



No. 12-019947- -00000-0000

Fecha: 2012-02-06 11:28:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO DERIVADOS DE 5FLUORO-2-OXOPRIMIDINONA-1-(2H)-
CARBOXAMIDA SUSTITUIDA-N1

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE DOW AGROSCIENCES LLC

DOMICILIO INDIANAPOLIS, INDIANA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., _____

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-019947- -00000-0000

Fecha: 2012-02-06 11:28:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1

- ☒ Patente de Invención.
- ☐ Patente de Modelo de Utilidad.
- ☒ Capítulo I.
- ☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **DOW AGROSCIENCES LLC**
Sociedad constituida y existente bajo las
leyes del Estado de Delaware, Estados
Unidos de América.

Dirección: 9330 Zionsville Road,
Indianapolis,
Indiana 46268,
Estados Unidos de América

Domicilio: Indianapolis,
Indiana,
Estados Unidos de América

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

35.456.344

T.P

23.555

4

INVENTOR (ES)
(72)

1. Timothy BOEBEL

5747 North Oxford Street,
Indianapolis,
Indiana 46220,
Estados Unidos de América
2. Kristy BRYAN

1502 Cool Creek Drive,
Carmel,
Indiana 46033,
Estados Unidos de América
3. Beth LORSBACH

6034 Haverford Avenue,
Indianapolis,
Indiana 46220,
Estados Unidos de América
4. Timothy MARTIN

6095 Ramsey Drive,
Noblesville,
Indiana 46062,
Estados Unidos de América
5. W. OWEN

12421 Pebblepointe Pass,
Carmel,
Indiana 46033,
Estados Unidos de América
6. Mark POBANZ

4293 Sedge Ct.,
Zionsville,
Indiana 46077,
Estados Unidos de América
7. Scott THORNBURGH

13820 Springmill Ponds Circle,
Carmel,
Indiana 46032,
Estados Unidos de América
8. Jeffery WEBSTER

7581 W. Oakwood Court,
New Palestine,
Indiana 46163,
Estados Unidos de América
9. Chenglin YAO

14178 Esprit Drive,
Westfield,
Indiana 46074,
Estados Unidos de América

5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US2010/044588</u> Fecha: <u>05 de agosto de 2010</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2011/017545</u> Fecha: <u>10 de febrero de 2011</u>		
6	Título (54) <u>DERIVADOS DE 5-FLUORO-2-OXOPYRIMIDINONA-1 (2H)-CARBOXAMIDA</u> <u>SUBSTITUIDA-N1</u>		
7	Clasificación Internacional (51) <u>A01N 043/054</u>		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>US</u>	(32) Fecha <u>07 de agosto de 2009</u>
			(31) Número de Solicitud <u>61/232,245</u>
9	Comprobante de pago No.: <u>12-006169</u> Fecha: <u>23 de enero de 2012</u>		
10	Anexos:		
	☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 590.000.00.		
	☐ Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por.		
	☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.		
	☒ Poder de DOW AGROSCIENCES LLC		
	☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
	☐ Declaraciones.		
	☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)		
	☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2011/017545 A1.		
	☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)		
	☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.		
	☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.		
	☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.		
	☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.		
	☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.		
	☐ Arte final 12x12		
	☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.		
	☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS		

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

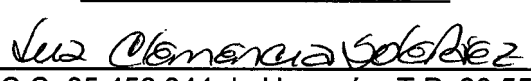
12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA :



C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555



SCT

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2011/017545 A1

Descripción:

Páginas 49 en español

Reivindicaciones: Número (s) 4

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned /Yo (nosotros), abajo firmado (s)
Dow AgroSciences LLC
of/domiciliado (s) en 9330 Zionsville Road,
Indianapolis, Indiana 46268, United
States of America,

por el presente ratificamos la _____

presentada por _____
como agente oficioso ante _____

en _____
el _____

y por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad,

hereby ratify the _____

filed without a Power of Attorney by _____

before _____

in _____
on _____

and do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st. of Article 543 of the Commercial Code, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, especially, those administrative, administrative, judicial, arbitral, and before Arbitration Boards, as well as before Arbitration Boards. The following: a) Obtainment of patents of invention, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of actions of unfair competition. b) Actions of

ORIGINAL QUE HA SIDO RECONOCIDA
NOTARIA
AMPARO QUINTERO ARTURO

CONSULADO GENERAL

A la vuelta →

Over →

medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy _____

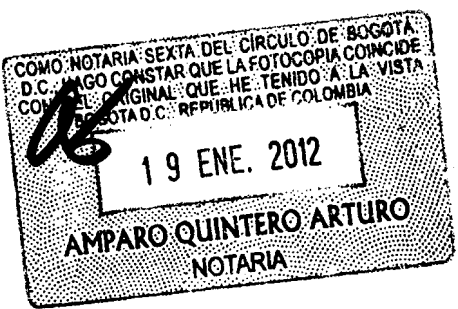
February 6, 1998

in/en Indianapolis, Indiana 46268

United States of America

Kenneth L. Loertscher
Signature _____ Firma _____

Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary
& General Patent Counsel





Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312) 923-1196 FAX (312) 923-1197

No. 254

Chicago, FEB 20 1998

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA, que el señor (a)
MARY REEVER, quien como

SECRETARIA DELEGADA ESTADO, IN., autenticó la

firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las
funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este
Consulado; que la compañía DOW AGROSCIENCES LLC

es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de
DELAWARE y cumple su objeto conforme a las mismas;

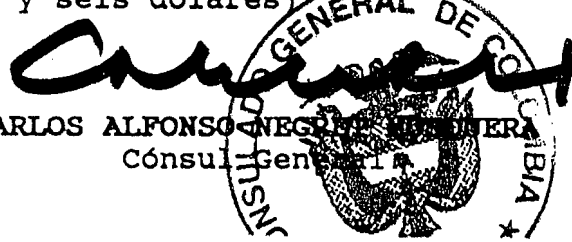
que el (a) señor (a) KENNETH L. LOERTSCHER,

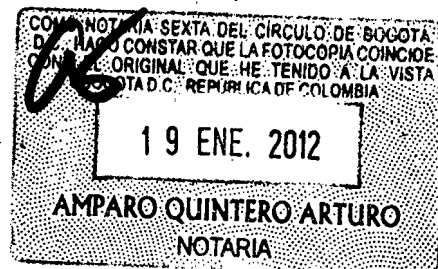
quien en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL

de la citada compañía confiere el poder precedente, es su
representante legal en este país.

El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido
del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
US\$56.00 (Cincuenta y seis dólares)


CARLOS ALFONSO NEGRETE
Cónsul General



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Carlos

321220

Dejados

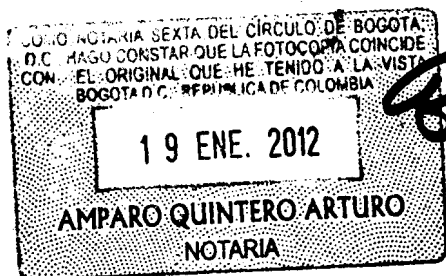
LA FIRMA PARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1998 MAR 11 A 11:55

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

Bernarda R. de Martínez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1991



SF 20

UNITED STATES OF AMERICA
CERTIFICATE OF OFFICE
STATE OF INDIANA

I, Sue Anne Gilroy, Secretary of State of Indiana, DO HEREBY CERTIFY: That,
according to records on file in my office, Lydia S. Owens was duly elected
or appointed to the office of Notary Public in and for Hendricks County
and that the term of said office included the date of February 6, 1998 : that to all his/her official acts as said offi-



cial, full faith and credit ought to be given in all Courts of
Justice and elsewhere. In testimony whereof, I have here unto
set my hand and affixed the Great Seal of the State of Indiana,
at Indianapolis, this Tenth day of
February, 1998

Sue Anne Gilroy
Secretary of State

by: *Mary Beaver*
Deputy

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.E. MAG. CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
19 ENE. 2012
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 6 días del mes de FEBRERO de 19 98
ante mí, Notario Público de ESTADO DE INDIANA
compareció(eron) personalmente KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)
tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

Notario Público — Notary Public

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 6 de FEBRERO de 19 98
compareció(eron) ante mí
KENNETH L. LOERTSCHER

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documen
to en representación de la Sociedad/compañía
denominada Dow AgroSciences LLC

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:*

CERTIFICADO DE CONSTITUCION, FECHADO 1 JULIO 1997
CERTIFICADO DE MODIFICACION, FECHADO 1 OCT. 1997
RESOLUCION JUNTA DIRECTIVA, FECHADO 23 OCT. 1991
CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA JUNTA, 1 JULIO 1997

2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Dow AgroSciences LLC
es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente
de acuerdo con las leyes de 1 Estado de Delaware,
Estados Unidos de América

Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, Estados Unidos de America.

