



No. 04-032970- -00006-0000

Fecha: 2008-05-30 16:48:28 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 44

Señora

Alix Carmenza Céspedes de Vergel

Jefe de División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. _____ S. _____ D. _____

Referencia: Expediente No. 04.032.970

Solicitud de Patente de Invención titulada: "Composición fungicida basada en derivados de arilamidina y compuestos fúngicos conocidos".

Solicitante: Bayer Cropscience S.A

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA NO.58
DEL 29 DE FEBRERO DE 2008, OFICIO NO. 3152 (EXAMEN DE FONDO)

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

1. Objeciones del Examinador

Claridad

1.1 Descripción (Artículo 28 D 486) y capítulo reivindicatorio (Artículo 30 D486):

En forma resumida su Despacho enuncia lo siguiente:

"El capítulo reivindicatorio presenta términos y expresiones imprecisas y muy amplias tales como "al menos, alquilo, alqueno....forman conjuntamente con el ciclo de benceno M un sistema de ciclos condensados (a cuál M hace referencia?. Nótese que la estructura radicada no es igual a la estructura de la solicitud internacional WO03/024219), al menos, mono alquilamino....que no definen de forma específica el objeto de la invención. Sírvase suprimir dichas expresiones y definir el objeto y el alcance de la invención.

La reivindicación 1 presenta una composición fungicida caracterizada por dos componentes. Sin embargo, los elementos de la composición no son descritos explícitamente. En consecuencia, la reivindicación 1 no define la materia ni el objeto de la invención y no cumple con el requisito de concisión. Las reivindicaciones 2 a 6 son igualmente amplias.

Igualmente las reivindicaciones 1 a 6 son tan amplias que llegan a ser especulativas y solo tratan de presentar una generalización a partir de resultados puntuales y en consecuencia estas reivindicaciones no están debidamente sustentadas en la descripción...

Por último, la caracterización del producto de la reivindicación 10 no define los componentes específicos y las proporciones de ellos en el producto, por el contrario es irrelevante y confusa y al parecer solo corresponde a la misma composición. Se le sugiere que retire esta reivindicación.

1.2 Unidad de invención (Artículo 25 D 486)

Su Despacho enuncia que las mezclas o composiciones resultantes son completamente diferentes y no guardan un mismo concepto común inventivo; por lo tanto, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de unidad de invención".

1.3 Novedad (Artículo 16 D 486)

Su Despacho enuncia que el documento D1 (WO00/46184) afecta la novedad de las reivindicaciones 1-3 y 7 a 10 de la presente invención debido a lo siguiente:

Al comparar la materia presentada en la solicitud en estudio con la materia divulgada por D1 se observa que D1 ya había divulgado los derivados de la formula (I) pues los significados de cada uno de los sustituyentes de la presente solicitud son iguales a los significados de cada uno de los sustituyentes presentados en D1.

Así mismo, D1 ya había divulgado un procedimiento para la lucha contra hongos que involucra la misma etapa de aplicación de la composición de la invención. Por lo tanto, el procedimiento de las reivindicaciones 7 a 9 también carece de novedad.

1.4 Nivel inventivo (Artículo 18 D 486)

Su Despacho establece que el documento D1 (WO00/46184) afecta el nivel inventivo de las reivindicaciones 4 y 5 de la presente invención debido a lo siguiente:

D1 sugiere claramente la combinación de al menos un derivado de N²-fenilamidina con compuestos fungicidas conocidos. Por lo tanto, las posibles composiciones que incluyan un derivado de N²-fenilamidina y un compuesto fungicida conocido es obvia para una persona medianamente versada en la materia debido a que D1 ya había sugerido dichas mezclas. En consecuencia, las reivindicaciones 4 y 5 se derivan de manera obvia del arte previo y carecen de nivel inventivo.

2. Respuesta a las observaciones del examinador en cuanto a claridad y unidad de invención:

Modificación a una solicitud en trámite:

De conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 que establece que el solicitante en cualquier momento del trámite puede presentar modificaciones a su solicitud siempre y cuando no se presente una ampliación de la invención originalmente presentada, me permito presentar nueva memoria descriptiva y nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones.

En particular se presentan las siguientes modificaciones:

Se suprimió la expresión “al menos” del capítulo reivindicatorio, se incluyó el número de carbonos y los sustituyentes en los términos como alquilo, alquenilo etc.

Se limitó las reivindicaciones 1 a 5 tal como se muestra en el capítulo reivindicatorio adjunto y se cancelaron las reivindicaciones 2 y 10.

El preámbulo de la reivindicación 1 se modificó al citar que las composiciones de la presente invención son “composiciones fungicidas sinérgicas” tal como se sustenta en la descripción página 14 de la memoria descriptiva..

Con respecto a la observación de que las reivindicaciones 1 a 6 son tan amplias que llegan a ser especulativas y en cuanto a que no están debidamente sustentadas en la descripción,

4
135

debido a que allí solo se presentan ensayos con mezclas específicas, pero estos no evidencian que todas las posibles composiciones resultantes sean igualmente activas, mi representada argumenta lo siguiente:

En primer lugar como se citó anteriormente las reivindicaciones 1 y 5 se limitaron de tal forma que dichas reivindicaciones se muestran de una manera clara y precisa. Por otro lado, mi representada asevera que aunque en los ejemplos contenidos en la descripción no se desarrolló cada una de las modalidades de la invención, dichos ejemplos contenidos en la memoria descriptiva demuestran claramente la presente solicitud.

Por otro lado, le informamos a su Despacho que por error involuntario se había presentado en el texto en español una formula que no incluía la letra M. Por lo tanto, presento una nueva memoria descriptiva la cual contiene la formula correcta (I),

Con la limitación efectuada al capítulo reivindicatorio se tiene que se cumple con el requisito de unidad de invención.

Las modificaciones efectuadas tanto a la memoria descriptiva como al capítulo reivindicatorio están totalmente sustentadas en la invención originalmente presentada. Para que las anteriores modificaciones surtan efecto, adjunto el formulario de modificación voluntaria a solicitud pendiente y la tarifa establecida por ese Despacho para este trámite.

3. Argumentos en favor de la novedad y nivel inventivo de la presente invención:

Mi representada argumenta que contrario a lo que afirma su Despacho el documento D1 (WO 00/46184) no puede afectar la patentabilidad de la presente invención ya que dicho documento no revela composiciones fungicidas que comprende derivados de arilamidina de formula (I) en combinación con triazoles o morfolinás. Por lo tanto, es claro que las reivindicaciones de la presente invención son novedosas con relación a D1.

Mi representada también argumenta que las composiciones de acuerdo a la presente invención son distintivas de la referencia D1 mediante la selección de específicas arilamidinas así como mediante la selección de parejas de mezclas específicas, es decir, triazoles o morfolinás.

Esta selección de compuestos no hubiera podido ser deducida de manera obvia a partir del arte anterior. Por lo tanto, el contenido reclamado mediante las presentes reivindicaciones no son obvias *per se*.

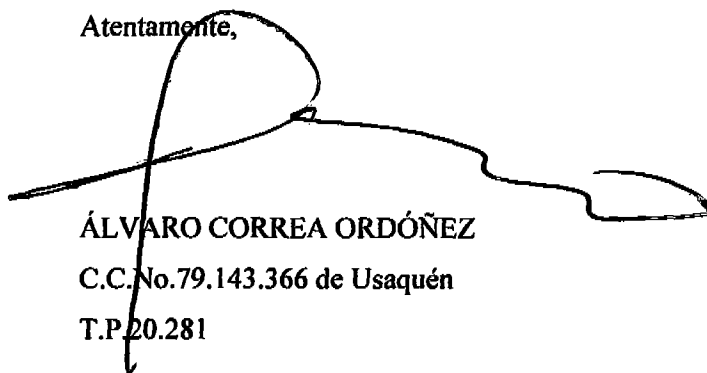
Además, la presente invención relaciona una interacción sinérgica de los derivados de arilamidina de fórmula (I) y triazoles o morfolinas tal como se demostró en los ejemplos contenidos en la presente solicitud. Este hallazgo se considera como inesperado o sorprendente para una persona medianamente experta en la técnica.

4. Conclusión:

Teniendo en cuenta las modificaciones efectuadas así como los argumentos arriba expresados, se concluye que la presente invención cumple a cabalidad con los requisitos de claridad, unidad de invención y patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

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

Atentamente,



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

Anexos: Capítulo descriptivo modificado
 Capítulo reivindicatorio modificado
 Formulario de modificación
 Recibo

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

①

SOLICITUD DE

☐

Corrección de Error Material

☒

Modificación de una solicitud

②

SOLICITANTE

Nombre: BAYER CROPSCIENCE S.A

Dirección: 55, avenue René Cassin, CP 106, F-69266 Lyon Cedex
09, Francia

Nacionalidad o Domicilio: Lyon, Francia

Lugar de Constitución: Francia

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No.10-62 Piso 6o.

Teléfono: 634 1500

Fax: 376 2211

E-Mail: patents.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 79.143.366

TP 20.281

④

Numero de expediente

04.032.970

⑤

Descripción de la corrección o modificación solicitada

Se presenta nueva memoria descriptiva y nuevo capítulo reivindicatorio

con el fin de subsanar las objeciones del examen de fondo

⑥

Comprobante de Pago No.

08-40412

Fecha

21-MAY-08

⑦

Anexos

☒

Comprobante de pago de la tasa.

☐

Poderes, si fuere el caso.

☐

Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.

⑧

NOMBRE

ALVARO CORREA ORDOÑEZ

FIRMA

C.C. 79.143.366

T.P. 20.281

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

2000-F03

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-032970-00006-0000

Fecha: 2008-05-30 16:48:28 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 44

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA - 40,412
FECHA: 21 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	PAGO
BAKER & MCKENZIE	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2293664	21/05/2008	57,023,600.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	103,000.00
		TOTAL :	\$ 103,000.00

SON: CIENTO TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

141

**COMPOSICIÓN FUNGICIDA BASADA EN DERIVADOS DE ARILAMIDINA
Y COMPUESTOS FÚNGICOS CONOCIDOS**

Descripción

La presente invención se refiere a combinaciones de
5 compuestos fungicidas destinados en particular a la protec-
ción de cultivos contra enfermedades fúngicas, así como los
procedimientos correspondientes de protección por aplica-
ción de dichas combinaciones.

Más precisamente, la presente invención tiene por ob-
10 jeto nuevas composiciones fungicidas basadas en derivados
de N₂-fenilamidina y al menos otro agente antifúngico.

