lauraceae* sp., *Musaceae* sp. (por ejemplo árboles y plantaciones de plátano), *Rubiaceae* sp. (por ejemplo café), *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (por ejemplo limones, naranjas y pomelo), *Solanaceae* sp. (por ejemplo tomates), *Liliaceae* sp., *Asteraceae* sp. (por ejemplo lechuga), *Umbelliferae* sp., *Cruciferae* sp., *Chenopodiaceae* sp., *Cucurbitaceae* sp. (por ejemplo pepinos), *Alliaceae* sp. (por ejemplo puerro, cebolla), *Papilionaceae* sp. (por ejemplo guisantes); plantas de cultivo principales, tales como *Gramineae* sp. (por ejemplo maíz, césped, cereales tales como trigo, centeno, arroz, cebada, avena, mijo, trigo y triticale), *Asteraceae* sp. (por ejemplo girasoles), *Brassicaceae* sp. (por ejemplo col blanca, col roja, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, pak choi, coles, rábanos jardín, y también las semillas de colza, mostaza, rábano picante y berro), *Fabaceae* sp. (por ejemplo judías, guisantes, cacahuetes), *Papilionaceae* sp. (por ejemplo soja), *Solanaceae* sp. (por ejemplo patatas), *Chenopodiaceae* sp. (por ejemplo remolacha azucarera, remolacha forrajera, acelga, raíz de la remolacha); plantas de cultivo y plantas ornamentales en jardines y bosques; y también en cada caso variedades de estas plantas modificadas genéticamente.

Como ya se mencionó anteriormente, es posible tratar todas las plantas y sus partes de acuerdo con la invención. En una realización preferida, se tratan las especies de plantas silvestres y variedades cultivadas de plantas, o aquellas obtenidas mediante métodos de fitomejoramiento biológicos convencionales, tales como cruzamiento o fusión de protoplastos, y partes de los mismos. En una realización preferida adicional, se tratan las plantas transgénicas y variedades cultivadas de plantas obtenidas por métodos de ingeniería genética, si procede, en combinación con métodos convencionales (organismos genéticamente modificados), y sus partes. Los términos "partes" y "partes de plantas" ya se han explicado anteriormente. Particularmente preferiblemente, las plantas de las variedades cultivadas de plantas que están en cada caso comercialmente disponibles o en uso se tratan de acuerdo con la invención. Por variedades cultivadas de plantas se entiende que significa plantas que tienen nuevas propiedades ("rasgos") que se han obtenido por fitomejoramiento convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Estos pueden ser variedades cultivadas, biotipos o genotipos.

En la protección de material se pueden usar las sustancias de la invención para la protección de materiales técnicos contra la infestación y destrucción por hongos indeseables y/o microorganismos.

Por materiales técnicos se entiende en el presente contexto materiales no vivos que han sido preparados para su uso en ingeniería genética. Por ejemplo, los materiales técnicos que han de ser protegidos contra el cambio o destrucción microbiológica por los materiales activos de la invención pueden ser adhesivos, colas, papel y cartón, textiles, alfombras, cuero, madera, pinturas y artículos de plástico, lubricantes para refrigeración y otros materiales que pueden ser infestados o destruidos por microorganismos. Dentro del contexto de los materiales a ser protegidos están también partes de plantas de producción y construcciones, por ejemplo circuitos de refrigeración, sistemas de refrigeración y calefacción, aire acondicionado y sistemas de ventilación, que pueden verse afectados negativamente por la propagación de hongos y/o microorganismos. En el contexto de la presente invención, preferiblemente se mencionan como materiales técnicos adhesivos, colas, papel y cartón, cuero, madera, pinturas, lubricantes refrigerantes y líquidos intercambiadores de calor, siendo particularmente preferida la madera. Las combinaciones de acuerdo con la invención pueden prevenir efectos desventajosos tales como la descomposición, pérdida de color y decoloración, o moldeo. Las combinaciones y composiciones de compuestos activos de acuerdo con la invención pueden igualmente ser empleados para la protección contra la colonización de los objetos, en particular, cascos de buques, tamices, redes, construcciones, muelles e instalaciones de señalización, que están en contacto con agua de mar o agua salobre.

El método de tratamiento de acuerdo con la invención también se puede utilizar en el campo de la protección de mercancías almacenadas contra el ataque de hongos y microorganismos. De acuerdo con la presente invención, el término "mercancías almacenadas" se entiende que denota sustancias naturales de origen animal o vegetal y sus formas procesadas, que han sido tomadas del ciclo de vida natural y para las cuales se desea una protección a largo plazo. Las mercancías almacenadas de origen vegetal, tales como plantas o partes de las mismas, tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutos o granos, se pueden proteger en el estado recién cosechado o en forma procesada, tal como presecada, humedecida, triturada, molida, prensada o tostada. También están incluidos en la definición de las mercancías almacenadas la madera, ya sea en forma de madera en bruto, tal como madera de construcción, torres de alta tensión y barreras, o en forma de artículos acabados, tales como muebles u objetos hechos de madera. Las mercancías almacenadas de origen animal son pellejos, cueros, pieles, pelo y similares. Las combinaciones de acuerdo con la presente invención pueden prevenir efectos desventajosos como la descomposición, decoloración o moho. Preferiblemente "mercancías almacenadas" se entiende que denota sustancias naturales de origen vegetal y sus formas procesadas, más preferiblemente frutas y sus formas procesadas, como frutas de pepita, frutas de hueso, bayas y frutas cítricas y sus formas procesadas.

Algunos agentes patógenos de enfermedades fúngicas que pueden ser tratadas de acuerdo con la invención se pueden mencionar a modo de ejemplo, pero no a modo de limitación:

Las enfermedades causadas por patógenos de óidio, tales como, por ejemplo, las especies *Blumeria*, tales como, por ejemplo, *Blumeria graminis*; especies de *Podosphaera*, tales como, por ejemplo, *Podosphaera leucotricha*; especies de *Sphaerotheca*, tales como, por ejemplo, *Sphaerotheca fuliginea*; especies de *Uncinula*, tales como, por ejemplo, *Uncinula necator*;

Las enfermedades causadas por patógenos de la enfermedad de la roya, tales como, por ejemplo, las especies *Gymnosporangium*, tales como, por ejemplo, *Gymnosporangium sabinae*; especies de *Hemileia*, tales como, por ejemplo, *Hemileia vastatrix*; especies de *Phakopsora*, como, por ejemplo, *Phakopsora pachyrhizi* y *Phakopsora meibomia*; especies de *Puccinia*, tales como, por ejemplo, *Puccinia recondita* o *Puccinia trititica*; especies de *Uromyces*, tales como, por ejemplo, *Uromyces appendiculatus*;

Enfermedades causadas por patógenos del grupo de los Oomycetes, tales como, por ejemplo, especies de *Bremia*, tales como, por ejemplo, *Bremia lactucae*; especies de *Peronospora*, tales como, por ejemplo, *Peronospora pisi* o *P. brassicae*; especies de *Phytophthora*, tales como, por ejemplo *Phytophthora infestans*; especies de *Plasmopara*, tales

como, por ejemplo, *Plasmopara viticola*; especies de *Pseudoperonospora*, tales como, por ejemplo, *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*; especies de *Pythium*, como, por ejemplo, *Pythium ultimum*;