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente
poder están comprendidos dentro del objeto social de la
mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) KENNETH L. LOERTSCHER
SECRETARIO ASISTENTE Y ASESOR LEGAL PATENTES
está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad INDIANAPOLIS
Estado INDIANA
Hoy 6 FEB. de 19 98

Notario Público — Notary Public

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 6th day of February 19 98
before me, a Notary Public of State of Indiana.
personally appeared Kenneth L. Loertscher

to me known, and known to me to be the person(s) who
executed that foregoing document, and who has(have) legal
capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 6th day of February 19 98
appeared before me

Kenneth L. Loertscher

who(m) I know personally and who(m) signed this document as
representative(s) of the ~~Corporation~~ Company Limited
named Dow AgroSciences LLC Liability
Company.

I Certify:

1. That I have seen the following documents:*

Certificate of formation, dated July 1, 1997
Certificate of amendment, dated October 1, 1997
Board resolution, dated October 23, 1991
Board written consent, dated July 1, 1997

2. That the above documents duly prove the following:

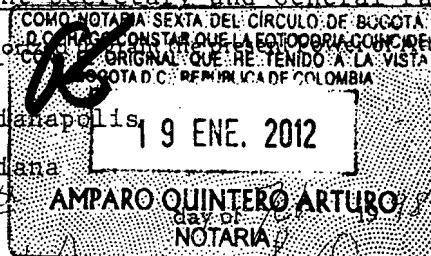
2.1. That Dow AgroSciences LLC
Limited Liability
is a ~~Corporation~~ Company legally constituted and in existence
in accordance with the laws of the State of Delaware,
United States of America

2.2. That the domicile of said ~~Corporation~~ Company is
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana
46268, United States of America.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power
of Attorney is granted are comprised within the corporation
purposes set forth in the charter of the mentioned
~~Corporation~~ limited liability company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Kenneth L. Loertscher
Assistant Secretary and General Patent Counsel
is(are) authorized to execute this Power of Attorney.

City Indianapolis,
State Indiana
This 6th day of



Lydia S. Owens
NOTARIA

Lydia S. Owens
Notary Public, State of Indiana
Hendricks County
My Commission Expires 03/05/00

* Documents must be identified with date and origin.

10

2011 07 03 09:03:23 7.4 C.1

**CERTIFICACION NOTARIAL
Y AUTENTICACION CONSULAR**

1. Es necesaria la legalización con certificado notarial. El Notario Público debe certificar:
 - 1.1. Que la compañía está legalmente constituida y actualmente existente.
 - 1.2. Su domicilio.
 - 1.3. Que el propósito del poder está incluido en el objeto social de la compañía.
 - 1.4. Que el poderdante está autorizado para dar el poder en nombre de la compañía.

2. Los documentos que hay que mostrarle al Notario Público para probar los puntos anteriores, deben estar expresados en el Certificado Notarial con fecha y origen:

- 2.1. Respecto a los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 sugerimos referirse a los artículos de constitución con fecha y lugar de otorgamiento; y
- 2.2. Para el punto 1.4 sugerimos mencionar la resolución de la Junta Directiva o los estatutos, según los cuales la persona que otorga el poder está autorizada para ello.

3. Enseguida el Señor Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

**NOTARIAL CERTIFICATION AND
CONSULAR AUTENTIFICATION**

1. Notarial legalization is necessary. The Notary Public must certify:

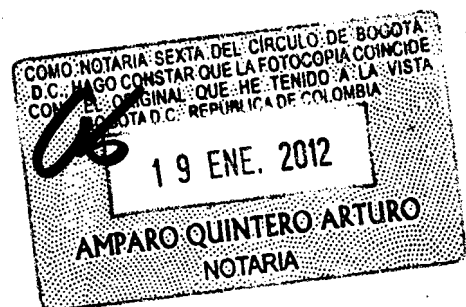
- 1.1. That the company is legally constituted and presently existent.
- 1.2. Its place of business.
- 1.3. That the purpose of the Power-of-Attorney is included in the activities of the company.
- 1.4. That the grantor is empowered to give the Power of Attorney in the name of the company he represents.

2. The documents which the Notary Public had before him to prove the above points must be listed by him in the Notarial Certificate with dated and origin:

- 2.1. In connection with points 1.1., 1.2. and 1.3 we suggest referring to the articles of incorporation with date and place of execution.
- 2.2. For point 1.4 we suggest to mention the resolution of the Board of Directors and/or the by-laws whereby the person who grants the Power of Attorney has been authorized to give it.

3. Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL COLOMBIANO: Según el artículo 259 del C. de P.C. el Señor Cónsul debe autenticar la última precedente autenticación.



11

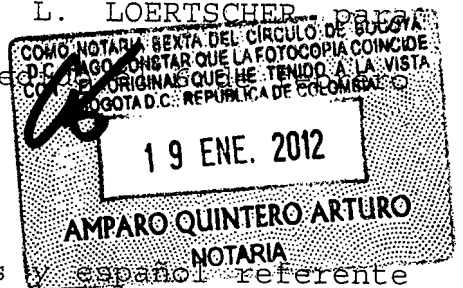
TRADUCCION OFICIAL No.03.075.98 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

(Se traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Dow AgroSciences LLC, otorga Poder a favor de GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ.)

Dado y firmado hoy 6 de febrero de 1998, en Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., por Kenneth L. Loertscher, Subsecretario y Asesor General de Patentes.

(Sellos parciales en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO), en inglés y español referente a la capacidad legal que tenía KENNETH L. LOERTSCHER, para otorgar el documento antes mencionado, expedido en la Ciudad de Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., el 6 de febrero de 1998 en el Estado de Indiana.



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD), en inglés y español referente a la existencia legal de la sociedad Dow AgroSciences LLC, expedido en la Ciudad de Indianápolis, Indiana, E.E.U.U., el 6 de febrero de 1998.

(Firmado), Lydia S. Owens, Notario Público

(Sello notarial en tinta), LYDIA S. OWENS Notario Público,
Estado de Indiana, Condado de Hendricks Mi comisión expira el
03/05/00

(Sello notarial seco), LYDIA S. OWENS NOTARIO PUBLICO INDIANA

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en
Chicago.)

ESTADO UNIDOS DE AMERICA

CERTIFICADO DEL CARGO

ESTADO DE INDIANA

Yo, SUE ANN GILROY, Secretario de Estado de Indiana, POR EL
PRESENTE CERTIFICO: que, de acuerdo con los archivos que obran
en mi oficina, LYDIA S. OWENS fue debidamente elegido y
nombrado para el cargo de NOTARIO PUBLICO en y para el Condado
de Hendricks y que el término de dicho cargo incluía la fecha
del 6 de febrero de 1998: que a todos sus actos oficiales se
les debe dar completa fe y crédito dentro y fuera de todas las
Corte de Justicia. EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado y
estampado el Gran Sello del Estado de Indiana, en Indianápolis,
hoy 10 de febrero de 1998.

(Firma facsimilar), Sue Ann Gilroy

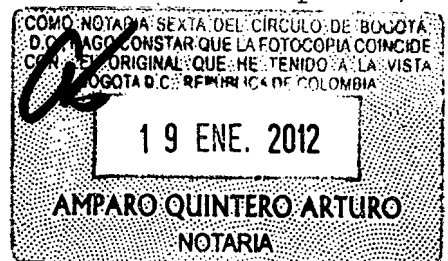
Secretario de Estado

(Firmado),

Por: Mary Reeve

Suplente

(Adherido se encuentra sello de oblea dorado con texto en
relieve), SELLO DEL ESTADO DE INDIANA 1816



(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(En español), Certificación de la firma y cargo de MARY REEVER, de la existencia legal de la compañía DOW AGROSCIENCES LLC y de la autoridad que tenía su representante Legal, KENNETH L. LOERTSCHER, para otorgar el poder mencionado arriba. Esta certificación fue expedida por el CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO, ILLINOIS, bajo el N° 254, de fecha 20 de febrero de 1998 y firmada por Carlos Alfonso Negret Mosquera, Cónsul General. Pagados Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de veintiún dólares.