En materia de actividad fungicida, particularmente pa-
ra la protección de cultivos, uno de los problemas en el
fondo de las investigaciones desarrolladas en este campo
15 técnico es la mejora de los rendimientos, en particular en
términos de actividad fungicida y, sobre todo, en términos
de mantenimiento de esta actividad fungicida en el tiempo.

Naturalmente, los compuestos fungicidas útiles para la
protección de vegetales contra hongos deben estar provistos
20 de una ecotoxicidad reducida al mínimo. No deben ser, en la
medida de lo posible, ni peligrosos, ni tóxicos para el
operario durante la utilización.

Además, es ventajoso que los compuestos fungicidas
tengan un amplio espectro de actividad.

25 Naturalmente, el factor económico no debe ser despre-
ciado en la investigación de nuevos compuestos fungicidas.

Sin que esto constituya una limitación, interesa más
particularmente en el marco de la invención la protección
contra una infestación por hongos de cereales, vid, legum-
30 bres, alfalfa, soja, cultivos de huerta, césped, madera y
plantas hortícolas, entre otras.

Las composiciones según la invención incluyen uno o
varios derivados de N₂-fenilamidina como los descritos en
la solicitud de patente internacional WO 00/46184.

35 Estos compuestos están incluidos en el grupo definido

en esta solicitud, que cubre varios miles de compuestos y algunos forman parte de la lista de más de 700 compuestos explícitamente mencionados en el documento WO 00/46184. Como se indica en la página 10, líneas 16 a 27, los derivados de N₂-fenilamidina de fórmula (I) según el documento WO 00/46184 pueden ser incorporados en composiciones fitosanitarias con soportes o diluyentes aceptables en agricultura y, eventualmente, uno o varios ingredientes activos como, por ejemplo, compuestos fungicidas. Esta alusión a la utilización de fungicidas con los compuestos de N₂-fenilamidina de fórmula (I) tiene una interpretación extremadamente general. Los ingredientes activos fungicidas susceptibles de ser utilizados con los compuestos de fórmula (I) no se describen en absoluto de forma explícita en forma de compuestos aislados o en términos de un grupo químico. En particular, no se divulga ninguna combinación que rinda en términos de actividad fungicida permanente en esta solicitud de patente internacional.

Uno de los objetivos esenciales de la presente invención es suministrar nuevos productos fungicidas utilizables, particularmente por un agricultor, para luchar contra hongos que infestan cultivos y, en particular, contra tres enfermedades fúngicas principales de los cereales, a saber: el oidio, la roya parda y la septoriosis.

Otro objetivo esencial de la invención es suministrar una nueva composición fungicida basada en derivados de N₂-fenilamidina, que sea mucho más activa contra hongos perjudiciales para vegetales y, sobre todo, activa durante períodos más largos que los agentes antifúngicos conocidos hasta ahora.

Otro objetivo esencial de la invención es suministrar un nuevo compuesto fungicida con un elevado rendimiento, particularmente en lo que se refiere a su eficacia contra hongos y la permanencia de esta eficacia, de forma que se puedan reducir las dosis de productos químicos esparcidos

en el medio ambiente para luchar contra ataques fúngicos de cultivos.

Otro objetivo esencial de la invención es suministrar una nueva composición fungicida más activa y activa durante
5 más tiempo, por tanto con dosificaciones menores, pero también menos tóxica.

Otro objetivo esencial de la invención es suministrar una nueva composición fungicida de amplio espectro, eficaz de forma permanente y que ofrezca al agricultor un gran nú-
10 mero de productos, de forma que este encuentre entre ellos el producto que se adapte mejor a su uso particular.

Otro objetivo esencial de la invención es suministrar una nueva composición fungicida que responda a las especificaciones previstas en los objetivos anteriores, y que sea
15 igualmente de un bajo precio de coste, fácil de manipular y no peligrosa.

Otro objetivo esencial de la invención es proponer una nueva composición fungicida como se definen en los objetivos anteriores y que sea útil en el tratamiento preventivo y curativo de enfermedades fúngicas, por ejemplo, de cerea-
20 les, cultivos de solano, vid, legumbres, alfalfa, soja, cultivos de huerta, césped, madera o plantas hortícolas.

Otro objetivo esencial de la invención es proponer una nueva composición fungicida que presente una eficacia mejo-
25 rada contra basidomicetos y ascomicetos.

Otro objetivo esencial de la invención es proponer un tratamiento preventivo y/o curativo de vegetales y, en particular, cultivos, mediante la utilización de una composición fungicida de una combinación fungicida que haga inter-
30 venir los productos de la composición como se define en los objetivos que anteceden, debiendo tener tal tratamiento una eficacia elevada y permanente contra una gran variedad de hongos, minimizando siempre las dosis, toxicidad y coste.

Otro objetivo esencial de la presente invención es su-
35 ministrar un medio de lucha con carácter curativo y/o pre-

144
149

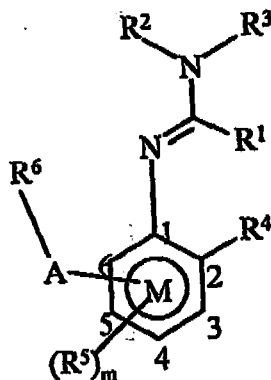
ventivo y/o de erradicación contra hongos fitopatógenos de vegetales y, en particular, de cultivos, que responda a las especificaciones enunciadas en los objetivos que anteceden.

Un objetivo complementario de la presente invención es permitir una mejora del rendimiento de los cultivos que sea significativa desde un punto de vista agronómico.

Todos estos objetivos, entre otros, fueron alcanzados por los inventores, que han tenido el mérito de encontrar una asociación fungicida entre derivados de N₂-fenilamidina y un compuesto fungicida conocido, por ejemplo, de tipo triazol, triazolinona, amida²zol, estrovilurina o morfolina; presentadno tal asociación de forma sorprende e inesperada una eficacia antifúngica muy considerable y permanente contra un amplio espectro de hongos y, en particular, contra los que están en el origen de enfermedades de cereales como basidomicetos o ascomicetos.

La presente invención, que satisface en la totalidad o en parte dichos objetivos, se refiere por tanto, en primer lugar, a composiciones fungicidas que comprenden:

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



en la cual:

(A)

R¹ es un grupo alquilo, alquenilo, alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, en que cada uno de estos grupos puede estar sustituido, o hidrógeno;

R² y R³, que pueden ser iguales o diferentes, son uno cualquiera de los grupos definidos para R¹; un grupo ciano, acilo, -OR^a o -SR^a, en que R^a corresponde a un grupo alqui-

lo, alqueniilo o alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, en que cada uno de estos grupos puede estar sustituido, o R^2 y R^3 , o R^2 y R^1 pueden formar conjuntamente, y con los átomos que les unen, un ciclo que
5 puede estar sustituido;

R^4 es un grupo alquilo, alqueniilo o alquinilo, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico, en que cada uno de estos grupos pueden estar sustituidos, un grupo hidroxilo, mercapto, azido, nitro, halógeno, ciano, acilo eventualmente sustituido, amino, cianato, tiocianato, $-SF_5$,
10 $-OR^a$, $-SR^a$ o $-Si(R^a)_3$;

$m = 0$ a 3 ;

el grupo eventual R^5 o los grupos eventuales R^5 , que pueden ser iguales o diferentes entre ellos, responden a
15 la misma definición que la proporcionada con anterioridad para R^4 ;

R^6 está eventualmente sustituido con un grupo monovalente carbocíclico; y

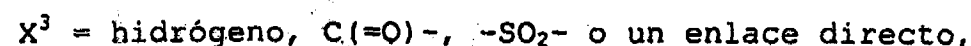
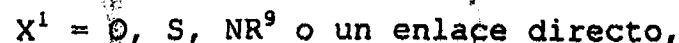
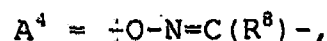
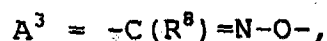
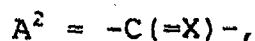
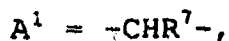
A es un enlace directo, $-O-$, $-S(O)_n-$, $-NR^9-$, $CR^7=CR^7-$,
20 $-C\equiv C-$, $-A^1-$, $-A^1-A^1$, $-O-(A^1)_k-O-$, $-O-(A^1)_k-$, $-A^3-$, $-A^4-$, $-A^1O-$,
 $-A^1S(O)_n-$, $-A^2-$, OA^2- , $-NR^9A^2-$, $-OA^2-A^1-$, $-OA^2-C(R^7)=C(R^8)-$,
 $-S(O)_nA^1-$, $-A^1-A^4-$, $-A^1-A^4-C(R^8)=N-N=CR^8$, $-A^1-A^4-C(R^8)=N-X^2-X^3-$,
 $-A^1-A^4-A^3-$, $-A^1-A^4-N(R^9)-$, $-A^1-A^4-X-CH_2-$, $-A^1-A^4-A^1-$,
 $-A^1-A^4-CH_2X-$, $-A^1-A^4-C(R^8)=N-X^2-X^3-X^1-$, $-A^1-X-C(R^8)=N-$,
25 $-A^1-X-C(R^8)=N-N=CR^8-$, $-A^1-X-C(R^8)=N-N(R^9)-$, $-A^1-X-A-X^1-$,
 $-A^1-O-A^3-$, $-A^1-O-C(R^7)=C(R^8)-$, $-A^1-O-N(R^9)-A^2-N(R^9)-$,
 $-A^1-O-N(R^9)-A^2-$, $-A^1-O-N(R^9)-A^2-N(R^9)-$, $A^1-N(R^9)-A^2-$,
 $-A^1-N(R^9)-N=C(R^8)-$, $-A^3-A^1-$, $-A^4-A^3-$, $-A^2-NR^9-$, $-A^1-A^2-X^1$,
 $-A^1-A^1-A^2-X^1-$, $-O-A^2-N(R^9)-A^2-$, $-CR^7=CR^7-A^2-X^1-$, $-C\equiv C-A^2-X^1-$,
30 $-N=C(R^8)-A^2-X^1-$, $-C(R^8)=N-N=C(R^8)-$, $-C(R^8)=N-N(R^9)-$,
 $-(CH_2)_2-O-N=C(R^8)$ o $-X-A^2-N(R^9)-$

con

$n = 0, 1$ ó 2 ,

$k = 1$ a 9 ,

002139
146/13



R^7 , iguales o diferentes entre ellos, corresponden cada uno a un grupo alquilo eventualmente sustituido, un grupo cicloalquilo o fenilo, en que cada uno de estos grupos puede estar sustituido, hidrógeno, halógeno, ciano o un grupo acilo;

15 R^8 , iguales o diferentes entre ellos, corresponden cada uno a un grupo alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alquiltio, en que cada uno de estos grupos puede estar sustituido, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico que puede estar eventualmente sustituido, o hidrógeno;

20 R^9 , iguales o diferentes entre ellos, corresponden cada uno a un grupo alquilo eventualmente sustituido, un grupo monovalente carbocíclico o heterocíclico que puede estar eventualmente sustituido o un grupo acilo; o dos grupos R^9 que pueden formar conjuntamente y con los átomos que les unen, un ciclo de 5-7 miembros;

25 el grupo representado en el lado derecho del enlace A está unido a R^6 ; o $-A-R^6$ y R^5 forman conjuntamente con el ciclo de benceno M un sistema de ciclos condensados eventualmente sustituido(s);

30 así como los eventuales isómeros ópticos y/o geométricos, tautómeros y sales por adición de un ácido o una base, aceptables en el campo de la agricultura, de estos derivados de fórmula (I); y sus mezclas; y

35 B) al menos otro compuesto fungicida conocido, escogido preferentemente entre el grupo que comprende: triazoles, triazolinonas, imidazoles, estrovilurinas y morfolinas, sus

eventuales isómeros ópticos y/o geométricos, tautómeros y sales por adición de un ácido o una base, aceptables en el campo de la agricultura, y sus mezclas.