- 5 Enfermedades de la mancha de la hoja y marchitamiento de la hoja causadas, por ejemplo, por especies de *Alternaria*, como, por ejemplo, *Alternaria solani*; especies de *Cercospora*, tales como, por ejemplo, *Cercospora beticola*; especies de *Cladosporium*, tales como, por ejemplo, *Cladosporium cucumerinum*; especies de *Cochliobolus*, tales como, por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conidias: *Drechslera*, sinonimia: *Helminthosporium*); especies de *Colletotrichum*, tales como, por ejemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*; especies de *Cycloconium*, tales como, por ejemplo, *Cycloconium oleaginum*; especies de *Diaporthe*, tales como, por ejemplo, *Diaporthe citri*; especies de *Elsinoe*, tales como, por ejemplo, *Elsinoe fawcettii*; especies de *Gloeosporium*, tales como, por ejemplo, *Gloeosporium laeticolor*; especies de *Glomerella*, tales como, por ejemplo, *Glomerella cingulata*; especies de *Guignardia*, tales como, por ejemplo, *Guignardia bidwellii*; especies de *Leptosphaeria*, tales como, por ejemplo, *Leptosphaeria maculans*; especies de *Magnaporthe*, tales como, por ejemplo, *Magnaporthe grisea*; especies de *Microdochium*, tales como, por ejemplo, *Microdochium nivale*; especies de *Mycosphaerella*, tales como, por ejemplo, *Mycosphaerella fijiensis* y *M. graminicola*; especies de *Phaeosphaeria*, tales como, por ejemplo, *Phaeosphaeria nodorum*; especies de *Pyrenophora*, tales como, por ejemplo, *Pyrenophora teres*; especies de *Ramularia*, tales como, por ejemplo, *Ramularia collo-cygni*; especies de *Rhynchosporium*, tales como, por ejemplo, *Rhynchosporium secalis*; especies de *Septoria*, tales como, por ejemplo, *Septoria api*; especies de *Typhula*, tales como, por ejemplo, *Typhula incarnata*; especies de *Venturia*, tales como, por ejemplo, *Venturia inaequalis*;

- 25 Enfermedades de la raíz y el tallo causadas, por ejemplo, por especies de *Corticium*, tales como, por ejemplo, *Corticium graminearum*; especies de *Fusarium*, tales como, por ejemplo, *Fusarium oxysporum*; especies de *Gaeumannomyces*, tales como, por ejemplo, *Gaeumannomyces graminis*; especies de *Rhizoctonia*, tales como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*; especies de *Tapesia*, tales como, por ejemplo, *Tapesia acuformis*; especies de *Thielaviopsis*, tales como, por ejemplo, *Thielaviopsis basicola*;

- 30 Enfermedades de la mazorca y de la panícula (incluyendo las mazorcas de maíz) causadas, por ejemplo, por especies de *Alternaria*, tales como, por ejemplo, *Alternaria spp.*; especies de *Aspergillus*, tales como, por ejemplo, *Aspergillus flavus*; especies de *Cladosporium*, tales como, por ejemplo, *Cladosporium cladosporioides*; especies de *Claviceps*, tales como, por ejemplo, *Claviceps purpurea*; especies de *Fusarium*, tales como, por ejemplo, *Fusarium culmorum*; especies de *Gibberella*, tales como, por ejemplo, *Gibberella zeae*; especies de *Monographella*, tales como, por ejemplo, *Monographella nivalis*; especies de *Septoria*, tales como, por ejemplo, *Septoria nodorum*;

- 35 Enfermedades causadas por hongos tizón, tales como, por ejemplo, especies de *Sphacelotheca*, tales como, por ejemplo, *Sphacelotheca reiliana*; especies de *Tilletia*, tales como, por ejemplo, *Tilletia caries*; *T. controversa*; especie de *Urocystis*, tales como, por ejemplo, *Urocystis occulta*; especies de *Ustilago*, tales como, por ejemplo, *Ustilago nuda*; *U. nuda tritici*;

- 40 Pudrición del fruto causado, por ejemplo, por especies de *Aspergillus*, tales como, por ejemplo, *Aspergillus flavus*; especies de *Botrytis*, tales como, por ejemplo, *Botrytis cinerea*; especies de *Penicillium*, tales como, por ejemplo, *Penicillium expansum* y *P. purpurogenum*; especies de *Sclerotinia*, tales como, por ejemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*; especies de *Verticillium*, tales como, por ejemplo, *Verticillium albo-atrum*;

- 45 Enfermedades causadas por pudrición y marchitamiento transmitidas por el suelo y la semilla, y también enfermedades de las plantas de semillero, causadas, por ejemplo, por especies de *Fusarium*, tales como, por ejemplo, *Fusarium culmorum*; especies de *Phytophthora*, tales como, por ejemplo, *Phytophthora cactorum*; especies de *Pythium*, tales como, por ejemplo, *Pythium ultimum*; especies de *Rhizoctonia*, tales como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*; especies de *Sclerotium*, tales como, por ejemplo, *Sclerotium rolfsii*;

Enfermedades cancerosas, agallas y escoba de brujas causadas, por ejemplo, por especies de *Nectria*, tales como, por ejemplo, *Nectria galligena*;

Enfermedades de marchitamiento causadas, por ejemplo, por especies de *Monilinia*, tales como, por ejemplo, *Monilinia laxa*;

- 50 Deformaciones de las hojas, flores y frutos, causadas por ejemplo, por especies de *Taphrina*, tales como, por ejemplo, *Taphrina deformans*;

Enfermedades degenerativas de las plantas leñosas causadas, por ejemplo, por especies de *Esca*, tales como, por ejemplo, *Phaemoniella clamydospora* y *Phaeoacremonium aleophilum* y *Fomitiporia mediterranea*;

Enfermedades de las flores y las semillas causadas, por ejemplo, por especies de *Botrytis*, tales como, por ejemplo, *Botrytis cinerea*;

- 5 Enfermedades de los tubérculos de las plantas causadas, por ejemplo, por especies de *Rhizoctonia*, tales como, por ejemplo, *Rhizoctonia solani*; especies de *Helminthosporium*, tales como, por ejemplo, *Helminthosporium solani*;

Enfermedades causadas por bacteriopatógenos, tales como, por ejemplo, especies de *Xanthomonas*, tales como, por ejemplo, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; especies de *Pseudomonas*, tales como, por ejemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; especies de *Erwinia*, tales como, por ejemplo, *Erwinia amylovora*.

Se da preferencia al control de las siguientes enfermedades de la soja:

- 10 Enfermedades causadas por hongos en las hojas, tallos, vainas y semillas causadas, por ejemplo, por la mancha foliar por alternaria (especie *Alternaria Atrans tenuissima*), antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides dematium* variedad *truncatum*), mancha marrón (*Septoria glycines*), tizón y mancha foliar por cercospora (*Cercospora kikuchii*), tizón foliar por *Choanephora* (*Choanephora infundibulifera trispora* (sinonimia)), mancha foliar por *Dactuliophora* (*Dactuliophora glycines*), mildiú veloso (*Peronospora manshurica*), tizón por *Drechslera* (*Drechslera glycini*), mancha de la hoja ojo de rana (*Cercospora sojae*), mancha de la hoja por *Leptosphaerulina* (*Leptosphaerulina trifolii*), mancha de la hoja por *Phyllosticta* (*Phyllosticta sojaecola*), tizón de las vainas y el tallo (*Phomopsis sojae*), oídio (*Microsphaera diffusa*), manchas foliares por *Pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta glycines*), tizón del follaje y tela de araña por *Rhizoctonia* aerial (*Rhizoctonia solani*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*, *Phakopsora meibomia*), costra (*Sphaceloma glycines*), tizón foliar por *Stemphylium* (*Stemphylium botryosum*), mancha objetivo (*Corynespora cassicola*).