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

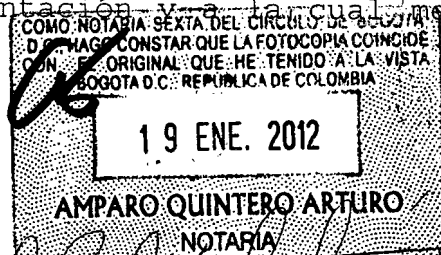
(al dorso), Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 221-220, de fecha 11 de marzo de 1998 y firmada por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, 17 de marzo de 1998

COLO 6641-801-001-3

BRM.137



Bernarda R. de Martínez

Bernarda R. de Martínez

Traductora e Interprete Oficial

Resolución 683 Minjusticia 1994

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR

[Signature]

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 17 MAR 1998



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

98 MAR 18 AM 11:56

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

022686

COMO NOTARIA SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

19 ENE. 2012

AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

14

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

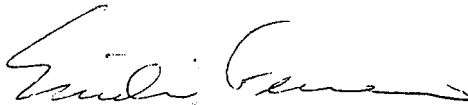
E. S. D.

Poderdante : DOW AGROSCIENCES LLC

Poder conferido el : 06/02/1998

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

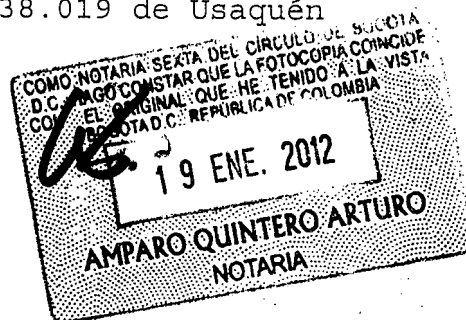
Acepto:



LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén



NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
 Bogotá, D.C.
 Ante mi AMPARO QUINTERO ARTURO
 NOTARIA SEXTA DEL CÍRCULO DE
 BOGOTÁ, D.C.
 Comparado(aron) *Emilio Ferrero*
Williamson y Luz Clemencia
Goatez de Paez
 Quien(es) exhibió(aron) la(s) C.C.
CC 438019 TP 31929
CC 35456344 TP 23555
 Y declaró(aron) que la(s) firme(s) que se otorgó(n)
 en el presente documento es(son) la(s) cuya(s) y
 que el contenido del mismo es cierto.
 En constancia se firma esta diligencia.

Emilio Ferrero
Luz Clemencia Goatez de Paez



COMO NOTARIA SEXTA DEL CÍRCULO DE
 D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CON
 CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
 BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
19 ENE. 2012
AMPARO QUINTERO ARTURO
 NOTARIA

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
10 February 2011 (10.02.2011)

(10) International Publication Number
WO 2011/017545 A1

- (51) International Patent Classification:
A01N 43/54 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2010/044588
- (22) International Filing Date:
5 August 2010 (05.08.2010)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/232,245 7 August 2009 (07.08.2009) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **DOW AGROSCIENCES LLC** [US/US]; 9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268-1054 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **BOEBEL, Timothy** [US/US]; 5747 North Oxford Street, Indianapolis, IN 46220 (US). **BRYAN, Kristy** [US/US]; 1502 Cool Creek Drive, Carmel, IN 46033 (US). **LORSBACH, Beth** [US/US]; 6034 Haverford Avenue, Indianapolis, IN 46220 (US). **MARTIN, Timothy** [US/US]; 6095 Ramsey Drive, Noblesville, IN 46062 (US). **OWEN, W.** [GB/US]; 12421 Pebblepointe Pass, Carmel, IN 46033 (US). **POBANZ, Mark** [US/US]; 4293 Sedge Ct., Zionsville, IN 46077 (US). **THORNBURGH, Scott** [US/US]; 13820 Springmill Ponds Circle, Carmel, IN 46032 (US). **WEBSTER, Jeffery** [US/US]; 7581 W. Oakwood Court, New Palestine, IN 46163 (US). **YAO, Chenglin** [US/US]; 14178 Esprit Drive, Westfield, IN 46074 (US).
- (74) Agent: **ARNETT, Charles**; 9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 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))



WO 2011/017545 A1

(54) Title: N1-SUBSTITUTED-5-FLUORO-2-OXOPYRIMIDINONE-1(2H)-CARBOXAMIDE DERIVATIVES

(57) Abstract: This present disclosure is related to the field of N1-substituted-5-fluoro-2-oxopyrimidinone-1-(2H)-carboxamides and their derivatives and to the use of these compounds as fungicides

DERIVADOS DE 5-FLUORO-2-OXOPIRIMIDINONA-1 (2H)-
CARBOXAMIDA SUBSTITUIDA-N1

Referencia Cruzada con Solicitudes Relacionadas

5 La presente solicitud reclama el beneficio sobre la
 Solicitud de Patente Provisional Norteamericana Serie No.
 61/232,245 presentada en Agosto 7, 2009.

Campo de la Invención

10 Los fungicidas son compuestos, de origen natural o
 sintético, los cuales actúan para proteger y/o curar plantas
 contra los daños ocasionados por los hongos importantes en la
 agricultura. Generalmente, ningún fungicida solo es útil en
 todas las situaciones. Por consiguiente, está en progreso la
 investigación para producir fungicidas que puedan tener un
 15 funcionamiento mejor, ser más fáciles de usar, y menos costo.

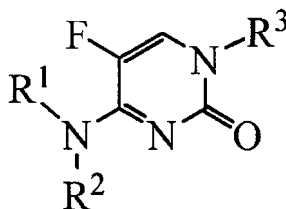
Antecedentes de la Invención

20 La presente descripción se refiere a compuestos de 5-
 fluoro-2-oxopirimidinona-1(2H)-carboxamida substituida-N1. Los
 compuestos de la presente descripción pueden ofrecer
 protección contra ascomicetes, basidiomicetes, deuteromicetes
 y oomicetes.

Breve Descripción de la Invención

Una modalidad de la presente descripción puede incluir
 compuestos de la Fórmula I:

25



30

Fórmula I

en donde R¹ es:

H;

C₁-C₆ alquilo opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁴;

C₁-C₆ alquenilo opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁴;

C₃-C₆ alquinilo opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁴;

5 fenilo, o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵, o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1
10 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁵, bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵;

-(CHR⁶)_mOR⁷;

-C(=O)R⁸;

15 -C(=S)R⁸;

-C(=O)OR⁸;

-C(=S)OR⁸;

-(CHR⁶)_m N(R⁹)R¹⁰;

-C(=O)N(R⁹)R¹⁰; o

20 -C(=S)N(R⁹)R¹⁰;

en donde m es un entero de 1 a 3;

R² es H o C₁-C₆ alquilo opcionalmente substituido por R⁴;

alternativamente R¹ y R² pueden ser tomados juntos para formar =CR¹¹N(R¹²)R¹³;

25 R³ es -C(=O)N(R⁹)R¹⁰ o -C(=S)N(R⁹)R¹⁰;

R⁴ es independientemente halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₁-C₆ haloalcoxi, C₁-C₄ alquiltio, C₁-C₄ haloalquiltio, halotio, amino, C₁-C₃ alquilamino, C₂-C₆ alcoxycarbonilo, C₂-C₆ alquilcarbonilo, C₂-C₆ alquilaminocarbonilo, hidroxilo, o C₃-C₆ trialquilsililo;

30 R⁵ es independientemente halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-

C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₁-C₆ haloalcoxi, C₁-C₆ alquiltio, C₁-C₆ haloalquiltio, halotio, amino, C₁-C₆ alquilamino, C₂-C₆ dialquilamino, C₂-C₆ alcoxicarbonilo, o C₂-C₆ alquilcarbonilo, nitro, hidroxilo, o ciano;

- 5 R⁶ es H, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ alcoxi, bencilo o fenilo en donde cada uno del bencilo o el fenilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵;

 R⁷ es H, C₁-C₆ alquilo, C₂-C₆ alquenilo, C₃-C₆ alquinilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxialquilo, C₂-C₆ alquilcarbonilo, 10 fenilo, o bencilo en donde cada uno del fenilo, o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵, o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo de 5 a 6 fusionado, o por un sistema de anillo de 6 a 6 fusionado, conteniendo cada uno de 1 a 3 15 heteroátomos en donde cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R⁵, bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵;

 R⁸ es H, C₁-C₆ alquilo, C₂-C₆ alquenilo, C₃-C₆ alquinilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxialquilo, fenilo o bencilo en donde 20 cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵, o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6, o por un sistema de anillo fusionado de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde 25 cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R⁵, bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵;

 R⁹ es H, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxialquilo, C₁-C₆ alquilalcoxicarbonilo, C₂-C₆ alquilcarbonilo, -(CH₂)_mSCH₃ fenilo o bencilo en donde cada 30 uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵, o por un sistema de anillo

saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6, o por un sistema de anillo fusionado de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁵, bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵;

R¹⁰ es H, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoialquilo, C₂-C₆ alquilcarbonilo, bencilo, en donde el bencilo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁵;

alternativamente R⁹ y R¹⁰ pueden ser tomados juntos para formar un anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros que contienen de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁵;

R¹¹ es H o C₁-C₄ alquilo;

R¹² es H, ciano, hidroxilo, C₁-C₄ alquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₂-C₆, alquilcarbonilo, fenilo o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵; o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6, o por un sistema de anillo fusionado de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R⁵, bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵;

alternativamente R¹¹ y R¹² pueden ser tomados juntos para formar un anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros que contienen de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R⁵;

R¹³ es H, C₁-C₄ alquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₂-C₆, alquilcarbonilo, fenilo o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵; y

alternativamente R¹² y R¹³ pueden ser tomados juntos para

formar un anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros que contienen de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁵.