En las definiciones de los compuestos de fórmula (I) expuestos con anterioridad, los diferentes radicales y términos químicos empleados tienen, salvo precisión en contra, los significados siguientes:

- "alquilo" o "alquil-" designa un radical hidrocarbonado saturado, lineal o ramificado, que contiene de 1 a 8 átomos de carbono;
- "alquinilo" designa un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado que contiene de 1 a 8 átomos de carbono y una insaturación en forma de enlace doble;
- "alquinilo" designa un radical hidrocarbonado, lineal o ramificado, que contiene de 1 a 8 átomos de carbono y una insaturación en forma de enlace triple;
- "alcoxi" designa un radical alquil-oxi;
- "acilo" designa el radical formilo o un radical alcoxicarbonilo;
- "cicloalquilo" designa un radical hidrocarbonado cíclico saturado, que contiene de 3 a 8 átomos de carbono;
- "arilo" designa un radical o varios radicales aromáticos, preferentemente un radical fenilo naftilo;
- "heterociclo" designa un radical cíclico, insaturado o total o parcialmente saturado, que contiene de 3 a 8 átomos escogidos entre carbono, nitrógeno, azufre y oxígeno, por ejemplo y de forma no limitativa, piridilo, piridinilo, quinolilo, furilo, tienilo, pirrolilo u oxazolinilo;
- la expresión "eventualmente sustituido" significa que los radicales así calificados pueden estar sustituidos con uno o varios radicales escogidos entre cloro, bromo, flúor, yodo, alquilo, alcoxi, hidroxilo, nitro, amino, ciano y acilo.

Según un modo preferido de realización de la inven-

ción, los compuestos (A) son de fórmula (I) en la cual:

R^1 es un grupo alquilo, alquenilo o alquinilo, en que cada uno de estos grupos puede estar sustituido con un grupo alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol, halógeno o un grupo fenilo eventualmente sustituido con alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol o halógeno, o hidrógeno;

R^2 y R^3 , que pueden ser iguales o diferentes y que responden a la misma definición que la proporcionada con anterioridad para R^1 o que corresponden a un grupo alcoxi, alcoxialquilo, benciloxi, ciano o alquilcarbonilo;

R^4 es un grupo alquilo, alquenilo o alquinilo, en que cada uno de estos grupos puede estar sustituido con un grupo alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol, halógeno o un grupo fenilo eventualmente sustituido con un grupo alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol o halógeno; un grupo hidroxilo; halógeno; ciano, un grupo acilo (preferentemente: $-C(=O)R^c$, $-C(=S)R^c$ o $-S(O)_pR^c$ en que R^c corresponde a un grupo alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol, amino, monoalquilamino, dialquilamino o fenilo eventualmente sustituido con un grupo alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi o alquiltiol;

$m = 0$ ó 1 ;

cuando está presente, R^5 es un grupo que responde a la misma definición que la proporcionada con anterioridad para R^1 ,

A es un enlace directo, $-O-$, $-S-$, $-NR^9-$, $-CHR^7-$ o $-O-CHR^7-$,

en que R^9 , cuando está presente, corresponde a un grupo alquilo, alquenilo o alquinilo, en que cada uno de estos grupos puede estar sustituido con un grupo alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol, halógeno o un grupo fenilo eventualmente sustituido con un grupo alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol o con un halógeno, o corresponde a hidrógeno;

y R^7 responde a la misma definición que la proporcio-

-9-

nada con anterioridad para R^9 o representa un grupo hidroxilo, halógeno, ciano, acilo, alcoxi, haloalcoxi o alquiltiol;

A está unido a la posición 4 del ciclo de benceno M; y
5 R^6 es un grupo fenilo o heterocíclico aromático, eventualmente sustituido con uno o varios sustituyentes, iguales o diferentes entre ellos, y que se pueden seleccionar entre la lista siguiente: hidroxilo; halógeno; ciano; acilo (preferentemente $-C(=O)R^c$, $-C(=S)R^c$ o $-S(O)_2R^c$ en que
10 R^c =alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltiol o fenilo eventualmente sustituido con un grupo alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi o alquiltiol); amino; alquilamino; dialquilamino; alquilo, haloalquilo, R^aO -alquilo, aciloxialquilo, cianooxialquilo, alcoxi, haloalcoxi; alquiltiol; cicloalquilo (preferentemente ciclohexilo o ciclopentilo) eventualmente sustituido con un grupo alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi o alquiltiol; y bencilo eventualmente sustituido con un grupo alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi o alquiltiol.

20 Los compuestos (A) de fórmula (I) todavía más especialmente preferidos son los que poseen las siguientes características, tomadas aisladamente o en combinación:

$R^1 = H$

$R^2 =$ alquilo de C_1-C_6 , preferentemente metilo;

25 $R^3 =$ alquilo de C_1-C_6 , preferentemente etilo;

$R^4 =$ alquilo de C_1-C_6 , preferentemente metilo;

$R^5 =$ alquilo de C_1-C_6 , preferentemente metilo y R^5 está unido al átomo de carbono en C5 del ciclo de benceno M, con $m = 1$;

30 A está unido al átomo de carbono en C4 del ciclo de bencilo M y representa $-O-$;

$R^6 =$ arilo, preferentemente bencilo, ventajosamente sustituido con al menos un grupo alquilo y/o con al menos un halógeno.

35 A modo de ejemplo, entre los compuestos (A) utilizados

en la composición fungicida según la invención, son preferidos:

- N-etil-N-metil-N'-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina,

5 - y N-etil-N-metil-N'[4-(fluoro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]formamidina

- así como los eventuales tautómeros y sales por adición de un ácido o una base, aceptables en el campo de la agricultura, de estos compuestos (A).

10 Estos compuestos (A) particulares no forman parte de los ensayos como fungicidas en la solicitud de patente internacional WO 00/46184.

Los compuestos (B) asociados de manera ventajosa e inventiva a los compuestos (A) definidos con anterioridad son preferentemente los seleccionados entre la siguiente lista de fungicidas:

acetato de fenilmercurio, *ampelomyces quisqualis*, ac 382042, azaconazol, azoxiestrobina, acibenzolar-s-metilo, *bacillus subtilis*, benalaxilo, benomilo, bifenilo, bitertanol, s-blaſticidina, caldo bordelés, bórax, bromuconazol, 20 bupirimato, calboxina, polisulfuro de calcio, captafol, captano, carbendazim, carboxina, carpropamida (ktu 3616), gga 279202, chinometionato, clorotalonilo, clozolinato, composiciones fungicidas basadas en cobre o derivados de 25 cobre como hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxiclouro de cobre, sulfato de cobre, óxido cuproso, cimoxalina, ciproconazol, ciprodinilo, cianofamida, dazometo, debacarb, diclofluanida, diclomezina, diclorofeno, diclozimeto, diclorano, dietofencarb, difenoconazol, difenzocuoato, difenzocuoato metilsulfato, diflumetorim, dimetirimol, dimetomorf, dimoxiestrobina, diniconazol, m-diniconazol, dinobutona, dinocap, difenilamina, discoestrobina, ditianon, dodemorf, dodemorf acetato, dódina, base libre de dódina, edifenfos, epoxiconazol (base 480f), etaboxam, etasulfocarb, 35 etirimol, etridiazol, famoxadona, fenamidona, fenari-

mol, fenbuconazol, fenfina, fenfuram, fenhexamida, fenpli-
clonila, fenpropidina, fenpropimorf, acetato de fentin,
hidróxido de fentin, ferbam, ferimzona, fluazinam, flu-
dioxonilo, fluoroimida, fluquinconazol, flusilazol, flusul-
5 famida, flutolanilo, flumetover, flutriafol, folpeto, for-
maldehído, fosetilo, fosetilo-aluminio, fuveridazol, fura-
laxilo, *fusarium oxysporum*, furamepyr, sulfato de 8-
hiroxiquinolína, *gliocadium virens*, guazatina, acetato de
guazatina, gy-81, hexaclorobenceno, hexaconazol, himexazol,
10 hidroxiquinolino-sulfato de potasio, icia 0858, ikf 916,
imazalilo, sulfato de imazalilo, imibenconazol, iprobenfos,
iminoctadina, triacetato de iminoctadina, iminoctadina
tris[albesilato], ipconazol, iprobenfos, iprodiona, iprova-
licarb, isoprotiolano, kasugamicina, hidrato de hidrocloru-
15 ro de kasugamicina, kresoxima-metilo, mancopper, mancozeb,
maneb, mefonoxam, mepanipirim, mepronilo, cloruro mercúri-
co, óxido mercúrico, cloruro mercurioso, metalaxilo y sus
formas enantiómeras en particular m-metalaxilo, metam, me-
tam-sodio, metconazol, metasulfocarb, isotiocianato de me-
20 tilo, metiram, metiram-zinc, metominoestrobina (ssf-126),
mon65500, miclotbutanilo, nabam, ácido nafténico, naftenato
de zinc, natamicina, bis(diticcarbamato de dimetilo), ní-
quel, nitrolato-isopropilo, nuarimol, octilínona, ofurac,
ácido oléico (ácidos grasos), oxadixilo, oxina-cobre, oxi-
25 carboxina, penconazol, pencicurona, pentaclorofenol, laura-
to de pentaclorofenilo, perfuranozoato, 2-fenilfenol,
phleibiopsis gigantea, ácido fosfórico y sus derivados como
fosetilo-al, ftalida, picoxiestrobina, piperalina, polioxi-
na b, pilioxinas, polioxorim, probenazol, procloraz, proci-
30 nidona, propamocarb, hidrocloruro de propamocarb, propico-
nazol, propineb, piracloestrobina, pirazofos, piributicarb,
pirifenox, pirimetanilo, piroquilona, quinoxifeno, quinto-
zeno, rh-7281, sec-butilamina, 2-fenilfenóxido de sodio,
pentaclorofenóxido de sodio, siltiofam, simeconazol, espi-
35 roxamina (kwg 4168), *streptomyces griseoviridis*, azufre,

aceites de alquitrán, tebuconazol, tecnazeno, tetraconazol, tiabendazol, tifluzamida, tiofanato como tiofanato-metilo, tiram, tolclofos-metilo, tolilfluanida, triadimefona, triadimenol, trifloxiestrobina, triazolopirimidinas, en particular
5 cloransulam de metilo, flumetsulam, florasulam, metosulam, triazóxido, *trichoderma harzianum*, triciclazol, tri-demorf, trifloxiestrobina, triflumizol, triforina, triticonazol, validamicina, derivados de valinamida en particular
10 iprovalicarb y ventiavalicarb, vinclozolina, zineb, ziram, zoxamida y sus mezclas.