- 20 Enfermedades causadas por hongos en las raíces y la base del tallo causadas, por ejemplo, por la podredumbre negra de la raíz (*Calonectria crotalariae*), podredumbre carbonosa (*Macrophomina phaseolina*), fusariosis o marchitamiento, podredumbre de la raíz, y la vaina y podredumbre basal (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), podredumbre de la raíz por *Mycleptodiscus* (*Mycleptodiscus terrestris*), *Neocosmopora* (*Neocosmopora vasinfesta*), tizón de la vaina y del tallo (*Diaporthe phaseolorum*), cancro del tallo (*Diaporthe phaseolorum* variedad *caulivora*), pudrición por *Phytophthora* (*Phytophthora megasperma*), pudrición del marrón del tallo (*Phialophora gregata*), pudrición por *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), pudrición de la raíz por *Rhizoctonia*, decadencia y podredumbre del tallo (*Rhizoctonia solani*), decadencia del tallo por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), tizón del Sur por *Sclerotinia* (*Sclerotinia rolfsii*), pudrición de la raíz por *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*).

- 30 También es posible controlar las cepas resistentes de los organismos mencionados anteriormente.

- Los microorganismos capaces de degradar o cambiar los materiales industriales que se pueden mencionar son, por ejemplo, bacterias, hongos, levaduras, algas y organismos mucilaginosos. Los compuestos activos de acuerdo con la invención actúan preferiblemente contra hongos, en particular mohos, hongos que decoloran la madera y que destruyen la madera (*Basidiomycetes*) y contra organismos mucilaginosos y algas. Los microorganismos de los siguientes géneros pueden mencionarse como ejemplos: *Alternaria*, tal como *Alternaria tenuis*, *Aspergillus*, tal como *Aspergillus niger*, *Chaetomium*, tal como *Chaetomium globosum*, *Coniophora*, tal como *Coniophora puetana*, *Lentinus*, tal como *Lentinus tigrinus*, *Penicillium*, tal como *Penicillium glaucum*, *Polyporus*, tal como *Polyporus versicolor*, *Aureobasidium*, tal como *Aureobasidium pullulans*, *Sclerophoma*, como *Sclerophoma pityophila*, *Trichoderma*, tal como *Trichoderma viride*, *Escherichia*, tal como *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, tal como *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus*, tal como *Staphylococcus aureus*.

- Además, los compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la invención también tienen muy buena actividad antimicótica. Tienen un muy amplio espectro de actividad antimicótica, en particular contra dermatofitos y levaduras, mohos y hongos bifásica (por ejemplo contra especies de *Candida* tales como *Candida albicans*, *Candida glabrata*) y *Epidermophyton floccosum*, especies de *Aspergillus* tales como *Aspergillus niger* y *Aspergillus fumigatus*, especies de *Trichophyton* tales como *Trichophyton mentagrophytes*, especies de *Microsporum*, tales como *Microsporum canis* y *audouinii*. La lista de estos hongos de ninguna manera limita el espectro micótico que puede ser cubierto, pero es sólo para ilustración.

- 45 Cuando se aplican los compuestos de acuerdo con la invención, las tasas de aplicación pueden variar dentro de un amplio intervalo. La dosis de la tasa de compuesto activo/aplicación generalmente aplicada en el método de tratamiento de acuerdo con la invención es generalmente y ventajosamente

- 50
- para el tratamiento de partes de la planta, por ejemplo hojas (tratamiento foliar): de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 10 a 1.000 g/ha, más preferiblemente de 50 a 300 g/ha; en caso de aplicación por goteo o calado, se puede incluso reducir la dosis, especialmente durante el uso de sustratos inertes tales como lana de roca o perlita;

- para tratamiento de la semilla: de 2 a 200 g por 100 kg de semilla, preferiblemente de 3 a 150 g por 100 kg de semilla, más preferiblemente de 2,5 a 25 g por 100 kg de semilla, incluso más preferiblemente de 2,5 a 12,5 g por 100 kg de semilla;
- para tratamiento del suelo: de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 5.000 g/ha.

5 Las dosis indicadas en la presente memoria se dan como ejemplos ilustrativos del método de acuerdo con la invención. Un experto en la técnica sabrá cómo adaptar las dosis de aplicación, en particular de acuerdo con la naturaleza de la planta o cultivo a tratar.

10 La combinación de acuerdo con la invención se puede utilizar con el fin de proteger las plantas dentro de un cierto intervalo de tiempo después del tratamiento contra plagas y/o hongos fitopatógenos y/o microorganismos. El intervalo de tiempo, en el que se efectúa la protección, se extiende en general de 1 a 28 días, preferiblemente de 1 a 14 días, más preferiblemente de 1 a 10 días, aún más preferiblemente de 1 a 7 días después del tratamiento de las plantas con las combinaciones o hasta 200 días después del tratamiento del material de propagación de la planta.

15 Otras combinaciones y composiciones de acuerdo con la invención también pueden ser utilizadas para reducir el contenido de micotoxinas en las plantas y el material vegetal cosechado y por lo tanto en los alimentos y piensos para animales elaborados a partir de las mismas. Especialmente, pero no exclusivamente, se pueden especificar las siguientes micotoxinas: Deoxinivalenol (DON), Nivalenol, 15-Ac-DON, 3-Ac-DON, toxinas T2 y HT2, Fumonisin, Zearalenona, Moniliformina, Fusarina, Diacetoxiscirpenol (DAS), Beauvericina, Enniatina, Fusaroproliferina, Fusarenol, Ocratoxinas, Patulina, Ergotalkaloides y Aflatoxinas, que son causadas por ejemplo por las siguientes enfermedades fúngicas: *Fusarium spec.*, tal como *Fusarium acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*), *F. equiseti*, *F. fujikuroi*, *F. musarum*, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. poae*, *F. pseudograminearum*, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. solani*, *F. sporotrichoides*, *F. langsethiae*, *F. subglutinans*, *F. tricinctum*, *F. verticillioides* y otras pero también por *Aspergillus spec.*, *Penicillium spec.*, *Claviceps purpurea*, *Stachybotrys spec.* y otras.

25 La presente invención se refiere además a una composición tal como se ha definido aquí que comprende al menos un ingrediente activo adicional seleccionado de entre el grupo de los insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, herbicidas, fertilizantes, protectores y semioquímicos.

30 La presente invención se refiere además a un método para controlar hongos nocivos fitopatógenos, caracterizado porque se aplica una combinación de principios activos como se define aquí a los hongos nocivos fitopatógenos y/o su hábitat.

La presente invención se refiere además a un procedimiento para producir composiciones para controlar hongos nocivos fitopatógenos, caracterizado porque se mezcla una combinación de principios activos como se define aquí con diluyentes y/o agentes surfactantes.

35 La presente invención se refiere además al uso de una combinación de compuestos activos como se define aquí, para el control de hongos nocivos fitopatógenos.

La presente invención se refiere además al uso de una combinación de compuestos activos como se define aquí, para el tratamiento de plantas transgénicas.

La presente invención se refiere además al uso de una combinación de principios activos como se define aquí, para el tratamiento de semillas y de semillas de plantas transgénicas.