Otra modalidad de la presente descripción puede incluir una composición fungicida para el control o prevención del ataque de los hongos que comprende los compuestos descritos a continuación y un material de vehículo fitológicamente aceptable.

Todavía otra modalidad de la presente descripción puede incluir un método para el control o prevención del ataque de los hongos en una planta, incluyendo el método los pasos de aplicar una cantidad efectiva como fungicida de uno o más de los compuestos descritos a continuación para al menos uno de los hongos, la planta, un área adyacente a la de la planta, y la semilla adaptada para producir la planta.

El término "alquilo" se refiere a una cadena de carbono ramificada, no ramificada, o cíclica, que incluye metilo, etilo, propilo, butilo, isopropilo, isobutilo, butilo terciario, pentilo, hexilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo y similares.

El término "alquenilo" se refiere a una cadena de carbono ramificada, no ramificada o cíclica que contiene uno o más enlaces dobles incluyendo etenilo, propenilo, butenilo, isopropenilo, isobutenilo, ciclohexenilo, y similares.

El término "alquinilo" se refiere a una cadena de carbono ramificada o no ramificada que contiene uno o más enlaces triples incluyendo propinilo, butinilo y similares.

Como se usa en toda la presente descripción, el término 'R' se refiere al grupo consistente de C₂₋₈ alquilo, C₃₋₈ alquenilo o C₃₋₈ alquinilo, a menos que se manifieste lo contrario.

El término "alcoxi" se refiere a un substituyente -OR.

El término "alcoxicarbonilo" se refiere a un sustituyente -
C(O)-OR.

El término "alquilcarbonilo" se refiere a un sustituyente -
C(O)-R.

5 El término "alquilsulfonilo" se refiere a un sustituyente -
SO₂-R.

El término "haloalquilsulfonilo" se refiere a un
sustituyente -SO₂-R en donde R es completa o parcialmente
sustituido por Cl, F, I, o Br o cualquier combinación de los
10 mismos.

El término "alquiltio" se refiere a un sustituyente -S-R.

El término "halotio" se refiere a un azufre sustituido por
de tres o cinco sustituyentes F.

El término "haloalquiltio" se refiere a un alquiltio, el cual
15 es sustituido por Cl, F, I, o Br o cualquier combinación de los
mismos.

El término "alquilaminocarbonilo" se refiere a un
sustituyente -C(O)-N(H)-R.

El término "dialquilaminocarbonilo" se refiere a un
20 sustituyente -C(O)-NR₂.

El término "alquilalcoxicarbonilo" se refiere a un
sustituyente -(CH₂)_mC(O)OR.

El término "alquilocicloalquilamino" se refiere a un
sustituyente cicloalquilamino que es sustituido por un grupo
25 alquilo.

El término "trialquilsililo" se refiere a -SiR₃.

El término "ciano" se refiere a un sustituyente -C≡N.

El término "hidroxilo" se refiere a un sustituyente -OH.

El término "amino" se refiere a un sustituyente -NH₂.

30 El término "alquilamino" se refiere a un sustituyente -
N(H)-R.

El término "dialquilamino" se refiere a un sustituyente -
NR₂.

El término "alcoxialcoxi" se refiere a -
O(CH₂)_nO(CH₂)_mCH₃ en donde n es de 1 a 3 y m es de 0 a 2.

5 El término "alcoxialquilo" se refiere a una sustitución
alcoxi en un alquilo.

El término "haloalcoxialquilo" se refiere a una sustitución
alcoxi en un alquilo el cual está completo o parcialmente
sustituido por Cl, F, Br, o I, o cualquier combinación de los
10 mismos.

El término "hidroxialquilo" se refiere a un alquilo el cual es
sustituido por un grupo hidroxilo.

El término "haloalcoxi" se refiere a un sustituyente -OR-
X, en donde X es Cl, F, Br, o I, o cualquier combinación de los
15 mismos.

El término "haloalquilo" se refiere a un alquilo, el cual es
sustituido por Cl, F, I, o Br o cualquier combinación de los
mismos.

El término "haloalquenilo" se refiere a un alquenilo, el cual
20 es sustituido por Cl, F, I, o Br o cualquier combinación de los
mismos.

El término "haloalquinilo" se refiere a un alquinilo el cual
es sustituido por Cl, F, I, o Br o cualquier combinación de los
mismos.

25 El término "halógeno" o "halo" se refiere a uno o más
átomos de halógeno, definidos como F, Cl, Br, e I.

El término "hidroxicarbonilo" se refiere a un sustituyente
-C(O)-OH.

El término "nitro" se refiere a un sustituyente -NO₂.

30 En toda la presente descripción, la referencia a los
compuestos de la Fórmula I es leída como si incluyera también

isómeros ópticos y sales de la Fórmula I, e hidratos de la misma. Específicamente, cuando la Fórmula I contiene un grupo alquilo de cadena ramificada, queda entendido que dichos compuestos incluyen isómeros ópticos y racematos de los mismos. Las sales de ejemplo incluyen: clorhidrato, bromhidrato, yodohidrato, y similares. Adicionalmente, los compuestos de la Fórmula I pueden incluir formas tautoméricas.

Ciertos compuestos descritos en este documento pueden existir como uno o más isómeros. Aquellos expertos en la técnica apreciarán que un isómero puede ser más activo que los otros. Las estructuras descritas en la presente descripción son dibujadas en solamente una forma geométrica por razones de claridad, pero pretenden representar todas las formas geométricas y tautoméricas de la molécula.

También deberá quedar entendido por aquellos expertos en la técnica que la substitución adicional se puede permitir, a menos que se indique lo contrario, siempre que las reglas del enlace químico y la energía de las cepas sean satisfechas y el producto todavía exhiba la actividad del fungicida.

Otra modalidad de la presente descripción es un uso de un compuesto de la Fórmula I, para la protección de la planta contra el ataque de un organismo fitopatogénico o el tratamiento de una planta infestada por un organismo fitopatogénico, que comprende la aplicación de un compuesto de la Fórmula I, o una composición que comprende el compuesto para la tierra, una planta, una parte de la planta, el follaje, y/o las semillas.

Adicionalmente, otra modalidad de la presente descripción es una composición útil para proteger una planta contra el ataque de un organismo fitopatogénico y/o el tratamiento de una planta infestada por un organismo fitopatogénico que

comprende un compuesto de la Fórmula I y un material del vehículo fitológicamente aceptable.

Las características y ventajas adicionales de la presente invención podrán ser apreciadas por los expertos en la técnica al tomar en consideración la siguiente descripción detallada de las modalidades ilustrativas que ejemplifican el mejor modo de llevar a cabo la invención como se percibe en la actualidad.

Descripción Detallada de la Invención

Los compuestos de la presente descripción pueden ser aplicados por cualquiera de una variedad de técnicas conocidas, ya sea como los compuestos o como formulaciones que comprenden los compuestos. Por ejemplo, los compuestos pueden ser aplicados a las raíces, semillas, o follaje de las plantas para el control de diferentes hongos, sin dañar el valor comercial de las plantas. Los materiales pueden ser aplicados en la forma de cualquiera de los tipos de formulación generalmente utilizados, por ejemplo, en la forma de soluciones, polvos, polvos que se pueden humedecer, concentrados que pueden fluir, o concentrados que se pueden emulsificar.

Preferentemente, los compuestos de la presente descripción son aplicados en la forma de una formulación, que comprende uno o más de los compuestos de la Fórmula I con un vehículo fitológicamente aceptable. Las formulaciones concentradas pueden ser dispersadas en agua, u otros líquidos, para la aplicación, o las formulaciones pueden ser similares al polvo o granulares, las cuales pueden entonces ser aplicadas sin tratamiento adicional. Las formulaciones pueden ser preparadas de acuerdo con los procedimientos que son convencionales en la técnica de la química agrícola.