El fluquinconazol y el fenpropimorf, así como sus eventuales tautómeros y sales por adición de un ácido o una base, aceptables en el campo de la agricultura, son más particularmente preferidos; no es igual para los compuestos
15 (B) del grupo de las estrovilurinas.

Para más detalles sobre estos compuestos (B) seleccionados según la invención, se hace referencia, por ejemplo, a la publicación "The Pesticide Manual", 11ª edición, CDS Tomlin, British Crop Protection Council, páginas 1015-1017,
20 nº 599.

La asociación fungicida de los compuestos (A) a los compuestos (B) según la invención y, en particular, fluquinconazol y fenpropimorf, permite mejorar significativamente la persistencia de la actividad anti-fúngica en el marco
25 del tratamiento curativo y/o preventivo de enfermedades principales de cereales como el oidio, la roya parda y la septoriosis. Esta asociación tiene propiedades de erradicación superiores a las de los productos solos.

Como resulta de lo que antecede, los ejemplos preferidos de asociaciones fungicidas según la invención comprenderán el compuesto (A) y fluquinconazol y/o fenpropimorf, así como sus eventuales tautómeros y por adición de un ácido o una base, en cuanto que estos equivalentes sean aceptables en el campo de la agricultura.
30

En un planteamiento preponderante, conviene precisar
35

que según la invención la relación en masa (A/B) se define como sigue:

$$0,01 \leq A/B \leq 500$$

$$\text{preferentemente } 0,01 \leq A/B \leq 500$$

5 e incluso más preferentemente $0,01 \leq A/B \leq 10$.

En el caso de que el compuesto (B) sea fluquinconazol o fenpropimorf (o uno de sus equivalentes) se ha podido encontrar que la relación en masa (A/B) está comprendida ventajosamente entre 0,05 y 5.

10 La relación de compuesto (A)/compuesto (B) se define por ser la relación en peso de estos dos compuestos. Es también así para cualquier relación de los compuestos químicos, posteriormente mencionada en el presente texto, en la medida en que no esté expresamente indicada una definición
15 ción diferente de esta relación.

Según otro aspecto de la presente invención, en las composiciones según la invención, la relación compuesto (A)/compuesto (B) se puede escoger ventajosamente de forma que se produzca un efecto sinérgico. Se entiende por efecto
20 sinérgico particularmente el definido por Colby en un artículo titulado "Cálculo de las respuestas sinérgicas y antagonistas de las combinaciones herbicidas", *Weeds*, (1967), 15, páginas 20-22.

Este último artículo menciona la fórmula:

$$25 \quad E = X + Y - \frac{XY}{100}$$

en la que E representa el porcentaje esperado de inhibición de la enfermedad para la asociación de los dos fungicidas a dosis definidas (por ejemplo, iguales respectivamente a x e y), X es el porcentaje de inhibición observado de la enfermedad por el compuesto (A) a una dosis definida (igual a x), Y es el porcentaje de inhibición observado en la enfermedad por el compuesto (B) a una dosis definida (igual a y). Cuando el porcentaje de inhibición ob-
30

servado de la asociación es mayor que E, hay efecto sinérgico.

Se entiende igualmente por efecto sinérgico el definido por la implicación del método de Tamme, "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides", Netherlands, *Journal of Plant Pathology*, 70 (1964), páginas 73-80.

Los intervalos de la relación compuesto (A)/compuesto (B) indicados con anterioridad no son en absoluto limitaciones del alcance de la invención, sino que se citan principalmente con carácter indicativo, y el experto en la materia puede efectuar en la medida conveniente ensayos complementarios para encontrar otros valores de la relación de dosis de estos dos compuestos, para los que se observe un efecto sinérgico.

De forma habitual, las composiciones según la invención comprenden entre 0,00001 y 100%, preferentemente entre 0,001 y 80% de compuestos activos, tanto si estos compuestos están asociados como si están en la forma de dos materias activas utilizadas separadamente.

Naturalmente, las composiciones fungicidas según la invención basadas en al menos un compuesto (A) y al menos un compuesto (B) pueden comprender igualmente uno o varios de otros productos activos escogidos entre fungicidas herbicidas, insecticidas y/o reguladores del crecimiento de vegetales, según la utilización para la que estén destinados.

Además de estos agentes activos complementarios, las composiciones fungicidas según la invención pueden comprender igualmente cualquier otro excipiente y/o agente auxiliar útil en las formulaciones fitosanitarias como, por ejemplo, un soporte inerte adecuado en agricultura y, eventualmente, un tensioactivo adecuado en agricultura.

Tratándose de presentaciones de composiciones según la invención, se debe indicar que se prestan a un gran número

de formulaciones. Así, se pueden emplear estas composiciones en forma de aerosol, cebo (listo para ser usado), concentrado para la preparación de cebos, cebo en almacenamiento, suspensión de cápsulas, producto para nebulización
 5 en frío, polvo para espolvoreo, concentrado emulsionable, emulsión de tipo acuoso/acuoso, emulsión de tipo aceitoso/inverso, granulado, encapsulado, granulado fino, suspensión concentrada para el tratamiento de semillas, gas comprimido, producto generador de gas, cebo sobre grano, cebo
 10 granulado, granulado, producto nebulizar en caliente, macrogranulado, microgranulado, polvo para dispersar en aceite, suspensión concentrada diluible en aceite, líquido miscible con aceite, pasta, bastoncillos para uso agrofarmacéutico, cebo en plaquetas, polvo para el tratamiento de
 15 semillas en seco, cebo sobre grietas, semillas tratadas o revestidas, velas fumígenas, cartucho fumígeno, producto fumígeno, granulado fumígeno, bastoncillos fumígenos, comprimidos fumígenos, botes fumígenos, concentrado soluble, polvo soluble, líquido para el tratamiento de semillas,
 20 suspensión concentrada (= concentrado fluidizable), polvo de pista, líquido para aplicación a volumen muy bajo, suspensión para aplicación a volumen muy bajo, producto difusor de vapor, gránulos o comprimidos para dispersar en agua, polvo humectable por tratamiento húmedo, granulados o comprimidos solubles en agua,
 25 polvo soluble por tratamiento de semillas o polvo humectable.

Estas composiciones abarcan no solamente las composiciones listas para ser aplicadas sobre el cultivo que va a ser tratado por medio de un dispositivo adaptado, como un
 30 dispositivo de pulverización, sino igualmente composiciones concentradas comerciales que deben ser diluidas antes de ser aplicadas sobre el cultivo.

Las composiciones descritas con posterioridad se utilizan en general para una aplicación a vegetales en crecimiento,
 35 miento, o en lugares en que se hacen rotar los cultivos, o

por revestimiento o formación de películas en las semillas.

Las composiciones según la invención se aplican, de forma apropiada, a la vegetación y, en particular, a las hojas infestadas o susceptibles de ser infestadas por hongos fitopatógenos. Otro método de aplicación de los compuestos o composiciones según la invención es la adición de una formulación que contiene las materias activas al agua de irrigación. Esta irrigación puede ser una irrigación por medio de dispositivos de riego.

10 Para su empleo en la práctica, las composiciones según la invención se pueden utilizar solas y pueden ser también ventajosamente utilizadas en formulaciones que contienen una u otra de las materias activas o incluso las dos conjuntamente, en combinación o asociación con uno o varios de
15 otros componentes compatibles que son, por ejemplo, materiales de carga o diluyentes sólidos o líquidos, adyuvantes, tensioactivos o equivalentes, apropiados para la utilización deseada, y que sean aceptables para usos en agricultura. Las formulaciones pueden ser de cualquier tipo conocido en el sector y adecuadas para la aplicación en todos
20 los tipos de plantaciones o cultivos. Estas formulaciones, que pueden ser preparadas de cualquier manera conocida en este sector, forman parte igualmente de la invención.

Las formulaciones pueden contener también otros tipos
25 de ingredientes como coloides protectores, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, agentes de penetración, aceites de pulverización, estabilizantes, conservantes (en particular agentes anti-moho), agentes secuestrantes u otros, así como otros ingredientes activos conocidos que posean
30 propiedades plaguicidas (en particular fungicidas, insecticidas, acaricidas o nematocidas) o que posean propiedades reguladoras del crecimiento de plantas. Más generalmente, los compuestos utilizados en la invención pueden ser combinados con aditivos sólidos o líquidos correspondientes a
35 las técnicas de formulación habituales.

000100
157

-17-

En la presente memoria descriptiva, la expresión "material de carga" significa un componente orgánico o inorgánico, natural o sintético, con el que los componentes activos se combinan para facilitar su aplicación, por ejemplo, a plantas, semillas o al terreno. Este material de carga es consecuentemente de forma general inerte y debe ser aceptable (por ejemplo, aceptable para usos agronómicos, en particular para tratar plantas).