40 Se pueden preparar N-ciclopropil amidas de fórmula (I) en donde T representa un átomo de oxígeno, por condensación de una N-ciclopropil bencilamina sustituida con cloruro de 3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carbonilo de acuerdo con el documento WO-2007/087906 (proceso P1) y el documento WO-2010/130767 (proceso P1 - etapa 10).

45 Se conocen o se pueden preparar N-ciclopropil bencilaminas sustituidas mediante procesos conocidos tales como la aminación reductiva de un aldehído sustituido con ciclopropanamina (*J. Med. Chem.*, 2012, 55 (1), 169 - 196) o por sustitución nucleofílica de un bencil alquilo sustituido (o aril)sulfonato o un haluro de bencilo sustituido con ciclopropanamina (*Bioorg. Med. Chem.*, 2006, 14, 8506 - 8518 y WO 2009/140769).

Se puede preparar cloruro de 3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carbonilo de acuerdo con el documento WO-2010/130767 (proceso P1 - etapas 9 u 11).

Se pueden preparar N-ciclopropil tioamidas de fórmula (I) en donde T representa un átomo de azufre, por tionación de una N-ciclopropil amida de fórmula (I) en donde T representa un átomo de oxígeno, de acuerdo con el documento WO 2009/016220 (proceso P1) y el documento WO 2010/130767 (proceso P3).

5 Los siguientes ejemplos ilustran, en una forma no limitante, la preparación de los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la invención.

Preparación de N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A1)

Etapas A : preparación de N-(2-isopropilbencil)ciclopropanamina

10 A una solución de 55,5 g (971 mmol) de ciclopropanamina en 900 mL de metanol, se le añaden sucesivamente 20 g de tamices moleculares de 3 Å y 73 g (1,21 mol) de ácido acético. Se añaden luego gota a gota 72 g (486 mmol) de 2-isopropil-benzaldehído y se calienta adicionalmente a reflujo la mezcla de reacción durante 4 horas.

15 Se enfría luego la mezcla de reacción a 0°C y se añaden en porciones 45,8 g (729 mmol) de cianoborohidruro de sodio en 10 min y se agita nuevamente la mezcla de reacción durante 3 horas a reflujo. Se filtra la mezcla de reacción enfriada sobre una torta de tierra de diatomeas. Se lava la torta abundantemente con metanol y se concentran los extractos metanólicos al vacío. Después se añade agua al residuo y se ajusta el pH en 12 con 400 mL de una solución acuosa 1 N de hidróxido de sodio. Se extrae la capa acuosa con acetato de etilo, se lava con agua (2 x 300 mL) y se seca sobre sulfato de magnesio para producir 81,6 g (88%) de N-(2-isopropilbencil)ciclopropanamina como un aceite amarillo utilizado tal cual en la siguiente etapa.

20 Se puede preparar la sal de clorhidrato por disolución de N-(2-isopropilbencil)ciclopropanamina en éter dietílico (1,4 mL/g) a 0°C seguido por la adición de una solución 2 M de ácido clorhídrico en éter dietílico (1,05 eq.). Después de 2 horas de agitación, se separa por filtración el clorhidrato de N-(2-isopropilbencil)ciclopropanamina (1:1), se lava con éter dietílico y se seca al vacío a 40°C durante 48 horas. P.f. (punto de fusión) = 149°C

25 Etapa B: Preparación de N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida

30 A 40,8 g (192 mmol) de N-(2-isopropilbencil)ciclopropanamina en 1 L de tetrahidrofurano seco se le añade a temperatura ambiente, 51 mL (366 mmol) de trietilamina. A continuación se añade gota a gota una solución de 39,4 g (174 mmol) de cloruro de 3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carbonilo en 800 mL de tetrahidrofurano seco mientras se mantiene la temperatura por debajo de 34°C. Se calienta la mezcla de reacción a reflujo durante 2 horas y después se deja durante la noche a temperatura ambiente. Se separan por filtración las sales y se concentra el filtrado al vacío para producir 78,7 g de un aceite marrón. La cromatografía en columna sobre gel de sílice (750 g - gradiente de n-heptano / acetato de etilo) produce 53 g (rendimiento del 71%) de N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida en forma de un aceite amarillo que cristaliza lentamente. P.f. = 76-79°C.

35 De la misma forma, se pueden preparar los compuestos A2 a A19 de acuerdo con la preparación descrita para el compuesto A1.

Preparación de N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carbotioamida (compuesto A20)

40 Se calienta una solución de 14,6 g (65 mmol) de pentasulfuro de fósforo y 48 g (131 mmol) de N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida en 500 mL de dioxano a 100°C durante 2 horas. A continuación se añaden 50 mL de agua y se calienta adicionalmente la mezcla de reacción a 100°C durante otra hora. Se filtra la mezcla de reacción enfriada sobre un cartucho de alúmina básica. Se lava el cartucho con diclorometano y se secan los extractos orgánicos combinados sobre sulfato de magnesio y se concentra al vacío para producir 55,3 g de un aceite de color anaranjado. Se tritura el residuo con unos pocos mL de éter dietílico hasta que se produce la cristalización. Se separan los cristales por filtración y se secan al vacío a 40°C durante 15 horas para producir 46,8 g (rendimiento del 88%) de N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carbotioamida. P.f. = 64-70°C.

La Tabla 1 proporciona los datos de logP y RMN (¹H) de los compuestos A1 hasta A20.

50 En la tabla 1, se determinaron los valores logP de acuerdo con la Directiva EEC 79/831 anexo V.A8 por HPLC (Cromatografía líquida de alto rendimiento) en una columna de fase inversa (C18), mediante el método descrito a continuación:

Temperatura: 40°C; fases móviles: ácido fórmico acuoso al 0,1% y acetonitrilo; gradiente lineal desde 10% de acetonitrilo hasta 90% de acetonitrilo.

5 La calibración se realizó utilizando alcan-2-onas no ramificadas (que comprenden de 3 a 16 átomos de carbono) con valores de logP conocidos (determinación de los valores de logP mediante los tiempos de retención usando interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas). Se determinaron los valores de lambda máx. utilizando espectros UV de 200 nm a 400 nm y los valores de pico de las señales cromatográficas.