La presente descripción contempla todos los vehículos por

los cuales uno o más de los compuestos pueden ser formulados para la administración y uso en la forma de un fungicida. Generalmente, las formulaciones son aplicadas en la forma de suspensiones o emulsiones acuosas. Dichas suspensiones o emulsiones pueden ser producidas a partir de formulaciones solubles en agua, que se pueden suspender en agua, o que se pueden emulsificar las cuales son sólidas, generalmente conocidas como polvos que se pueden humedecer; o líquidos, generalmente conocidos como concentrados emulsificables, suspensiones acuosas, o concentrados de suspensión. Como se podrá apreciar fácilmente, cualquier material puede ser agregado en el cual pueden ser utilizados, estos compuestos, siempre que rindan la utilidad deseada sin una interferencia importante con la actividad de estos compuestos como agentes antimicóticos.

Los polvos que se pueden humedecer, los cuales pueden ser compactados para formar gránulos dispersables en agua, comprenden una mezcla íntima de uno o más de los compuestos de la Fórmula I, un vehículo inerte y tensioactivos. La concentración del compuesto en el polvo que se puede humedecer puede ser de aproximadamente el 10% hasta aproximadamente el 90% en peso basado en el peso total del polvo que se puede humedecer, y más preferentemente de aproximadamente el 25% en peso hasta aproximadamente el 75% en peso. En la preparación de las formulaciones del polvo que se puede humedecer, los compuestos pueden comprender cualquier sólido finamente dividido, tal como profilita, talco, gis, yeso, tierra de Fuller, bentonita, atapulgita, almidón, caseína, gluten, arcillas de montmorilonita, tierras diatomáceas, silicatos purificados o similares. En dichas operaciones, el vehículo finamente dividido y los tensioactivos son generalmente

mezclados con los compuestos y molidos.

Los concentrados que se pueden emulsificar de los compuestos de la Fórmula I pueden comprender una concentración conveniente, tal como de aproximadamente el 10% en peso hasta aproximadamente el 50% en peso del compuesto, en un líquido adecuado, basado en el peso total del concentrado. Los compuestos pueden ser disueltos en un vehículo inerte, el cual es ya sea un solvente miscible en agua o una mezcla de solventes orgánicos no miscibles en agua, y emulsificadores. Los concentrados pueden ser diluidos con agua y aceite para formar mezclas para rocío en la forma de emulsiones de aceite en agua. Los solventes orgánicos útiles incluyen aromáticos, especialmente las porciones naftalénicas y olefínicas de petróleo de alta ebullición tales como nafta aromática pesada. Otros solventes orgánicos pueden ser utilizados también, por ejemplo, solventes terpénicos, incluyendo derivados de rosina, cetonas alifáticas, tales como ciclohexanona, y alcoholes de complejo, tales como 2-etoxietanol.

Los emulsificadores que pueden ser empleados de manera provechosa en esta invención pueden ser fácilmente determinados por los expertos en la técnica e incluyen varios emulsificadores no iónicos, aniónicos, catiónicos y anfotéricos, o una mezcla de dos o más emulsificadores. Los ejemplos de los emulsificadores no iónicos útiles en la preparación de los concentrados que se pueden emulsificar incluyen, éteres de polialquilénglicol y productos de condensación de alquilo y aril fenoles, alcoholes alifáticos, aminas alifáticas o ácidos grasos con óxido de etileno, óxidos de propileno tales como fenoles alquilo etoxilados y ésteres carboxílicos solubilizados con el poliol o polioxilalquileno. Los emulsificadores catiónicos

incluyen compuestos de amonio cuaternario y sales de amina grasa. Los emulsificadores aniónicos incluyen las sales solubles en aceite (por ejemplo, calcio) de ácidos sulfónicos alquilarilo, sales solubles en aceite o éteres de poliglicol sulfatados y las
5 sales apropiadas del éter de poliglicol fosfatado.

Los líquidos orgánicos representativos los cuales pueden ser empleados para preparar los concentrados que se pueden emulsificar de los compuestos de la presente invención son los líquidos aromáticos tales como xileno, fracciones de propil
10 benceno; o fracciones de naftaleno mezcladas, aceites minerales, líquidos orgánicos aromáticos substituidos tales como ftalato dioctilo; keroseno; amidas dialquilo de varios ácidos grasos, particularmente las dimetil amidas de glicoles grasos y derivados de glicol tales como el *n*-butil éter, éter
15 etílico o éter metílico de dietilenglicol, o el éter metílico de trietilenglicol y similares. Las mezclas de dos o más líquidos orgánicos también pueden ser empleadas en la preparación del concentrado que se puede emulsificar. Los líquidos orgánicos incluyen xileno, y fracciones de propil benceno, siendo el xileno
20 el más preferido en algunos casos. Los agentes de dispersión activos en la superficie son empleados generalmente en formulaciones líquidas y en una cantidad del 0.1% al 20% en peso basado en el peso combinado del agente de dispersión con uno o más de los compuestos. Las formulaciones también
25 pueden contener otros aditivos compatibles, por ejemplo, reguladores de crecimiento de la planta y otros compuestos activos biológicamente utilizados en la agricultura.

Las suspensiones acuosas comprenden suspensiones de uno o más compuestos insolubles en agua de la Fórmula I, dispersados en un vehículo acuoso en una concentración en un
30 rango de aproximadamente el 5% hasta aproximadamente el

50% en peso, basado en el peso total de la suspensión acuosa. Las suspensiones son preparadas moliendo finamente uno o más de los compuestos, y mezclando vigorosamente el material molido en un vehículo que comprende agua y tensioactivos seleccionados de los mismos tipos explicados anteriormente. Otros componentes, tales como sales inorgánicas y gomas sintéticas o naturales, también pueden ser agregados para aumentar la densidad y viscosidad del vehículo acuoso. Con frecuencia lo más efectivo es moler y mezclar al mismo tiempo los compuestos preparando la mezcla acuosa y homogeneizándola en un implemento tal como un molino de tierra, molino de bola, o un homogeneizador de tipo de émbolo.

Las emulsiones acuosas comprenden emulsiones de uno o más ingredientes activos como pesticidas insolubles en agua emulsificados en un vehículo acuoso en una concentración generalmente en un rango de aproximadamente el 5% hasta aproximadamente el 50% en peso, basado en el peso total de la emulsión acuosa. Si el ingrediente activo como pesticida es un sólido debe ser disuelto en un solvente no miscible en agua adecuado antes de la preparación de la emulsión acuosa. Las emulsiones son preparadas emulsificando el ingrediente líquido activo como pesticida o la solución no miscible en agua del mismo en un medio acuoso generalmente con la inclusión de tensioactivos que ayudan en la formación y estabilización de la emulsión como se describió anteriormente. Esto es logrado frecuentemente con la ayuda de la mezcla vigorosa proporcionada por mezcladores y homogeneizadores de alto corte.

Los compuestos de la Fórmula I también pueden ser aplicados en la forma de formulaciones granulares, las cuales son particularmente útiles para aplicaciones a la tierra. Las

formulaciones granulares generalmente contienen de aproximadamente el 0.5% hasta aproximadamente el 10% en peso, basado en el peso total de la formulación granular de los compuestos, dispersados en un vehículo inerte el cual consiste completamente o en gran parte del material inerte dividido de manera gruesa tal como atapulgita, bentonita, diatomita, arcilla o una sustancia similar no costosa. Dichas formulaciones son generalmente preparadas disolviendo los compuestos en un solvente adecuado y aplicándolas a un vehículo granular el cual ha sido preformado al tamaño de partícula apropiado, en un rango de aproximadamente 0.5 mm hasta aproximadamente 3 mm. Un solvente adecuado es un solvente en el cual el compuesto es substancial o completamente soluble. Dichas formulaciones también pueden ser preparadas haciendo una dona o pasta del vehículo y el compuesto y el solvente, y aplastándolo y secándolo para obtener la partícula granular deseada.

Los polvos que contienen los compuestos de la Fórmula I pueden ser preparados mezclando íntimamente uno o más de los compuestos en la forma de polvo con un vehículo agrícola polvoso adecuado, tal como, por ejemplo, arcilla de caolina, roca volcánica molida, y similares. Los polvos pueden contener de manera adecuada de aproximadamente el 1% hasta aproximadamente el 10% en peso de los compuestos, basados en el peso total del polvo.