El material de carga puede ser sólido, por ejemplo, arcillas, silicatos naturales o sintéticos, sílice, resinas, ceras, fertilizantes sólidos (por ejemplo, sales de amonio), minerales naturales del terreno como caolines, arcillas, talco, cal, cuarzo, atapulgita, montmorillonita, bentonita o tierra de diatomeas, o minerales sintéticos como sílice, alúmina o silicatos, en particular silicatos de aluminio o magnesio. Los materiales de carga sólidos adecuados para los granulados son los siguientes: rocas naturales, machacadas o trituradas, como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita; granulados sintéticos de harinas inorgánicas u orgánicas; granulados de materiales orgánicos como serrín, incluso de coco, espigas o cascari-llas de maíz o pie del tabaco; kieselguhr, fosfato tricálcico, corcho en polvo o negro de carbono adsorbente; polímeros solubles en agua, resinas, ceras; o fertilizantes sólidos. Tales composiciones, si se desea, pueden contener uno o varios agentes compatibles como agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes o colorantes, que cuando son sólidos pueden servir también como diluyentes.

Los materiales de carga pueden ser también líquidos, por ejemplo: agua, alcoholes, en particular butanol o glicol, así como sus éteres o ésteres, en particular acetato de metilglicol, cetonas, en particular acetona, ciclohexanona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o isoforona; fracciones de petróleo como hidrocarburos para finicos o aromáticos, en particular xilenos o alquilnaftalenos; acei-

tes minerales o vegetales; hidrocarburos alifáticos clorados, en particular tricloroetano o cloruro de metileno; hidrocarburos aromáticos clorados, en particular clorobenzenos; disolventes solubles en agua o fuertemente polares como dimetilformamida, dimetilsulfóxido, N,N-dimetilacetamida, N-metilpirrolidona; N-octilpirrolidona; gases licuados u otros, que se toman separadamente o mezclados.

El agente tensioactivo puede ser un agente emulsionante, un agente dispersante o un agente humectante, de tipo iónico o no iónico, o una mezcla de estos agentes tensioactivos. Entre estos, se utilizan, por ejemplo, sales de ácidos poliacrílicos, sales de ácidos lignosulfónicos, sales de ácidos fenolsulfónicos o naftalenosulfónicos, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o ácidos grasos o ésteres grasos o aminas grasas, fenoles sustituidos (en particular alquilfenoles o arilfenoles), ésteres-sales de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (en particular alquiltaurinas), ésteres fosfóricos de alcoholes o policondensados de óxido de etileno con fenoles, ésteres de ácidos grasos con polioles, o derivados funcionales de sulfatos, sulfonatos o fosfatos de los compuestos descritos con anterioridad. La presencia de al menos un agente tensioactivo es generalmente esencial cuando las materias activas y/o el material de carga inerte son tan solo poco solubles o no solubles en agua y cuando el material de carga de dicha composición que va a ser aplicada es agua.

Las formulaciones según la invención pueden contener además otros aditivos como adhesivos o colorantes. Se pueden utilizar en las formulaciones adhesivos como carboximetil-celulosa, o polímeros sintéticos o naturales en forma de polvos, granulados o matrices como goma arábiga, látex, polivinilpirrolidona, poli(alcohol vinílico) o poli(acetato de vinilo), fosfolípidos naturales como cefalinas o lecitinas o fosfolípidos sintéticos. Es posible utilizar coloran-

tes como pigmentos inorgánicos como, por ejemplo: óxidos de hierro, óxidos de titanio, Azul de Prusia; materias colorantes orgánicas como las de tipo alizarinas, azoicos, ftalocianinas metálicas; u oligoelementos como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno o zinc.

Las formulaciones que contienen las composiciones de la invención, que se emplean para luchar contra hongos fitopatógenos de cultivos, pueden contener también estabilizantes, otros agentes fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, anti-helmínticos o anti-coccidiosis, bactericidas, agentes atrayentes o repulsivos, desodorizantes, aromas o colorantes.

Estos se pueden escoger a diseño para mejorar la potencia, persistencia, seguridad, espectro de acción sobre hongos fitopatógenos de los cultivos o para hacer que la composición sea capaz de realizar otras funciones útiles para las superficies tratadas.

Para emplearlas en agricultura, las composiciones según la invención son formuladas consecuentemente en formas sólidas o líquidas variadas.

Como formulaciones sólidas, se pueden citar polvos para espolvoreo (con un contenido de materias activas que puede ser hasta 100%) y granulados, particularmente los obtenidos por extrusión, atomización, compactación, impregnación de un soporte granulado, granulación a partir de un polvo (de forma que el contenido de materias activas en estos granulados es entre 0,5 y 80% para estos últimos casos).

Las composiciones fungicidas según la invención pueden ser utilizadas adicionalmente en forma de polvos para espolvoreo; se pueden utilizar también formulaciones que comprenden 50 g de materias activas y 950 g de talco; se pueden utilizar también formulaciones que comprenden 20 g de materias activas, 10 g de sílice finamente dividida y 970 g de talco; se mezclan y se trituran estos constituyentes y

se aplica la mezcla por espolvoreo.

Como formulaciones líquidas o destinadas a constituir composiciones líquidas durante la aplicación, se pueden citar las soluciones, en particular los concentrados solubles en agua, concentrados emulsionables, emulsiones, suspensiones concentradas, polvos humectables (o polvo para pulverizar).

Las suspensiones concentradas, aplicables por pulverización, se preparan de forma que se obtenga un producto fluido estable que no se deposite y que dé lugar a una buena biodisponibilidad de las materias activas. Estas suspensiones contienen habitualmente de 5% a 75% de materias activas, preferentemente de 10% a 25%, de 0,5 a 75% de agentes tensioactivos, preferentemente de 5% a 50%, de 0 a 10% de aditivos apropiados, como agentes espesantes de origen orgánico o mineral, agentes antiespumantes, inhibidores de la corrosión, adhesivos, conservantes, por ejemplo Proxel GXL®, antigelificantes y, como soporte, agua o un líquido orgánico en el que las materias activas sean poco o nada solubles; ciertas materias sólidas orgánicas o sales minerales pueden estar disueltas en el soporte para ayudar a evitar la sedimentación o como antigelificantes para el agua. En algunos casos y, particularmente, para formulaciones destinadas al tratamiento de semillas, se podrían añadir uno o varios colorantes.

Para las aplicaciones foliares, la elección de los tensioactivos es primordial para asegurar una buena biodisponibilidad de las materias activas; así, se utilizará preferentemente una combinación de un tensioactivo de carácter hidrófilo (HLB > 10) y un tensioactivo de carácter lipófilo (HLB < 5). Tales combinaciones de agentes tensioactivos se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente francesa sin publicar n° 00/04015.

Tratándose de la preparación de compuestos (A) se hará referencia a la solicitud de patente internacional WO

00/46184.

En lo que se refiere a la obtención de compuestos (B) se puede hacer referencia a la publicación "The Electronic Pesticide Manual -Versión 1.0"- British Crop. Protection Council- Ed Clive Tomlin.

Según otro de estos objetos, la invención se refiere a un procedimiento de lucha, con carácter curativo, preventivo o de erradicación, contra hongos fitopatógenos de cultivos, caracterizado porque se aplica sobre el terreno en el que brotan o son susceptibles de brotar los vegetales, sobre las hojas y/o los frutos de los vegetales o sobre las semillas de los vegetales, una cantidad eficaz (agronómicamente eficaz) y no fitotóxica de una composición fungicida como se define con anterioridad.

En este procedimiento, se utiliza una composición preparada por adelantado mediante la mezcla de dos compuestos activos (A) y (B).

Según una variante de tal procedimiento de lucha con carácter curativo, preventivo o de erradicación contra hongos fitopatógenos de los cultivos:

- se utiliza una combinación de al menos un compuesto (A) y al menos un compuesto (B) como se definieron con anterioridad;
- se aplican de forma simultánea, separada o secuencial los compuestos (A) y (B) sobre el terreno en que brotan o son susceptibles de brotar los vegetales, sobre las hojas y/o los frutos de los vegetales o sobre las semillas de los vegetales, una cantidad eficaz (agronómicamente eficaz) y no fitotóxica.

Esta variante corresponde a una preparación extemporánea de la composición fungicida.

Se puede aplicar igualmente de forma simultánea, sucesiva o separada de forma que se obtenga el efecto conjugado (A)/(B) de la composición que contiene cada una de las dos materias activas (A) o (B).

0001
2/6/70

De forma preferida, las composiciones fungicidas según la invención contienen habitualmente de 0,5 a 95% de la combinación de compuesto (A) y compuesto (B). Se puede tratar de la composición concentrada, es decir, del producto comercial que asocie el compuesto (A) y el compuesto (B). Se puede tratar igualmente de la composición diluida preparada para ser aplicada sobre los cultivos que van a ser tratados. En este último caso, la dilución en agua se puede efectuar a partir de una composición concentrada comercial que incluya el compuesto (A) y el compuesto (B) (esta mezcla se denomina "lista para emplear" o incluso "ready mix" en idioma inglés), o bien por medio de la mezcla extemporánea (denominada en inglés "tank mix") de las dos composiciones concentradas comerciales que incluyen cada uno del compuesto (A) y el compuesto (B).

El tratamiento de cultivos contra enfermedades fitopatógenas por medio de la composición fungicida según la invención se efectúa, por ejemplo, por aplicación o por administración, con una cantidad eficaz y no fitotóxica de dicha composición o combinación fungicida, sobre las partes aéreas de los cultivos o sobre el terreno en que brotan, en que dichos cultivos son los que están infestados o los que susceptibles de ser infestados por una enfermedad fitopatógeno como el oidio, roya parda o septoriosis. Por tratamiento del cultivo se entiende igualmente el tratamiento de los productos de reproducción del cultivo, como las semillas o tubérculos, por ejemplo.

Ventajosamente, la cantidad de composición o de combinación fungicida corresponde a una dosis de compuesto (A) y compuesto (B) comprendida entre aproximadamente 1 g/ha y aproximadamente 2.000 g/ha, preferentemente entre 1 g/ha y 1.000 g/ha.

En condiciones específicas, por ejemplo, según la naturaleza del hongo fitopatógeno que va a ser tratado, una dosis más baja puede ofrecer una protección adecuada. In-

versamente, ciertos estados climáticos, de resistencias u otros factores pueden requerir dosis de materia activa más elevadas.

Las dosis de utilización eficaces de las asociaciones
5 empleadas en la invención pueden variar dentro de amplias proporciones, en particular, según la naturaleza de los hongos fitopatógenos que van a ser eliminados o el grado de infestación, por ejemplo, de las plantas por estos hongos.

La dosis óptima depende habitualmente de diversos fac-
10 tores, por ejemplo, del tipo de hongo fitopatógeno que va a ser tratado, del tipo o nivel de desarrollo de la planta infestada, de la densidad de vegetación o incluso del método de aplicación. Más preferentemente, una dosis eficaz de materias activas (A) y (B) está comprendida entre aproxima-
15 damente 5 g/ha y aproximadamente 700 g/ha.