Compuesto	logP	RMN
A1	3.35	RMN ¹ H (500 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.64 (bs, 4H), 1.21 (d, J = 6.60 Hz, 6H), 2.44 - 2.80 (m, 1H), 3.01 - 3.29 (m, 1H), 3.78 (s, 3H), 4.76 (bs, 2H), 6.89 (t, J = 54.70 Hz, 1H), 7.12 - 7.33 (m, 4H).
A2	3.44	RMN ¹ H (500 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.47 - 0.77 (m, 6H), 0.80 - 1.04 (m, 2H), 1.92 (bs, 1H), 2.66 (bs, 1H), 3.80 (s, 3H), 4.92 (bs, 2H), 6.90 (t, J = 54.50 Hz, 1H), 7.01 - 7.25 (m, 4H).
A3	4.06	RMN ¹ H (500 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.61 (bs, 4H), 1.46 (s, 9H), 2.77 - 2.98 (m, 1H), 3.89 (s, 3H), 5.05 (bs, 2H), 6.91 (t, J = 54.70 Hz, 1H), 7.20 (bs, 3H), 7.35 - 7.48 (m, 1H).
A4	3.76	RMN ¹ H (300 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.65 - 0.69 (m, 4H), 1.21 (t, 3H), 2.62 - 2.64 (m, 3H), 3.81 (s, 3H), 4.70 (s, 2H), 6.85 (t, J = 54.6 Hz, 1H), 7.04 - 7.22 (m, 3H).
A5	4.09	RMN ¹ H (500 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.63 - 0.73 (m, 4H), 1.22 (d, J = 6.92 Hz, 6H), 2.59 - 2.87 (m, 1H), 2.98 - 3.30 (m, 1H), 3.82 (s, 3H), 4.74 (bs, 2H), 6.88 (t, J = 54.40 Hz, 1H), 7.20 - 7.27 (m, 3H).
A6	3.41	RMN ¹ H (300 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.65 - 0.66 (m, 4H), 1.21 (t, 3H), 2.62 (q, 2H), 2.64 (bs, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.71 (s, 2H), 6.86 (t, J = 54.6 Hz, 1H), 6.89 - 6.95 (m, 2H), 7.13 - 7.18 (m, 1H).
A7	3.70	RMN ¹ H (300 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.65 - 0.69 (m, 4H), 1.22 (d, 6H), 2.69 (bs, 1H), 3.10 - 3.14 (m, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.75 (s, 2H), 6.86 (t, J = 54.6 Hz, 1H), 6.88 - 6.93 (m, 2H), 7.23 - 7.28 (m, 1H).
A8	3.46	RMN ¹ H (300 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.60 - 0.66 (m, 6H), 0.89 - 0.95 (m, 2H), 1.82 - 1.84 (m, 1H), 2.73 (bs, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.89 (s, 2H), 6.68 - 6.99 (m, 4H).
A9	4.21	RMN ¹ H (300 MHz, CHCl ₃ -d): □ ppm 0.64 - 0.68 (m, 4H), 1.56-1.62 (m, 2H), 1.62 - 1.70 (m, 2H), 1.76 - 1.83 (m, 2H), 1.96 - 2.05 (m, 2H), 2.71 (bs, 1H), 3.13 - 3.19 (m, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.76 (s, 2H), 6.86 (t, J = 54.0 Hz, 1H), 6.87 - 6.97 (m, 2H), 7.23 - 7.28 (m, 1H).

Compuesto	logP	RMN
A10	3.65	RMN ^1H (400 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.65 (bs, 4H), 1.21 (d, J = 6.75 Hz, 5H), 2.29 - 2.59 (m, 1H), 3.00 - 3.36 (m, 1H), 3.79 (s, 3H), 4.83 (s, 2H), 6.68 - 7.06 (m, 2H), 7.13 (d, J = 7.78 Hz, 1H), 7.27 - 7.33 (m, 1H).
A11	3.70	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.65 (bs, 4H), 2.31 (s, 3H), 2.64 (m, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.73 (bs, 2H), 6.89 (t, J = 54.6 Hz, 1H), 7.01-7.14 (m, 3H).
A12	3.99	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.66 (bs, 4H), 1.22 (d, J = 6.97 Hz, 6H), 2.31 (s, 3H), 2.54 - 2.75 (m, 1H), 2.99 - 3.25 (m, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.75 (bs, 2H), 6.89 (t, J = 53.90Hz, 1H), 7.01 - 7.23 (m, 3H).
A13	3.76	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.61 - 0.68 (m, 6H), 0.80 - 1.00 (m, 2H), 1.74 - 2.00 (m, 1H), 2.31 (s, 3H), 2.53 - 2.82 (m, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.89 (bs, 2H), 6.83 (t, J = 54.80 Hz, 1H), 6.91 - 7.06 (m, 3H).
A14	4.36	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.62 (m, 4H), 1.44 (s, 9H), 2.28 (s, 3H), 2.74 - 3.02 (m, 1H), 3.83 (bs, 3H), 5.02 (bs, 2H), 6.85 (t, J = 54.40 Hz, 1 H), 7.01 (bs, 1H), 7.21 - 7.29 (m, 2 H).
A15	3.80	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.50 - 0.67 (m, 4H), 2.81 (bs, 1H), 3.78 (s, 3H), 4.85 (bs, 2H), 6.78 (t, J = 55.00 Hz, 1H), 7.20 - 7.29 (m, 2H), 7.54 (d, J = 8.17 Hz, 1H).
A16	3.78	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.55 - 0.70 (m, 4H), 2.37 (s, 3H), 2.72 - 3.04 (m, 1H), 3.83 (bs, 3H), 4.91 (bs, 2H), 6.86 (t, J = 54.50 Hz, 1H), 7.10 - 7.20 (m, 2H), 7.54 (d, J = 7.89 Hz, 1H).
A17	3.46	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.47 - 0.64 (m, 4H), 2.29 - 2.55 (m, 1H), 3.80 (s, 3H), 5.05 (s, 2H), 6.95 (t, J = 54.40 Hz, 1H), 7.40 (t, J = 7.86 Hz, 1H), 7.60 - 7.70 (dd, 2H).
A18	3.62	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.50 - 0.74 (m, 4H), 2.45 - 2.71 (m, 1H), 3.81 (s, 3H), 4.99 (s, 2H), 6.91 (t, J = 54.40 Hz, 1H), 7.45 - 7.57 (m, 2H).
A19	4.04	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.65 (bs, 4H), 1.20 (t, J = 7.43 Hz, 3H), 2.22 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 2.58 - 2.64 (m, 2H), 3.80 (s, 3H), 4.70 (bs, 2H), 6.89 (t, J = 54.70 Hz, 3H), 6.98 (bs, 2H).
A20	4.36	RMN ^1H (500 MHz, $\text{CHCl}_3\text{-d}$): $\square$ ppm 0.55 - 0.84 (m, 4H), 1.27 (d, J = 6.97 Hz, 6H), 2.73 - 2.85 (m, 1H), 3.04 - 3.23 (m, 1H), 3.80 (s, 3H), 4.60 - 5.06 (m, 1H), 6.99 - 7.38 (m, 5H).

La actividad fungicida avanzada de las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención es evidente por el ejemplo siguiente. Mientras que los compuestos activos individuales exhiben debilidad con respecto a la actividad fungicida, las combinaciones tienen una actividad que supera una simple adición de las actividades.

5 La actividad fungicida avanzada de las combinaciones de compuestos activos de acuerdo con la invención es evidente por el ejemplo siguiente. Mientras que los compuestos activos individuales exhiben debilidad con respecto a la actividad fungicida, las combinaciones tienen una actividad que supera una simple adición de las actividades.

10 Un efecto sinérgico de los fungicidas está siempre presente cuando la actividad fungicida de las combinaciones de compuestos activos excede el total de las actividades de los compuestos activos aplicados individualmente. La actividad esperada para una combinación dada de dos compuestos activos puede calcularse de la siguiente forma (consultar Colby, S.R., "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", *Weeds* 1967, 15, 20-22):

Si

15 X es la eficacia cuando se aplica el compuesto activo A a una tasa de aplicación de m ppm (o g/ha),
Y es la eficacia cuando se aplica el compuesto activo B a una tasa de aplicación de n ppm (o g/ha),
E es la eficacia cuando se aplican los compuestos activos A y B a una tasa de aplicación de m y n ppm (o g/ha), respectivamente, y

luego

20
$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Se denota el grado de eficacia, expresada en %. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad.

25 Si la actividad fungicida real es mayor que el valor calculado, entonces la actividad de la combinación es superaditiva, es decir, existe un efecto sinérgico. En este caso, la eficacia que realmente se observó debe ser mayor que el valor de la eficacia esperada (E) calculada a partir de la fórmula antes mencionada.