Las formulaciones pueden contener adicionalmente tensioactivos adyuvantes para mejorar la deposición, humedecimiento y penetración de los compuestos dentro de la cosecha objetivo y organismo. Estos tensioactivos adyuvantes pueden ser empleados opcionalmente como un componente de la formulación o como una mezcla del tanque. La cantidad de

tensioactivo adyuvante generalmente variará del 0.01% al 1.0% en volumen, basado en un volumen de agua-rocío, y preferentemente del 0.05% al 0.5% en volumen. Los tensioactivos adyuvantes adecuados incluyen, pero no están limitados a, fenoles nonilo etoxilados, alcoholes sintéticos o naturales etoxilados, sales de los ésteres o ácido sulfosuccínico, organosilicones etoxilados, aminas grasas etoxiladas y mezclas de tensioactivos con aceites vegetales o minerales. Las formulaciones también pueden incluir emulsiones de aceite en agua tales como aquellas que se describen en la Solicitud de Patente Norteamericana Serie No. 11/495,228, cuya descripción está incorporada expresamente al presente documento como referencia.

Las formulaciones pueden incluir opcionalmente combinaciones que contienen otros compuestos pesticidas. Dichos compuestos pesticidas adicionales pueden ser fungicidas, insecticidas, herbicidas, nematocidas, miticidas, artropodicidas, bactericidas o combinaciones de los mismos que sean compatibles con los compuestos de la presente invención en el medio seleccionado para la aplicación, y no antagonistas para la actividad de los compuestos presentes. Por consiguiente, en dichas modalidades, los otros compuestos pesticidas son empleados como un tóxico suplementario para el mismo o para un uso pesticida diferente. Los compuestos de la Fórmula I y el compuesto pesticida en la combinación pueden estar presentes generalmente en una proporción en peso de 1:100 a 100:1.

Los compuestos de la presente descripción pueden también ser combinados con otros fungicidas para formar mezclas de fungicidas y mezclas sinérgicas de los mismos. Los compuestos fungicidas de la presente descripción con

frecuencia son aplicados en conjunto con uno o más de otros fungicidas para controlar una variedad más amplia de las enfermedades no deseables. Cuando son utilizados en conjunto con otros fungicidas, los compuestos actualmente reivindicados pueden ser formulados con los otros fungicidas, mezclados en el tanque con los otros fungicidas o aplicados consecutivamente con los otros fungicidas. Dichos otros fungicidas pueden incluir 2-(tiocianatometil)-benzotiazol, 2-fenilfenol, sulfato de 8-hidroxiquinolina, ametoctradina, amisulbrom, antimicina, *Ampelomyces quisqualis*, azaconazol, azoxiestrobina, *Bacillus subtilis*, la cepa ZAT713 de *Bacillus subtilis*, benalaxilo, benomilo, bentiavalicarb-isopropilo, sal de bencilaminobencenosulfonato (BABS), bicarbonatos, bifenilo, bismertiazol, bitertanol, bixafeno, blasticidina-S, borax, mezcla de Bordeaux, boscalida, bromuconazol, bupirimato, polisulfuro de calcio, captafol, captano, carbendazima, carboxina, carpropamida, carvona, clazafenona, cloroneb, clorotalonilo, clozolinato, *Coniothyrium minitans*, hidróxido de cobre, octanoato de cobre, oxiclорuro de cobre, sulfato de cobre, sulfato de cobre (tribásico), óxido cuproso, ciazofamida, ciflufenamida, cimoxanilo, ciproconazol, ciprodinilo, dazomet, debacarb, diamonio etilénbis-(ditiocarbamato), diclofluanida, diclorofeno, diclocimet, diclomezina, dicloran, dietofencarb, difenoconazol, ión de difenzoquat, diflumetorim, dimetomorfo, dimoxistrobina, diniconazol, diniconazol-M, dinobuton, dinocap, difenilamina, ditianona, dodemorfo, acetato de dodemorfo, dodina, base libre de dodina, edifenfos, enestrobina, epoxiconazol, etaboxam, etoxiquina, etridiazol, famoxadona, fenamidona, fenarimol, fenbuconazol, fenfuram, fenexamida, fenoxanilo, fenciclonil, fenpropidina, fenpropimorfo, fenpirazamina, fentina, acetato de fentina, hidróxido de fentina, ferbam, ferimzona, fluazinam,

fludioxonil, flumorfo, fluopicolida, fluopiram, fluoroimida, fluoxastrobina, fluquinconazol, flusilazol, flusulfamida, flutianil, flutolanil, flutriafol, fluxapiroxad, folpet, formaldehído, fosetilo, aluminio-fosetilo, fuberidazol, furalaxilo, furametpir, guazatina, acetatos de guazatina, GY-81, hexaclorobenceno, hexaconazol, himexazol, imazalilo, sulfato de imazalilo, imibenconazol, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris iminoctadina(albesilato), yodocarb, ipconazol, ipfenpirazolona, iprobenfos, iprodiona, iprovalicarb, isoprotiolano, isopirazam, isotianilo, kasugamicina, hidrato de clorhidrato de kasugamicina, kresoxim-metilo, laminarina, mancozeb, mancozeb, mandipropamida, maneb, mepanipirima, mepronilo, meptil-dinocap, cloruro mercúrico, óxido mercúrico, cloruro mercurioso, metalaxilo, mfenoxamo, metalaxil-M, metam, amonio de metam, potasio de metam, sodio de metam, metconazol, metasulfocarb, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo, metiramo, metominostrobin, metrafenona, mildiomicina, miclobutanilo, nabam, nitrofen-isopropilo, nuarimol, octilina, ofurace, ácido oleico (ácidos grasos), orisastrobin, oxadixilo, oxina-cobre, fumarato de oxpoconazol, oxicarboxina, pefurazolato, penconazol, pencicuron, penflufen, pentaclorofenol, laurato de pentaclorofenilo, pentiopirad, acetato de fenilmercurio, ácido fosfónico, ftálico, picoxistrobin, polioxina B, polioxinas, polioxorim, bicarbonato de potasio, sulfato de hidroxiquinolona de potasio, probenazol, procloraz, procimidona, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, propiconazol, propineb, proquinazida, protioconazol, piraclostrobina, pirametostrobin, piraoxistrobin, pirazofos, piribencarb, piributicarb, pirifenox, pirimetanilo, piriofenona, piroquilona, quinoclamina, quinoxifeno, quintozeno, extracto de *Reynoutria sachalinensis*, sedaxano, siltiofamo, simeconazol, 2-

fenilfenóxido de sodio, bicarbonato de sodio, pentaclorofenóxido de sodio, espiroxamina, azufre, SYP-Z071, SYP-Z048, aceites de alquitrán, tebuconazol, tebufloquina, tecnaceno, tetraconazol, tiabendazol, tifulzamida, tiofanato-
 5 metilo, tiram, tiadinil, tolclofos-metilo, tolilfluanida, triadimefon, triadimenol, triazóxido, triciclazol, tridemorf, trifloxistrobina, triflumizol, triforina, triticonazol, validamicina, valifenalato, valifenal, vinclozolina, zineb, ziram, zoxamida, *Candida oleophila*, *Fusarium oxysporum*, *Gliocladium* spp., *Phlebiopsis*
 10 *gigantea*, *Streptomyces griseoviridis*, *Trichoderma* spp., (RS)-N-(3,5-diclorofenil)-2-(metoximetil)-succinimida, 1,2-dicloropropano, hidrato de 1,3-dicloro-1,1,3,3-tetrafluoroacetona, 1-cloro-2,4-dinitronaftaleno, 1-cloro-2-nitropropano, 2-(2-heptadecil-2-imidazolin-1-il)etanol, 2,3-
 15 dihidro-5-fenil-1,4-diti-ina 1,1,4,4-tetraóxido, acetato de 2-metoxietilmercurio, cloruro de 2-metoxietilmercurio, silicato de 2-metoxietilmercurio, 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina, 4-(2-nitroprop-1-enil)fenil tiocianatemo, ampropilfos, anilazina, azitiram, polisulfuro de bario, Bayer 32394, benodanilo,
 20 benquinox, bentaluron, benzamacril; benzamacril-isobutilo, benzamorf, binapacrilo, sulfato de bis(metilmercurio), óxido de bis(tributilestaño), butiobato, sulfato de cromato de zinc de cobre de calcio cadmio, carbamorf, CECA, clobentiazona, cloraniformetano, clorfenazol, clorquinox, climbazol,
 25 ciclafuramida, cependazol, cirofuramo, decafentina, diclona, diclozolina, diclobutrazol, dimetirimol, dinocron, dinosulfon, dinoterbon, dipiritiona, ditalimfos, dodicina, drazoxolon, EBP, ESBP, etaconazol, etem, etirima, fenaminosulfa, fenapanil, fenitropan, 5-fluorocitosina y profungicidas de los mismos,
 30 fluotrimazol, furcarbanil, furconazol, furconazol-cis, furmeciclox, furofanato, gliodina, griseofulvina, halacrinato,