Sin que esto suponga una limitación, el cultivo trata-
do por medio de la composición con la combinación fungicida según la invención es, por ejemplo, un cereal, pero podría ser también vid, legumbres, alfalfa, cultivos de huerta,
20 césped, madera o plantas horticolas.

Los hongos fitopatógenos de los cultivos que pueden ser combatidos mediante este procedimiento se seleccionan entre el conjunto que comprende:

- El grupo de los oomicetos:

25 - del género *Phytophthora* como *Phytophthora phaseoli*, *Phytophthora citrophthora*, *Phytophthora capsici*, *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora pamivora*, *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora megasperma*, *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora fragariae*, *Phytophthora cryptogea*, *Phytophthora porri*,
30 *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora infestans* (mildiu de cultivos de solano, particularmente de la patata o el tomate);

- del grupo de los Peronosporáceos, particularmente *Plasmopara viticola* (mildiu de la vid), *Plasmopara Halste-*

del (mildiu del girasol), *Pseudoperonospora* sp (particularmente mildiu de los cucurbitáceos (*Pseudoperonospora cubensis*) y el lúpulo (*Pseudoperonospora humuli*)), *Bremia lactucae* (mildiu de la lechuga), *Peronospora tabacinae* (mildiu del tabaco), *Peronospora destructor* (mildiu de la cebolla), *Peronospora parasítica* (mildiu del repollo), *Peronospora farinosa* (mildiu de las endivias y mildiu de la remolacha);

• el grupo de los adelomicetos (ascomicetos):

10 - del género *Alternaria*, por ejemplo *Alternaria solani* (alterianiosis de los cultivos de solano y, particularmente, del tomate y las patatas),

- del género *Guignardia*, particularmente *Guignardia bidwellii* (pudrición negra de la vid),

15 - del género *Venturia*, por ejemplo *Venturia inaequalis*, *Venturia pirina* (manchas del manzano y el peral),

- del género *Oidium*, por ejemplo oidio de la vid (*Uncinula necator*); odio de cultivos de legumbres, por ejemplo, *Erysiphe polygoni* (oidio de las crucíferas); *Leveillula taurica*, *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* (oidio de las cucurbitáceas, de los piensos compuestos y del tomate); *Erysiphe communis* (oidio de la remolacha y el repollo); *Erysiphe pisi* (oidio del guisante y de la alfalfa); *Erysiphe polyphaga* (oidio de la judía y el pepino); *Erysiphe umbelliferarum* (oidio de las ombelíferas, particularmente de la zanahoria); *Sphaerotheca humuli* (oidio del lúpulo); oidios del trigo y la cebada (*Erysiphe graminis* forma especie tritici y *Erysiphe graminis* forma especie hordei),

25 - del género *Taphrina*, por ejemplo, *Taphrina deformans* (ampolla del melocotonero),

30 - del género *Septoria*, por ejemplo *Septoria nodorum* o *Septoria tritici* (septoriosis de los cereales),

- del género *Sclerotinia*, por ejemplo *Sclerotinia sclerotinium*,

- del género *Pseudocercospora*, por ejemplo *P. Herpotrichoides* (pisada estancada de los cereales),
- del género *Botrytis cinerea* (vid, cultivos de legumbres y hortícolas, guisantes, etc.),
- 5 - del género *Phomopsis viticola* (escoriosis de la vid),
- del género *Pyrenospora*,
- del género *Helminthosporium*, por ejemplo *Helminthosporium tritici repentis* (hemiltosporiosis del trigo) o *Hel-*
- 10 *minthosporium teres* (helminthosporiosis de la cebada),
- del género *Drechslera* o *Pyrenophora*,
- el grupo de los Basidiomicetos:
- del género *Puccinia*, por ejemplo *Puccinia recondita* o *strBformis* (royas de la cebada), *Puccinia triticina*, *Puc-*
- 15 *cinia hordei*,
- del grupo de *Rhizoctonia* spp, por ejemplo *Rhizoctonia solani*.

Además de sus actividades fungicidas en el marco de la invención, las composiciones o combinaciones anteriormente

20 definidas pueden tener igualmente una acción biocida contra bacterias y virus como, por ejemplo:

- el fuego bacteriano, *Erwinia amylovora*;
- la mancha bacteriana de árboles frutales con hueso, *Xanthomonas campestris*;
- 25 - bacteriosis del peral, *Pseudomonas syringae*;
- bacteriosis del arroz y los cereales;
- virus presentes en el arroz, cultivos de legumbres y cereales.

Los cultivos previstos en el marco de la presente invención son preferentemente cultivos de cereales (trigo,

30 cebada, maíz o arroz) y legumbres (judía, cebolla, cucurbitáceas, repollo, patata, tomate, pimiento morrón, espinaca, guisante, lechuga, apio, endivias), cultivos frutales (fresas, frambuesas), cultivos arbolícolas (manzanos, perales,

cerezos, ginseng, limoneros, cocoteros, pecaneras, cacao, nogales, heveas, olivares, álamos o platanales), vid, girasol, remolacha, tabaco y cultivos ornamentales.

Una clasificación que no está ya basada en los hongos o bacterias previstos, sino en los cultivos dianas, puede ser ilustrada como en lo que sigue:

- vid: oidio (*Uncinula necator*), mildiu (*Plasmopara viticola*), pudrición *Botrytis cinerea*), excoriosis (*Phomopsis viticola*) y roña negra (*Guignardia bidwellii*),
- 10 - cultivos de solano: mildiu (*Phytophthora infestans*), alternariosis (*Alternaria solani*) y pudrición (*Botrytis cinerea*),
- cultivos de legumbres: mildiu (*Peronospora* sp., *Bremia lactucae*, *Pseudoperonospora* sp), alternariosis (*Alternaria* sp.), esclerotiniosis (*Sclerotinia* sp.), pudrición (*Botrytis cinerea*), pudrición del pie o las raíces (*Rhizoctonia* spp.), oidio (*Erysiphe* sp.; *Sphaerotheca fuliginea*),
- 15 - arboricultura: moteado (*Venturia inaequalis*, *V. pirina*), enfermedades bacterianas (*Erwinia amylovora*, *Xanthomonas campestris*, *Pseudomonas syringae*), oidio (*Podosphaera leucotricha*) y candidiasis (*Monilia fructigena*),
- cítricos: moteado (*Elsinoe fawcetti*), melanosis (*Phomopsis citri*) y enfermedades de *Phytophthora* sp.,
- trigo, en lo que se refiere a la lucha contra las
- 25 enfermedades siguientes de las semillas: fusariosis (*Microdochium nivale* y *Fusarium roseum*), cariología (*Tilletia caries*, *Tilletia controversa* o *Tilletia indica*), septoriosis (*Septoria nodorum*),
- trigo, en lo que se refiere a la lucha contra las
- 30 enfermedades siguientes de las partes aéreas de la planta: mal del pie de los cereales (*Pseudocercospora herpotrichoides*), mal del pie del trigo (*Gaeumannomyces graminis*), fusariosis del pie (*F. culmorum*, *F. graminearum*), gangrena del pie (*Rhizoctonia cerealis*), oidio (*Erysiphe graminis*
- 35 forma especie tritici), royas (*Puccinia striiformis* y *Pucci-*

nia recondita), septoriosis (*Septoria tritici* y *Septoria modorum*), helmintosporiosis del trigo (*Helminthosporium tritici-vulgaris*),

5 - trigo y cebada, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades bacterianas y virales, por ejemplo, marilleo de la cebada,

- cebada, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades siguientes de las semillas: helmintosporiosis (*pyrenophora graminea*, *Bipolaris*, *Pyrenosphora teres* y
10 *Cochliobolus sativus*), carbón volante (*Ustilago nuda*) y la fusariosis (*Microdochium nivale* y *Fusarium roseum*),

- cebada, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades siguientes de las partes aéreas de la planta: mal del pie de los cereales (*Pseudocercospora herpotrichoides*), helmintosporiosis (*Pyrenophora teres* y *Cochliobolus sativus*), oidio (*Erysiphe graminis forma specie hordei*), roya enana (*Puccinia hordei*) y rincosporiosis (*Rhynchosporium secalis*);
15

- manzana, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades del tubérculo (particularmente *Helminthosporium solani*, *Phoma tuberosa*, *Thizoctonia solani*, *Fusarium solani*) y ciertos virus (cirus Y);
20

- algodón, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades siguientes de plantas jóvenes procedentes de semillas: caída de almáciga y necrosis del cuello (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum*), pudrición negra de las raíces (*Thielaviopsis basicola*),
25

- guisante, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades siguientes de las semillas: antracnosis (*Ascochyta pisi*, *Mycosphaerella pinodes*), fusariosis (*Fusarium axysporum*), pudrición gris (*Botrytis cinerea*), roya (*Uromyces pisi*),
30

- colza, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades siguientes de las semillas: *Phoma lingam* y *Alternaria brassicae*, pudrición (*Botrytis cinerea*) y esclero-
35

tiniosis (*Sclerotinia sclerotinium*),

- maíz, en lo que se refiere a la lucha contra las enfermedades de las semillas (*Rhizopus* sp., *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp., *Aspergillus* sp. y *Gibberella fujikuroi*),
5 helmintosporiosis (*Bipolaris*), fusariosis (*Fusarium oxysporum*),

- arroz: pudrición del pie o las raíces (*Rhizoctonia* spp.),

- lino, en lo que se refiere a la lucha contra la enfermedad de las semillas (*Alternaria linocola*),
10

- plátano: cercospora (*Mycosphaerella figiensis*),

- césped: roya, oidio, helmintosporiosis, enfermedades telúricas (*Microdochium nivale*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia homeocarpa*...),

15 - árboles forestales, en lo que se refiere a la lucha contra la caída de almaciga (*Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*).

Muy ventajosamente, el procedimiento de lucha contra enfermedades de las plantas según la invención ha mostrado
20 excelentes resultados contra las enfermedades de los cereales del oidio, septoriosis y roya parda.

La expresión "se aplica a los vegetales que van a ser tratados" se entiende que significa, en el sentido del presente texto, que las composiciones fungicidas objeto de la
25 invención pueden ser aplicadas por medio de diferentes procedimientos de tratamiento como:

- pulverización sobre las partes aéreas de dichos vegetales de un líquido que comprende una de dichas composiciones,

30 - espolvoreo, incorporación al terreno de gránulos o polvos, riego, alrededor de dichos vegetales y, en el caso de árboles, inyección o embadurnado,

- revestimiento o formación de películas en las semillas de dichos vegetales por medio de una papilla que
35 prenda una de dichas composiciones.