Una forma adicional de demostrar un efecto sinérgico es el método de Tammes (consultar "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides" in *Neth. J. Plant Path.*, 1964, 70, 73-80).

La invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos. Sin embargo, la invención no se limita a los ejemplos.

Ejemplo A: Prueba con *Alternaria* (tomates) / preventiva

30 Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona
24,5 partes en peso de dimetilacetamida
Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

35 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

Para comprobar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo en la cantidad indicada de aplicación. Después de que el revestimiento rociado se haya secado, se inoculan las plantas con una suspensión acuosa de esporas de *Alternaria solani*. Se colocan luego las plantas en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa del 100%.

40 La prueba se evalúa 3 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella de los controles no tratados, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad. La

siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la combinación de compuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

Prueba con *Alternaria* (tomates) / preventiva - Tabla A1

Compuestos activos		Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
			encontrada*	calculada**
(A5)	N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-difluorometil-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	1	30	
		0,5	38	
(b39)	(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina	1	17	
(b40)	2-[4-(4-clorofenoxi)-2-trifluorometil]fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	2.5	66	
(A5) + (b39)	1:1	1 + 1	49	42
(A5) + (b40)	1:2,5	1 + 2,5	95	76
(A5) + (b40)	1:5	0,5 + 2,5	90	79

* encontrado = actividad encontrada

** calculado = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

5 Prueba con *Alternaria* (tomates) / preventiva - Tabla A2

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada**
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	1 0,5	41 0	
(b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazapina	0,5	24	
(b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol	1 0,5	24 18	
(b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol	1 0,5	29 9	
(A5) + (b45) 1:0.5	1 + 0,5	65	55
(A5) + (b46) 1:0.5	1 + 0,5	76	52
(A5) + (b46) 1:2	0,5 + 1	76	24
(A5) + (b47) 1:0.5	1 + 0,5	74	46
(A5) + (b47) 1:2	0,5 + 1	62	29

* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

Ejemplo B: Prueba con Botrytis (judías) / preventiva

Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona

24,5 partes en peso de dimetilacetamida

5 Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

10 Para comprobar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo. Después de que el recubrimiento por rociado se haya secado, se colocan 2 pequeños trozos de agar cubiertos con *Botrytis cinerea* sobre cada hoja. Se colocan las plantas inoculadas en una cámara oscura a 20°C y una humedad atmosférica relativa del 100%.

15 Dos días después de la inoculación, se evalúa el tamaño de las lesiones en las hojas. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella de los controles no tratados, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad. La siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la combinación de

compuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

Prueba con Botrytis (judías) / preventiva - Tabla B1

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada**
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	1	15	
(b27) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina	1	60	
(b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol	10	36	
(A5) + (b27) 1:1	1 + 1	98	66
(A5) + (b41) 1:10	1 + 10	74	46

* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

5 Ejemplo C: Prueba con Pyrenophora teres (cebada) / preventiva

Disolvente: 49 partes en peso de N,N-dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

10 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

15 Para comprobar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo o una combinación de compuestos activos en las cantidades indicadas de aplicación. Después de que el recubrimiento por rociado se haya secado, se rocían las plantas con una suspensión de esporas de *Pyrenophora teres*. Se dejan las plantas durante 48 horas en una cabina de incubación aproximadamente a 20°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 100%. Se colocan las plantas en el invernadero a una temperatura de aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa del 80%.

20 Se evalúa la prueba 8 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella de los controles no tratados, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad. La siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la combinación de compuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

Prueba con Pyrenophora teres (cebada) / preventiva - Tabla C1

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada**
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	10	13	
(b27) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina	240	75	
	60	38	
(b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol	60	0	
	15	25	
(A5) + (b27) 1:24	10 + 240	100	78
(A5) + (b27) 1:6	10 + 60	75	46
(A5) + (b41) 1:6	10 + 60	88	13
(A5) + (b41) 1:1.5	10 + 15	88	35

* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

Ejemplo D: Prueba con *Septoria tritici* (trigo) / preventiva

Disolvente: 49 partes en peso de N,N-dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

- 5 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo o la combinación de compuestos activos con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

- 10 Para comprobar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo o una combinación de compuestos activos en las cantidades indicadas de aplicación. Después de que el recubrimiento por rociado se haya secado, se rocían las plantas con una suspensión de *Septoria tritici*. Se dejan las plantas durante 48 horas en una cabina de incubación aproximadamente a 20°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 100% y después de eso durante 60 horas aproximadamente a 15°C en una cabina de incubación traslúcida con una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 100%. Se colocan las plantas en el invernadero a una temperatura de aproximadamente 15°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente el 80%.

Se evalúa la prueba 21 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control no tratado, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad. La siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la combinación de compuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

- 20 Prueba con *Septoria tritici* (trigo) / preventiva - Tabla D1

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada*
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-Carboxamida	10 5	50 50	
(b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida	5	94	
(b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina	240 60	88 50	
(A5) + (b29) 1:0,5	10 + 5	100	97
(A5) + (b29) 1:1	5 + 5	100	97
(A5) + (b39) 1:24	10 + 240	100	94
(A5) + (b39) 1:6	10 + 60	94	75

* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

Prueba con Septoria tritici (trigo) / preventiva - Tabla D2

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada*
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbenzil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-Carboxamida	20 10	67 17	
(b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-Benzoxazepina	200 50	0 0	
(b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol	200 50	67 0	
(b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol	200 50	67 0	
(A5) + (b45) 1:20	10 + 200	92	17
(A5) + (b45) 1:2.5	20 + 50	92	67
(A5) + (b46) 1:20	10 + 200	92	73
(A5) + (b46) 1:2.5	20 + 50	92	67
(A5) + (b47) 1:20	10 + 200	100	73
(A5) + (b47) 1:2.5	20 + 50	100	67

* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

Ejemplo E: Prueba con *Sphaerotheca* (pepinos) / preventiva

Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona

24,5 partes en peso de dimetilacetamida

5 Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaryl poliglicol éter

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

10 Para comprobar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo en la cantidad indicada de aplicación. Después de que el recubrimiento rociado se haya secado, se inoculan las plantas con una suspensión acuosa de esporas de *Sphaerotheca fuliginea*. Se colocan luego las plantas en un invernadero a aproximadamente 23°C y una humedad atmosférica relativa del 70% aproximadamente.

La prueba se evalúa 7 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control no tratado, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad. La siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la combinación de compuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

5 Prueba con Sphaerotheca (pepinos) / preventiva - Tabla E1

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada**
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbenzil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	1 0,5	37 30	
(b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida	1 0,25	30 30	
(b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol	10 2,5	85 37	
(A5) + (b29) 1:1	1 + 1	73	56
(A5) + (b29) 1:0.25	1 + 0,25	63	56
(A5) + (b40) 1:2.5	1 + 2,5	70	60
(A5) + (b40) 1:5	0,5 + 10	97	90

* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

Ejemplo F: Prueba con Venturia (manzanas) / preventiva

Disolvente: 24,5 partes en peso de acetona

10 24,5 partes en peso de dimetilacetamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se mezcla 1 parte en peso del compuesto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

15 Para comprobar la actividad preventiva, se rocían plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo en la cantidad indicada de aplicación. Después de que el recubrimiento rociado se haya secado, se inoculan las plantas con una suspensión acuosa de conidios del agente causal de la sarna del manzano (*Venturia inaequalis*) y luego permanece durante 1 día en una cabina de incubación a aproximadamente 20°C y una humedad atmosférica relativa del 100 %. A continuación, se colocan las plantas en un invernadero a aproximadamente 21°C y con una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 90%.