Hercules 3944, hexiltiofos, ICIA0858, isopamfos, isovalediona, mebenil, mecarbinzid, metazoxolon, metfuroxam, diciandiamida de metilmercurio, metsulfovax, milneb, anhídrido mucoclórico, miclozolina, N-3,5-diclorofenil-succinimida, N-3-
5 nitrofenilitaconimida, natamicina, N-etilmercurio-4-toluenosulfonanilida, níquel bis(dimetilditiocarbamato), OCH, dimetilditiocarbamato de fenilmercurio, nitrato de fenilmercurio, fosdifeno, picolinamida UK-2A y derivados de la misma, protiocarb; clorhidrato de protiocarb, piracarbolid, piridinitrilo,
10 piroxiclor, piroxufur, quinacetol; sulfato de quinacetol, quinazamida, quinconazol, rabenzazol, salicilanilida, SSF-109, sultropen, tecoram, tiadifluor, ticiofeno, tioclorfenfim, tiofanato, tioquinox, tioximida, triamifos, triarimol, triazbutilo, triclamida, urbacida, y zarilamida, y cualquier combinación de los mismos.

15 Adicionalmente, los compuestos de la presente invención pueden ser combinados con otros pesticidas, incluyendo insecticidas, nematocidas, miticidas, artropodicidas, bactericidas o combinaciones de los mismos que son compatibles con los compuestos de la presente invención en el
20 medio seleccionado para la aplicación, y no antagónicos a la actividad de los compuestos presentes para formar mezclas pesticidas y mezclas sinérgicas de los mismos. Los compuestos fungicidas de la presente descripción pueden ser aplicados en conjunto con uno o más de otros pesticidas para controlar una
25 variedad más amplia de pestes no deseables. Cuando son utilizados en conjunto con otros pesticidas, los compuestos reivindicados actualmente pueden ser formulados con otros pesticidas, mezclados en el tanque con otros los pesticidas o aplicados consecutivamente con los otros pesticidas. Los
30 insecticidas típicos incluyen, pero no están limitados a: *insecticidas antibióticos* tales como alosamidina y turingiensina;

insecticidas de lactona macrocíclica tales como espinosad y espinetoram; *insecticidas de avermectina* tales como abamectina, doramectina, emamectina, eprinomectina, ivermectina y selamectina; *insecticidas de milbemicina* tales como lepimectina, milbemectina, oxima de milbemicina y moxidectina; *insecticidas de arsénico* tales como arsenato de calcio, acetoarsenita de cobre, arsenato de cobre, arsenato de plomo, arsenita de potasio y arsenita de sodio; *insecticidas botánicos* tales como anabasina, azadiractina, *d*-limoneno, nicotina, piretrinas, cinerinas, cinerina I, cinerina II, jasmolina I, jasmolina II, piretrina I, piretrina II, cuasia, rotenona, riania y sabadilla; *insecticidas de carbamato* tales como bendiocarb y carbarilo; *insecticidas de metil carbamato de benzofuranilo* tales como benfuracarb, carbofuran, carbosulfan, decarbofuran y furatiocarb; *insecticidas de dimetilcarbamato* tales como dimitan, dimetilan, hiquincarb y pirimicarb; *insecticidas de carbamato de oxima* tales como alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, butocarboxima, butoxicarboxima, metomilo, nitrilacarb, oxamilo, tazimcarb, tiocarboxima, tiodicarb y tiofanox; *insecticidas de metilcarbamato de fenilo* tales como alixicarb, aminocarb, bufencarb, butacarb, carbanolato, cloetocarb, dicresilo, dioxacarb, EMPC, etiofencarb, fenetacarb, fenobucarb, isoprocarb, metiocarb, metolcarb, mexacarbato, promacilo, promecarb, propoxur, trimetacarb, XMC y xililcarb; *insecticidas secantes* tales como ácido bórico, tierra diatomácea y gel de sílice; *insecticidas de diamida* tales como clorantraniliprol, ciantraniliprol y flubendiamida; *insecticidas de dinitrofenol* tales como dinex, dinoprop, dinosam y DNOC; *insecticidas de flúor* tales como hexafluorosilicato de bario, criolita, fluoruro de sodio, hexafluorosilicato de sodio y sulfluramid; *insecticidas de formamidina* tales como amitraz, clordimeform, formetanato y

formpamnato; *insecticidas fumigantes* tales como acrilonitrilo, disulfuro de carbono, tetracloruro de carbono, cloroformo, cloropirina, para-diclorobenceno, 1,2-dicloropropano, formato de etilo, dibromuro de etileno, dicloruro de etileno, óxido de etileno, cianuro de hidrógeno, yodometano, metil bromuro, metilcloroformo, cloruro de metileno, naftaleno, fosfina, fluoruro de sulfurilo y tetracloroetano; *insecticidas inorgánicos* tales como borax, polisulfuro de calcio, oleato de cobre, cloruro mercurioso, tiocianato de potasio y tiocianato de sodio; *inhibidores de síntesis de quitina* tales como bistrifluron, buprofezina, clorfluazuron, ciromazina, diflubenzuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron, teflubenzuron y triflumuron; *imitaciones de hormona juvenil* tales como epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, cinopreno, metopreno, piriproxifeno y tripreno; *hormonas juveniles* tales como hormona juvenil I, hormona juvenil II y hormona juvenil III; *agonistas de hormona de descamación* tales como cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida y tebufenozida; *hormonas de descamación* tales como α -ecdisona y ecdisterona; *inhibidores de descamación* tales como diofenolano; *precocenos* tales como precoceno I, precoceno II y precoceno III; *reguladores de crecimiento no clasificados de insectos* tales como diciclanilo; *insecticidas análogos de nereistoxina* tales como bensultap, cartap, tiociclamol y tiosultap; *insecticidas de nicotinoides* tales como flonicamid; *insecticidas de nitroguanidina* tales como clotianidina, dinotefurano, imidacloprid y tiametoxamo; *insecticidas de nitrometileno* tales como nitenpiramo y nitiazina; *insecticidas de piridilmetil-amina* tales como acetamiprida, imidacloprida, nitenpiram y tiacloprida; *insecticidas de organocloro* tales como bromo-DDT, camfeclor, DDT, pp'-DDT,

DDD-etilo, HCH, gamma-HCH, lindano, metoxiclor, pentaclorofenol y TDE; *insecticidas de ciclodiene* tales como aldrina, bromocicleno, clorbicicleno, clordano, clordecona, dieldrina, dilor, endosulfano, alfa-endosulfano, endrina, HEOD, heptaclor, HHDN, isobenzano, isodrina, celevan y mirex; *insecticidas de organofosfato* tales como bromfenvinfos, clorfenvinfos, crotoxifos, diclorvos, dicrotofos, dimetilvinfos, fospirato, heptenofos, metocrotofos, mevinfos, monocrotofos, naled, naftalofos, fosfamidona, propafos, TEPP y tetraclorvinfos; *insecticidas de organotiofosfato* tales como dioxabenzofos, fosmetilan y fentoato; *insecticidas alifáticos de organotiofosfato* tales como acetion, amiton, cadusafos, cloretoxifos, clormefos, demefion, demefion-O, demefion-S, demeton, demeton-O, demeton-S, demeton-metilo, demeton-O-metilo, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfona, etiona, etoprofos, IPSP, isotioato, malation, metacrifos, oxidemeton-metilo, oxideprofos, oxidisulfoton, forato, sulfotep, terbufos y tiometona; *insecticidas de organotiofosfato de amida alifática* tales como amidition, ciantoato, dimetoato, etoato-metilo, formotion, mecarbam, ometoato, protoato, sofamida y vamidotio; *insecticidas de organotiofosfato de oxima* tales como clorfoxima, foxima y foxim-metilo; *insecticidas de organotiofosfato heterocíclico* tales como azametifos, coumafos, coumitoato, dioxationa, endotiona, menazona, morfotiona, fosadona, piraclofos, piridafentiona y quinotiona; *insecticidas de organotiofosfato de benzotiofeno* tales como diticofos y ticofos; *insecticidas de organotiofosfato de benzotriazina* tales como azinfos-etilo y azinfos-metilo; *insecticidas de organotiofosfato de isoindol* tales como dialifos y fosmet; *insecticidas de organotiofosfato de isoxazol* tales como isoxation y zolaprofos; *insecticidas de organotiofosfato de*