La pulverización de un líquido sobre las partes aéreas de los cultivos que van a ser tratados es el procedimiento de tratamiento preferido.

La presente invención tiene igualmente por objeto un producto que comprende un compuesto (A) de fórmula (I) y un compuesto (B) en cuanto a una preparación combinada para una utilización simultánea, separa o secuencial en la lucha contra hongos fitopatógenos de los cultivos en un lugar.

Otro objeto de la invención que se vincula al modo de preparación extemporáneo de la composición según la invención, está constituido por un medio de lucha, con carácter curativo o preventivo, contra hongos fitopatógenos de cultivos, caracterizado porque comprende al menos un compuesto (A) de fórmula (I) y al menos un compuesto (B) como se definieron con anterioridad, destinados a ser combinados y utilizados de forma simultánea, separada o secuencial en la lucha contra hongos fitopatógenos de cultivos en un lugar.

Por tanto, se trata de un acondicionamiento en el que el usuario encuentra todos los ingredientes de preparación de la formulación fungicida que desea aplicar sobre los cultivos. Estos ingredientes que comprenden particularmente los agentes activos (A) y (B) que son envasados separadamente se presentan en forma de polvo o en forma de líquido más o menos concentrado. Es suficiente para el usuario con proceder a la mezcla según las dosis prescritas y la adición de cantidades de líquido, por ejemplo, agua, necesarias para obtener una formulación lista para ser empleada y aplicable sobre los cultivos.

Es adecuado particularmente un producto para la aplicación simultánea, separada, alternada o secuencial de al menos un compuesto fungicida (A) de fórmula (I) y un compuesto fungicida (B).

Los ejemplos siguientes se proporcionan con carácter puramente ilustrativo de la invención, y no la limitan en modo alguno.

Ejemplos

Tienen por objeto proporcionar una ilustración de la eficacia de las composiciones según la invención sobre enfermedades de cereales, particularmente las composiciones que asocian el compuesto (A) de nombre químico N-etil-N-metil-N'-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina a los compuestos fungicidas de tipo triazol y morfolina.

Los ensayos sobre cereales se realizaron en campo abierto.

1 - Condiciones y objetivos

Por lo tanto, estos ensayos en el campo tienen como objetivo ensayar la eficacia de compuestos (A) de fórmula (I), particularmente N-etil-N-metil-N'-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina, solo a 125 g/ha y asociado a 2 fungicidas ya comercializados: fluquinconazol (100 g/ha) y fenpropimorf (750 g/ha) que representan dos clases de compuestos fungicidas. El oidio, la roya parda y la septoriosis *Mycosphaerella graminicola* (*Septoria tritici*) son las principales enfermedades tratadas.

2 - Material y método

Por tanto, los productos ensayados son

- N-etil-N-metil-N'-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina como compuesto (A) a 125 g/ha en formulación de tipo EC a 100 g/l,
- fluquinconazol como compuesto (B) a 100 g/ha en formulación a 100 g/l,
- fenpropimorf como compuesto (B) a 750 g/ha y a 750 g/l,
- la combinación de compuesto (A) y fluquinconazol a 125 + 100 g/ha en preparación extemporánea,
- la combinación de compuesto (A) y fenpropimorf a 125 + 750 g/ha, igualmente en preparación extemporánea,
- los productos de referencia que son azoxiestrobina a 250 g/ha sobre roya parda y septoriosis,

- epoxiconazol + kresoxim-metilo a 125 + 125 g/ha sobre las 3 enfermedades,
- quinoxifeno a 150 g/ha sobre oidio.

Cada ensayo comprende 3 repeticiones y se incluyen 5 parcelas testigos no tratadas en el dispositivo de experimentación con el fin de medir la intensidad de las enfermedades.

Las condiciones de experimentación se resumen en la Tabla 1 siguiente

País	Ensayo	Especie	Superficie elemental por parcela	Variedad	Fecha de semilla	Aplicación(es)	
						fase BBCH Fecha	l/ha
Francia	1	Trigo	10 m ²	Recital	20/10/00	BBCH31 23/03/01 BBCH37 18/04/01	260
Alemania	2	Trigo	10 m ²	Rialto	23/10/00	BBCH30 09/04/01 BBCH35 14/05/01	400
Alemania	3	Trigo	10 m ²	Ritmo	23/10/00	BBCH30 09/04/01	400

Tabla I

Todos os ensayos se realizan en condiciones de contaminación natural. El material de aplicación es un pulverizador de visera a presión de aire comprimido constante. Las 15 boquillas de pulverización son ranuradas.

La escala BBDH se escribe en la publicación Compendium of growth stage identification eys for mono- and dicotyledoneus plants, escala BBCH extendida, otoño de 1994 por Reinold Stauss, Basle, una publicación conjunta de BBA-BSA- 20 IGZ-IVA AgrEvo-BASF-Bayer-Ciba.

Los resultados de eficacia proceden de controles realizados en el campo:

- por evaluación global (% de infestación)

- evaluación de superficie enferma (% de superficie enferma) sobre una muestra de 25 hojas,

- recuento del número de soros por hoja sobre una muestra de 25 hojas,

- 5 - recuento de hojas infestadas (% de hojas infestadas) sobre una muestra de 25 hojas.

Los resultados del análisis de la varianza proceden de un ensayo de Newmann y Keuls (5%).

3 - Resultados

- 10 - Oídio del trigo (*Erysiphe graminis*)

Este resultado se mide 59 días después de la aplicación de los productos sobre trigo.

El quinoxifeno, en límite de persistencia, mantiene todavía una eficacia baja pero significativa.

- 15 El fluquinconazol y el fenpropimorf ya no tienen actividad.

Las asociaciones según la invención tienen una mejor persistencia de la actividad que las referencias o materias activas utilizadas solas.

- 20 - *Septoria tritici* (*mycosphaerella graminicola*)

Este resultado se mide 29 días después de la segunda aplicación.

- 25 Las asociaciones según la invención tienen todavía una mejor persistencia de actividad que las referencias de azoxiestrobina y epoxiconazol + kresoxim-metilo o que las materias activas utilizadas solas.

- Roya parda (*puccinia recondita*)

Este resultado se midió 29 días después de la segunda aplicación.

- 30 Las asociaciones según la invención tienen nuevamente una mejor persistencia de actividad que las materias activas utilizadas solas.

Por otra parte, la mezcla según la invención con fluquinconazol posee propiedades de erradicación sobre la roya

- 35 parda superiores a las de los productos solos (observación

173
000116
173

-33-

visual en el transcurso de un control realizado 13 días después de un tratamiento).

4 - Conclusión

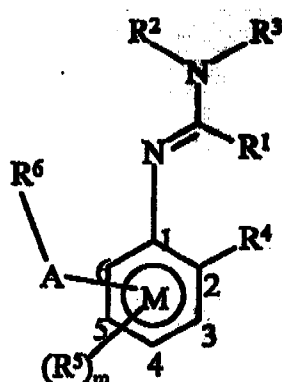
Los diferentes resultados obtenidos en campo abierto demuestran que el compuesto (A), que es poco persistente por sí mismo, permite mejorar significativamente la persistencia de la actividad de los compuestos (B) fluquinconazol y fenpropimorf sobre 3 enfermedades principales de los cereales: oidio, roya parda y septoriosis. Esta mejor persistencia de las asociaciones según la invención permite alcanzar niveles de eficacia próximos o superiores a las referencias del mercado.

174

REIVINDICACIONES

1. Una composición fungicida sinérgica que comprende:

A) Un derivado de arilamidina de formula (I):



(A)

En donde:

R¹ es alquilo C₁₋₆ o hidrógeno;

R² y R³ que pueden ser iguales o diferentes, los cuales tienen el mismo significado dado arriba para R¹,

R⁴ es un alquilo C₁₋₆, que puede ser sustituido con alcoxi, un haloalcoxi, un alquiltiol, halógeno o fenilo opcionalmente sustituido con un alquilo C₁₋₆, con un haloalquilo, con un alcoxi, con un haloalcoxi, con un alquiltiol o con un halógeno;

m=0 o 1;

cuando está presente, R⁵ es un grupo que tiene la misma definición dada con anterioridad para R⁴.

A es —O— unido a la posición 4 del anillo bencil M; y

R⁶ es un fenilo, opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, y que pueden seleccionarse de alquilo C₁₋₆ o haloalquilo; y

B) Otro compuesto fungicida conocido, escogido preferentemente entre el grupo que comprende: triazoles, y morfolinás, sus eventuales isómeros ópticos y/o geométricos, tautómeros y sales por adición de un ácido o una base, aceptables en el campo de la agricultura, y sus mezclas.

25
42

2. La composición según la reivindicación 1, en que el compuesto (A) de formula (1) posee las características siguientes, tomadas aisladamente o en combinación:

$R^1 = H$

$R^2 =$ alquilo C_{1-6} , preferiblemente metilo;

$R^3 =$ alquilo C_{1-6} , preferiblemente etilo;

$R^4 =$ alquilo C_{1-6} , preferiblemente metilo;

$R^5 =$ alquilo C_{1-6} , preferiblemente metilo y R^5 está unido al átomo de carbono en C5 del anillo de bencilo M, con $m=1$;

A está unido al átomo de carbono en C4 del anillo de bencilo M y representa—
O-;

$R^6 =$ es arilo, preferiblemente bencilo, ventajosamente sustituido con un grupo alquilo C_{1-6} y/o con un halógeno.

3. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en que el compuesto (A) es N-etil-N-metil-N'-[4-(cloro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil] - formamidina o/y N-etil-N-metil-N'-[4-(fluoro-3-trifluorometilfenoxi)-2,5-xilil]-formamidina, y sus eventuales tautómeros y sales por adición de un ácido o una base, aceptables en el campo de la agricultura.

4. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en que el compuesto (B) se selecciona entre fenpropimorf y fluquinconazol.

5. La composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en que la relación en peso entre el compuesto (A) y el compuesto (B) es tal que

$$\begin{aligned} 0,001 &\leq A/B \leq 500, \text{ preferiblemente tal que} \\ 0,01 &\leq A/B \leq 500, \text{ incluso más preferiblemente tal que} \\ 0,01 &\leq A/B \leq 10. \end{aligned}$$

6. Procedimiento de lucha, con carácter curativo, preventivo o de erradicación, contra hongos fitopatógenos de cultivos, caracterizado porque se aplica sobre el terreno en el que brotan o son susceptibles de brotar las plantas, sobre las hojas y/o los frutos de las plantas o sobre las semillas de las plantas, una cantidad eficaz (agronómicamente eficaz) y no fitotóxica de una composición fungicida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

7. El procedimiento según la reivindicación 6 para la protección de cultivos de

cereales (trigo, cebada, maíz o arroz) y legumbres (judías, cebolla, cucurbitáceas, repollo, patata, tomate, pimiento, morrón, espinaca, guisante, lechuga, apio o endivias), cultivos frutales (fresales, frambuesos), cultivos arborícolas (manzanos, perales, cerezos, ginseng, limoneros, cocoteros, pecaneras, cacao, nogales, heveas, olivares, chopos o platanales), la vid, girasol, remolacha, tabaco, cultivo ornamentales, alfalfa, soja, cultivos de huerta, césped, madera o plantas hortícolas.

8. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 7 ó 8, para la lucha contra enfermedades de cereales que son el oidio, septoriosis, y roya parda.

Resumen descriptivo

La presente invención se refiere a una composición fungicida que comprende un derivado de N₂ fenilamidina en combinación con un compuesto fungicida conocido, así como un procedimiento de protección de plantas contra enfermedades fúngicas, que utiliza tal composición.

127

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

202085
Bogotá, D.C.,

Abogado
ALVARO CORREA ORDOÑEZ

ASUNTO	Radicación	04032970
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio	5160
	Folios	5

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☐
		Cap. II	☒

No. Sol. Internacional: PCT/FR02/03049
Fecha de Presentación Internacional: 2002-09-09

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Capítulo descriptivo: Folios 68 a 84 tal y como fueron presentados.
Folios 141 a 173 y 177 segunda radicación.
Capítulo reivindicatorio: Folios 85 a 88 y como fueron presentados.
Prioridad: Folio 1 FR 0111685 2001-09-10.
Nuevo capítulo reivindicatorio: Folios 174 a 176.
Respuesta del solicitante: Folios 134 a 138.

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: Composición fungicida basada en derivados en arilamidina y compuestos fúngicos conocidos. Folio 1.

Objeto de la invención: El objeto de la presente solicitud de patente de invención se refiere una composición fungicida que comprende al menos un derivado de fenilamidina en combinación con al menos un compuesto fungicida conocido.

Reivindicaciones 1-5
Una composición fungicida

Reivindicaciones 6-8
Un procedimiento de lucha

La descripción indica que el documento WO00/46184 hace referencia a la utilización de fungicidas con compuestos de N₂-fenilamidina de fórmula (I) que no son descritos explícitamente, sino por el contrario se presenta una interpretación extremadamente general. En particular, según el solicitante, dicho documento no divulga ninguna combinación en términos de actividad fúngica permanente. En contraste la presente solicitud plantea nuevos productos fúngicos y nuevas composiciones fungicidas basadas en derivados de fenilamidina que en términos generales presentan mayor actividad y menores dosis de aplicación, además de menores costos y menor peligrosidad.

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasificó en la IPC A01N 37/52.

3. De la solicitud (artículo 28 y 30 D. 486)

El capítulo reivindicatorio presenta términos y expresiones imprecisas, tales como "alquiltiol, haloalquilo, cantidad eficaz (agronómicamente eficaz)" que no definen de forma específica el objeto de la invención. Sirviese suprimir ó modificar dichas expresiones y definir el alcance de la invención.

Asimismo la definición dada en la reivindicación 1 para el componente B, no define ningún compuesto en particular. La expresión "...fungicida conocido... escogido entre triazoles y morfolinas... aceptables en el campo de la agricultura..." solo representa una generalización sin sustento en la descripción. Dicha expresión puede incluir cualquier compuesto que tenga en su estructura un grupo triazol ó un grupo morfolina, de modo tal que el grupo de compuestos que cubre la definición del componente B es muy grande y en consecuencia el componente B no fue definido.

En resumen la reivindicación 1 incluye un gran número de posibilidades tanto para el componente A como para el componente B, y las posibles combinaciones de ellos, hacen cada vez más amplia la materia reclamada en esta reivindicación. Por lo tanto la reivindicación 1 no cumple con el requisito de concisión, por el contrario presenta una generalización que no se encuentra enteramente sustentada en la descripción, puesto que allí solo se presentaron ensayos para una composición específica. Lo mismo sucede con la reivindicación 5 que presenta un rango de proporciones muy amplio, y que solo corresponde a una generalización sin sustento en la descripción. Se le sugiere al solicitante que limite la materia de la invención.

En conclusión, el capítulo reivindicatorio no cumplen con el requisito de concisión y sustento en la descripción de acuerdo al art. 30 de la Decisión 486.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (artículos 14 y 21 D 486)

El procedimiento de las reivindicaciones 6 a 8 no divulga un procedimiento propiamente dicho. Pues un procedimiento ó método es definido por una secuencia lógica de etapas ó pasos que conducen a la fabricación de un producto que reviste una forma tangible. Y resulta evidente que la llamada etapa de "se aplica" no conduce a la fabricación de un producto con una forma tangible. Más bien el procedimiento reivindicado se refiere al uso de la composición fungicida para la lucha con carácter preventivo, curativo ó de erradicación de hongos fitopatogénicos de cultivos. Lo cual no es patentable a partir del artículo 21 de la Decisión 486.

5. Determinación del Estado de la Técnica

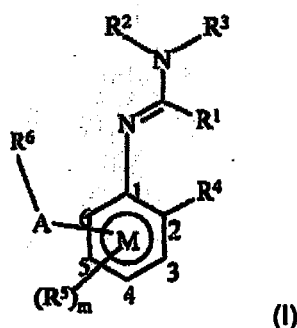
Considerando que la fecha de la prioridad de la solicitud internacional PCT es 2001-09-10, se realizó la búsqueda en el estado de la técnica y se encontraron los documentos relacionados a continuación, que pueden afectar la patentabilidad del objeto de la presente solicitud:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	W000/46184	N2-Phenylamidine derivatives	2000-08-10

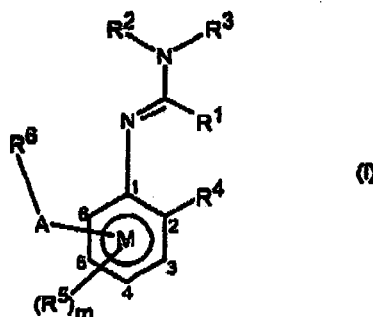
6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

6.1. Nivel inventivo (artículo 18 D486)

La presente Solicitud de Patente divulga una composición fungicida que comprende al menos un derivado de arilamidina de la fórmula (I) y al menos otro compuesto fungicida conocido, sus eventuales isómeros ópticos y/o geométricos, tautómeros y sales por adición de un ácido ó una base, aceptables en el campo de la agricultura y sus mezclas.

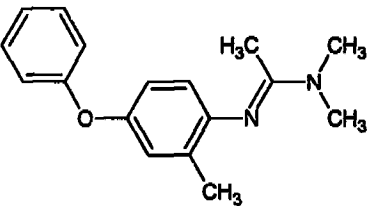


La anterioridad D1 divulga derivados de N²-fenilamidina de la fórmula (I) y su uso como fungicidas. A su vez divulga composiciones agrícolas que comprenden al menos un compuesto de la fórmula (I) con un portador adecuado y uno ó más ingredientes activos como **compuestos fungicidas conocidos**.



Al comparar la materia presentada en la solicitud en estudio con la materia divulgada por D1 se observa que D1 ya había divulgado los mismos derivados de arilamidina de fórmula (I) de esta solicitud. De modo tal que dichos derivados no son nuevos a partir de D1. A continuación se muestra un ejemplo para evidenciar claramente la equivalencia estructural:

Tabla comparativa 1

Cuando en la solicitud	Cuando en la anterioridad D1
$R^1 = R^2 = R^3 = R^4 = \text{metilo}$	$R^1 = R^2 = R^3 = R^4 = \text{metilo}$
$A = -O-$	$A = -O-$
$R^6 = \text{fenilo}$	$R^6 = \text{fenilo}$
$m = 0$	$m = 0$
Se tendrían las siguientes estructuras	
	

Más aun D1 ya había sugerido la combinación entre un derivado de arilamidina de fórmula (I) con otro ingrediente activo como por ejemplo un fungicida conocido.

Ahora bien, es cierto que D1 no presenta estudios sobre la actividad de una eventual composición fungicida que comprenda el derivado de arilamidina de formula (I) con otro fungicida conocido; sin embargo D1 sugiere claramente dicha combinación.

En consecuencia un técnico medio en la materia a partir de las enseñanzas de D1 podría formular una composición como la aquí presentada, combinando derivados de arilamidina conocidos desde D1 y otro fungicida conocido. Entonces la composición fungicida aquí presentada se deriva de manera evidente del arte previo, no presenta un salto cualitativo en la técnica y carece de nivel inventivo.

Por último el procedimiento de las reivindicaciones 6 a 8 que como se menciono anteriormente solo se refiere al uso de la composición de interés; también carece de nivel inventivo debido a que la etapa de "se aplica" corresponde al proceso de aplicación universalmente conocido y utilizado en el campo de los agroquímicos. Es obvio para un técnico medio en al materia que para que el agroquímico determinado surta efecto sobre la planta ó su hábitat, este deba ser aplicado, rociado, untado ó en otras palabras, deba ponerse en contacto con su blanco de acción.

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Acá lo único que se esta presentando es la combinación claramente sugerida desde D1 de compuestos conocidos. Reclamando un sinergismo que es comúnmente observado al combinar agroquímicos conocidos (y desde este punto de vista no se podría considerar un efecto inesperado) y que además no fue soportado en los resultados ó estudios presentados en el capítulo descriptivo. Es por esto que la composición fungicida de la presente solicitud se deriva de manera evidente del arte previo, no presenta un efecto técnico sorprende ni inesperado y definitivamente carecen de nivel inventivo.

En este mismo sentido es importante resaltar que la solicitud no presento resultados que demuestren un efecto técnico inesperado ó un salto cualitativo en la técnica en comparación con el arte previo ó resultados que evidencien las eventuales ventajas en términos de actividad y dosis de aplicación, además de menores costos y menor peligrosidad tal como lo planteo inicialmente.

Por último se indica nuevamente que la composición de la reivindicación 1 es una generalización que no se encuentra enteramente sustentada en la descripción, al igual que las proporciones de las reivindicación 5. Un efecto sinérgico se observa en combinaciones de elementos específicos en proporciones también específicas.

8. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	DOCUMENTO	REIVINDICACIONES AFECTADAS	REQUISITO QUE AFECTA
D1	W000/46184	1-8	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL

Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 08 MAYO 2009

CONCEPTO TÉCNICO No. 1293	EXAMINADOR TÉCNICO Código No.202085
---------------------------	--