20

La prueba se evalúa 10 días después de la inoculación. 0% significa una eficacia que corresponde a aquella del control no tratado, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad. La siguiente tabla muestra claramente que la actividad observada de la combinación de compuestos activos de acuerdo con la invención es mayor que la actividad calculada, es decir, está presente un efecto sinérgico.

5 Prueba con Venturia (manzanas) / preventiva - Tabla F1

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada**
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)	1	0	
-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	0,5	0	
(b27) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)	0,5	23	
Quinolina			
(A5) + (b27) 1:0.5	1 + 0,5	78	23
(A5) + (b27) 1:1	0,5 + 0,5	90	23

* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

Prueba con Venturia (manzanas) / preventiva - Tabla F2

Compuestos activos	Tasa de aplicación del compuesto activo en ppm a.i.	Eficiencia en %	
		encontrada*	calculada**
(A5) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida	2 1 0,5	29 0 0	
(b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-Benzoxazepina	1	0	
(b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol	0,5	18	
(b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol	0,5	30	
(A5) + (b45) 1:1	1 + 1	85	0
(A5) + (b45) 1:2	0,5 + 1	72	0
(A5) + (b46) 1:0.25	2 + 0,5	93	42
(A5) + (b46) 1:1	0,5 + 0,5	71	18
(A5) + (b47) 1:0.25	2 + 0,5	78	50
(A5) + (b47) 1:0.5	1 + 0,5	64	30

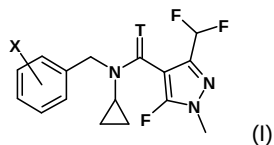
* encontrada = actividad encontrada

** calculada = actividad calculada utilizando la fórmula de Colby

REIVINDICACIONES

1. Una combinación de compuestos activos que comprende

(A) al menos un derivado de fórmula (I)



5 en donde T representa un átomo de oxígeno o un átomo de azufre y X se selecciona del listado de 2-isopropilo, 2-ciclopropilo, 2-tert-butilo, 5-cloro-2-etilo, 5-cloro-2-isopropilo, 2-etil-5-fluoro, 5-fluoro-2-isopropilo, 2-ciclopropil-5-fluoro, 2-ciclopentil-5-fluoro, 2-fluoro-6-isopropilo, 2-etil-5-metilo, 2-isopropil-5-metilo, 2-ciclopropil-5-metilo, 2-tert-butil-5-metilo, 5-cloro-2-(trifluorometilo), 5-metil-2-(trifluorometilo), 2-cloro-6-(trifluorometilo), 3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometilo) y 2-etil-4,5-dimetilo, o una sal agroquímicamente aceptable del mismo,

10 y

(B) al menos un compuesto fungicida activo adicional seleccionado entre el grupo L1 que consiste en

(b1) Isometamidia;

(b2) (2E,3Z)-5-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxil]-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida;

(b3) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol;

15 (b4) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol;

(b5) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol;

(b6) 2-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

(b7) 1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato;

(b8) 5-(alilsulfanil)-1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol;

20 (b9) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

(b10) 2-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

(b11) 2-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

(b12) 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato;

(b13) 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato;

25 (b14) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol;

(b15) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol;

(b16) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

(b17) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

(b18) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

30 (b19) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;

- (b20) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b21) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b22) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- (b23) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona;
- 5 (b24) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida;
- (b25) 2-(6-bencilpiridin-2-il)quinazolina;
- (b26) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiridin-2-il]quinazolina;
- (b27) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;
- (b28) Ácido abscísico;
- 10 (b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b30) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b31) N'-[5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b32) N'-[5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b33) N'-[5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- 15 (b34) N'-[5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b35) N'-[5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b36) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b37) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b38) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- 20 (b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b42) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol;
- (b43) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- 25 (b44) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;
- (b46) 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil]propan-2-ol;
- (b47) 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil]propan-2-ol;
- (b48) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- 30 (b49) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b50) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;

- (b51) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b52) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- (b53) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 5 (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 10 (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 15 (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b66) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b67) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b68) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b69) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- 20 (b70) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b71) N'-(4-{3-(difluorometoxi)fenil}sulfanil)-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b72) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b73) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b74) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- 25 (b75) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(pentafluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b76) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol;
- (b77) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 30 (b78) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b79) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;

- (b80) 2-[3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]fenil metanosulfonato;
- (b81) 2-[3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]-3-clorofenil metanosulfonato;
- 5 (b82) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{{(5S)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b83) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{{(5R)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 10 (b84) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{{(5S)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b85) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{{(5R)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b86) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{{(5S)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 15 (b87) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{{(5R)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b88) 2-{{(5S)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato;
- 20 (b89) 2-{{(5R)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato;
- (b90) 2-{{(5S)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b91) 2-{{(5R)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;
- 25 (b92) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b93) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- con la condición de que, cuando el derivado de fórmula (I) es N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, entonces el compuesto fungicida activo B no es
- (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 30 (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 35 (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;

- (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
 (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
 2. Una combinación de compuestos activos de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el compuesto (A) de fórmula (I) se selecciona del grupo que consiste en:
- 5 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A1),
 N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A2),
 N-(2-tert-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A3),
 N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A4),
 10 N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A5),
 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A6),
 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A7),
 15 N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A8),
 N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A9),
 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A10),
 20 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A11),
 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A12),
 N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A13),
 25 N-(2-tert-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A14),
 N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A15),
 30 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A16),
 N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A17),
 N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A18).
 35 N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A19),
 y N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (compuesto A20).
3. Una combinación de compuestos activos de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 en donde el compuesto fungicida B de la invención se selecciona del grupo L2 que consiste en:
- 40 (b2) (2E,3Z)-5-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi]-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida;
 (b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;

- (b30) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b31) N'-[5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b32) N'-[5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b33) N'-[5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- 5 (b34) N'-[5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b35) N'-[5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b36) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b37) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b38) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida;
- 10 (b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b42) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol;
- (b43) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- 15 (b44) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;
- (b46) 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil]propan-2-ol;
- (b47) 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil]propan-2-ol;
- (b48) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- 20 (b49) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b50) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b51) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b52) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- (b53) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclo pentanol;
- 25 (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 30 (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;

- (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 5 (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina.
- (b66) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b67) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b68) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b69) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- 10 (b70) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b71) N'-(4-{3-(difluorometoxi)fenil}sulfanil}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida;
- (b72) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b73) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b74) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- 15 (b75) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(pentafluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimido formamida;
- (b76) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol;
- (b77) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 20 (b78) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b79) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b80) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato;
- 25 (b81) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b82) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 30 (b83) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b84) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- (b85) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;
- 35 (b86) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-ilo)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona;

- (b87) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{{(5R)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il})piperidin-1-il]etanona;
- (b88) 2-{{(5S)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil})piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato;
- 5 (b89) 2-{{(5R)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil})piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metanosulfonato;
- (b90) 2-{{(5S)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil})piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;
- 10 (b91) 2-{{(5R)-3-[2-(1-{{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil})piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metanosulfonato;
- (b92) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b93) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- con la condición de que, cuando el derivado de fórmula (I) es N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, entonces el compuesto B fungicida activo no es
- 15 (b54) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b55) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b56) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b57) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b58) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 20 (b59) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b60) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b61) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b62) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b63) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- 25 (b64) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b65) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina.
4. Una combinación de compuestos activos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el compuesto fungicida B de la invención se selecciona del grupo L3 que consiste en:
- (b27) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina;
- 30 (b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;
- (b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;
- (b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;
- (b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;
- (b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;

(b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol;

(b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol.

5. Una combinación de compuestos activos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde el compuesto fungicida B de la invención se selecciona del grupo L4 que consiste en:

5 (b29) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida;

(b39) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina;

(b40) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol;

(b41) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol;

(b45) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina;

10 (b46) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol;

(b47) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol.

6. Composición para controlar hongos nocivos fitopatógenos, caracterizado por un contenido de al menos una combinación de compuestos activos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, además de diluyentes y/o agentes surfactantes.

15 7. Composición de acuerdo con la reivindicación 6 que comprende al menos un ingrediente activo adicional seleccionado de entre el grupo de los insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, herbicidas, fertilizantes, protectores y semioquímicos.

20 8. Método para el control de hongos nocivos fitopatógenos, caracterizado porque se aplica una combinación de compuestos activos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 a los hongos nocivos fitopatógenos y/o a su hábitat.

9. Proceso para la producción de composiciones para controlar hongos nocivos fitopatógenos, caracterizado porque se mezcla una combinación de compuestos activos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 con diluyentes y/o agentes surfactantes.

25 10. El uso de una combinación de compuestos activos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para el control de hongos nocivos fitopatógenos.

11. El uso de una combinación de compuestos activos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para el tratamiento de plantas transgénicas.

30 12. El uso de una combinación de compuestos activos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para el tratamiento de semilla y de semilla de plantas transgénicas.

PCT

Print Out (Original in Electronic Form)

VIII-2-1	Declaration: Entitlement to apply for and be granted a patent Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)), in a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate: Name (LAST, First)	In relation to this international application BAYER CROPSCIENCE AG is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:
VIII-2-1(i)		BAYER CROPSCIENCE AG is entitled as employer of the inventor, DAHMEN, Peter
VIII-2-1(i)		BAYER CROPSCIENCE AG is entitled as employer of the inventor, WACHENDORFF-NEUMANN, Ulrike
VIII-2-1(i)		BAYER S.A.S. is entitled as employer of the inventor, CRISTAU, Pierre
VIII-2-1(i)		BAYER S.A.S. is entitled as employer of the inventor, DESBORDES, Philippe
VIII-2-1(i)		BAYER S.A.S. is entitled as employer of the inventor, TSUCHIYA, Tomoki
VIII-2-1(i)		BAYER S.A.S. is entitled as employer of the inventor, COQUERON, Pierre-Yves
VIII-2-1(ii)		an agreement between BAYER CROPSCIENCE AG and BAYER S.A.S., dated 16 October 2013 (16.10.2013)

ADVANCE E-MAIL

From the INTERNATIONAL BUREAU

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

To:

GUITTON, Carole
Bayer SAS
Patents & Licensing Department
14 impasse Pierre Baizet
CS 99163
69263 Lyon Cedex 09
FRANCE

Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 25 February 2016 (25.02.2016)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference BCS13-4014	
International application No. PCT/EP2014/072099	International filing date (<i>day/month/year</i>) 15 October 2014 (15.10.2014)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☐ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address BAYER CROPSCIENCE AG Alfred-Nobel-Strasse 50 40789 Monheim Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	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 BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT Alfred-Nobel-Strasse 50 40789 Monheim am Rhein Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	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 receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority	
☐ the International Searching Authority	☒ the designated Offices concerned	
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☐ the elected Offices concerned	
☐ other:		

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Blanc Veronique e-mail pt06.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 06
Facsimile No. +41 22 338 82 70	

CORRECTED VERSION

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(10) International Publication Number
WO 2015/055707 A9

(43) International Publication Date
23 April 2015 (23.04.2015)

(51) International Patent Classification:

A01N 43/56 (2006.01) *A01N 37/18* (2006.01)
A01N 43/10 (2006.01) *A01N 37/42* (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) *A01N 43/40* (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01) *A01N 43/72* (2006.01)
A01N 47/38 (2006.01) *A01P 3/00* (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01) *A01N 37/52* (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2014/072099

(22) International Filing Date:

15 October 2014 (15.10.2014)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

13356015.1 16 October 2013 (16.10.2013) EP

(71) Applicant: BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Inventors: CRISTAU, Pierre; 4 rue Marietton, F-69009 Lyon (FR). DAHMEN, Peter; Altebrückerstrasse 63, 41470 Neuss (DE). DESBORDES, Philippe; 14 rue du Docteur Mouisset, F-69006 Lyon (FR). TSUCHIYA, Tomoki; 2 rue Rivet, F-69001 Lyon (FR). WACHEN-DORFF-NEUMANN, Ulrike; Oberer Markenweg 85, 56566 Neuwied (DE). COQUERON, Pierre-Yves; 22 rue Masaryk, F-69009 Lyon (FR).

(74) Agent: GUITTON, Carole; Bayer SAS, Patents & Licensing Department, 14 impasse Pierre Baizet, CS 99163, F-69263 Lyon Cedex 09 (FR).

(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.

(81) 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).

Declarations under Rule 4.17:

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))

Published:

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

(48) Date of publication of this corrected version:

2 July 2015

(15) Information about Correction:

see Notice of 2 July 2015

(54) Title: ACTIVE COMPOUND COMBINATIONS COMPRISING A (THIO)CARBOXAMIDE DERIVATIVE AND A FUNGICIDAL COMPOUND

(57) Abstract: The present invention relates to active compound combinations, in particular within a fungicide composition, which comprises (A) a N-cyclopropyl-N-[substituted-benzyl]-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide or thiocarboxamide derivative and a further fungicidally active compound (B). Moreover, the invention relates to a method for curatively or preventively or eradically controlling the phytopathogenic fungi of plants or crops, to the use of a combination according to the invention for the treatment of seed, to a method for protecting a seed and not at least to the treated seed.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

I (we), the undersigned

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

legal representative(s) of

Bayer CropScience Aktiengesellschaft

Bayer CropScience Aktiengesellschaft

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de Alemania

an organization existing under the laws of Germany

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en Alfred-Nobel-Straße 50, 40789 Monheim am Rhein, Alemania

and in present execution of its business activity, domiciled at Alfred-Nobel-Straße 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en nombre del (de la) otorgante le (la) represente ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

do hereby grant **POWER OF ATTORNEY** to **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 3) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella)
- 4) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 5) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 6) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 3) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 4) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related objet and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 5) To ratify or not the officious agency.
- 6) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Dado y firmado en Madrid

Granted and signed at

a los 08

días de Marzo 2016

on this 08 day of

Marzo

of 2015



(Miguel Rigueiro / apoderado / legal representative)
Firma / signature

RESUMEN

5 La presente invención se refiere a combinaciones de compuestos activos, en particular, dentro de una composición fungicida, que comprende (A) una N-ciclopropil-N-[bencilo sustituido]-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida o derivado de tiocarboxamida y un compuesto activo (B) como fungicida. Además, la invención se refiere a un método para controlar en forma curativa o preventiva o por erradicación los hongos fitopatógenos de plantas o cultivos, al uso de una combinación de acuerdo con la invención para el tratamiento de la semilla, a un método para proteger una semilla y no al menos a la semilla tratada.