pirazolopirimidina tales como clorprazofos y pirazofos;
insecticidas de organotiofosfato de piridina tales como
clorpirifos y clorpirifos-metilo; *insecticidas de organotiofosfato*
de pirimidina tales como butatiofos, diazinona, etrimfos,
5 lirimfos, pirimifos-etilo, pirimifos-metilo, primidofos, pirimitato y
tebupirimfos; *insecticidas de organotiofosfato de quinoxalina*
tales como quinalfos y quinalfos-metilo; *insecticidas de*
organotiofosfato de tiodiazol tales como atidationa, litidationa,
metidationa y protidationa; *insecticidas de organotiofosfato de*
10 *triazol* tales como isazofos y triazofos; *insecticidas de*
organotiofosfato de fenilo tales como azotoato, bromofos,
bromofos-etilo, carbofenotiona, clortiofos, cianofos, citioato,
dicaptona, diclofentiona, etafofos, famfur, fenclorfos, fenitrotona,
fensulfotiona, fentiona, fentiona-etilo, heterofos, jodfenfos,
15 mesulfenfos, parationa, paration-metilo, fencapton, fosniclor,
profenofos, protiofos, sulprofos, temefos, triclormetafos-3 y
trifenofos; *insecticidas de fosfonato* tales como butonato y
triclorfon; *insecticidas de fosfonotioato* tales como mecarfon;
insecticidas de etilfosfanotioato de fenilo tales como fonofos y
20 tricloronat; *insecticidas de fenilfosfonotioato de fenilo* tales
como cianofenfos, EPN y leptofos; *insecticidas de fosforamidato*
tales como crufomato, fenamifos, fostietano, mefosfolano,
fosfolano y pirimetafos; *insecticidas de fosforamidotioato* tales
como acefato, isocarbofos, isofenfos, isofenfos-metilo,
25 metamidofos y propetamfos; *insecticidas de fosforodiamida*
tales como dimefox, mazidox, mipafox y schradan; *insecticidas*
de oxadiazina tales como indoxacarb; *insecticidas de*
oxadiazolina tales como metoxadiazona; *insecticidas de*
ftalimida tales como dialifos, fosmet y tetrametrina; *insecticidas*
30 *de pirazol* tales como tebufenpirad, tolefenpirad; *insecticidas de*
fenilpirazol tales como acetoprol, etiprol, fipronil, pirafluprol,

piriprol y vaniliprol; *insecticidas de éster de piretroide* tales como acrinatarina, aletrina, bioaletrina, bartrina, bifentrina, bioetanometrina, cicletrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, gamma-cihalotrina, lambda-cihalotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, teta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, dimeflutrina, dimetrina, empentrina, fenflutrina, fenpiritrina, fenpropatrina, fenvalerato, esfenvalerato, flucitrinato, fluvalinato, tau-fluvalinato, furetrina, imiprotrina, meperflutrina, metoflutrina, permetrina, biopermetrina, transpermetrina, fenotrina, praletrina, proflutrina, piresmetrina, resmetrina, bioresmetrina, cismetrina, teflutrina, teraletrina, tetrametrina, tetrametilflutrina, tralometrina y transflutrina; *insecticidas de éster piretroide* tales como etofenprox, flufenprox, halfenprox, protrifenbute y silafluofeno; *insecticidas de pirimidinamina* tales como flufenerima y pirimidifeno; *insecticidas de pirrole* tales como clorfenapir; *insecticidas de ácido tetrámico* tales como espirotetramat; *insecticidas de ácido tetrónico* tales como espiromesifeno; *insecticidas de tiourea* tales como diafentiuron; *insecticidas de urea* tales como flucofuron y sulcofuron; e *insecticidas no clasificados* tales como closantel, naftenato de cobre, crotamiton, EXD, fenazaflor, fenoxacrim, hidrametilnon, isoprotilolano, malonoben, metaflumizona, nifluridida, plifenato, piridabeno, piridalilo, pirifluquinazona, rafoxanida, sulfoxaflor, triarateno y triazamato, y cualquier combinación de los mismos.

Adicionalmente, los compuestos de la presente invención pueden ser combinados con herbicidas que son compatibles con los compuestos de la presente invención en el medio seleccionado para la aplicación, y no son antagonistas de la actividad de los compuestos presentes para formar mezclas pesticidas y mezclas sinérgicas de los mismos. Los compuestos

fungicidas de la presente descripción pueden ser aplicados en conjunto con uno o más herbicidas para controlar una amplia variedad de plantas no deseables. Cuando son utilizados en conjunto con herbicidas, los compuestos reivindicados
5 actualmente pueden ser formulados con los herbicidas, mezclados en el tanque con los herbicidas o aplicados consecutivamente con los herbicidas. Los herbicidas típicos incluyen, pero no están limitados a: *herbicidas amida* tales como alidoclor, beflubutamida, benzadox, benzipram,
10 bromobutida, cafenstrole, CDEA, ciprazol, dimetenamida, dimetenamida-P, difenamida, epronaz, etnipromida, fentrazamida, flupoxam, fomesafeno, halosafeno, isocarbamida, isoxabeno, napropamida, naptalamo, petoxamida, propizamida, quinonamida y tebutamo; *herbicidas de anilida* tales como
15 cloranocrilo, cisanilida, clomeprop, cipromid, diflufenican, etobenzanida, fenasulam, flufenacet, flufenican, mefenacet, mefluidida, metamifop, monalida, naproanilida, pentanoclor, picolinafeno y propanilo; *herbicidas de arilalanina* tales como benzoilprop, flamprop y flamprop-M; *herbicidas de*
20 *cloroacetanilida* tales como acetoclor, alaclor, butaclor, butenaclor, delaclor, dietatilo, dimetaclor, metazaclor, metolaclor, S-metolaclor, pretilaclor, propaclor, propisoclor, prinaclor, terbuclor, tenilclor y xilaclor; *herbicidas de sulfonanilida* tales como benzofluor, perfluidona, pirimisulfano y
25 profluazol; *herbicidas de sulfonamida* tales como asulam, carbasulam, fenasulam y orizalina; *herbicidas de tioamida* tales como clortiamida; *herbicidas antibióticos* tales como bilanafos; *herbicidas de ácido benzoico* tales como clorambeno, dicamba, 2,3,6-TBA y tricamba; *herbicidas de ácido pirimidiniloxibenzoico*
30 tales como bispiribac y piriminobac; *herbicidas de ácido pirimidiniltiobenzoico* tales como piritiobac; *herbicidas de ácido*

ftálico tales como clortal; *herbicidas de ácido picolínico* tales como aminopirald, clopirald y picloram; *herbicidas de ácido quinolincarboxílico* tales como quinclorac y quinmerac; *herbicidas de arsénico* tales como ácido cacodílico, CMA, DSMA, hexaflurato, MAA, MAMA, MSMA, arsenita de potasio y arsenita de sodio; *herbicidas de benzoilciclohexanodiona* tales como mesotriona, sulcotriona, tefuriltriona y tembotriona; *herbicidas de alquilsulfonato de benzofuranilo* tales como benfuresato y etofumesato; *herbicidas de benzotiazol* tales como benzazolina; *herbicidas de carbamato* tales como asulamo, carboxazol clorprocarb, diclormato, fenasulam, carbutilato y terbucarb; *herbicidas de carbanilato* tales como barbano, BCPC, carbasulamo, carbetamida, CEPC, clorbufamo, clorprofamo, CPPC, desmedifamo, fenisofamo, fenmedifamo, fenmedifam-etilo, profamo y swep; *herbicidas de oxima de ciclohexeno* tales como aloxidima, butroxidima, cletodima, cloproxidima, cicloxidima, profoxidima, setoxidima, tepraloxidima y tralcoxidima; *herbicidas de ciclopropilisoxazol* tales como isoxaclortole e isoxaflutole; *herbicidas de dicarboximida* herbicidas tales como cinidon-etilo, flumezina, flumiclorac, flumioxazina y flumipropina; *herbicidas de dinitroanilina* tales como benfluralina, butralina, dinitramina, etalfluralina, flucloralina, isopropalina, metalpropalina, nitalina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, profluralina y trifluralina; *herbicidas de dinitrofenol* tales como dinofenato, dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoterb, DNOC, etinofeno y medinoterb; *herbicidas de éter difenilo* tales como etoxifeno; *herbicidas de éter nitrofenilo* tales como acifluorfen, aclonifeno, bifenox, clometoxifeno, clornitrofen, etnipromida, fluorodifeno, fluoroglicofeno, fluoronitrofen, fomesafeno, furiloxifeno, halosafeno, lactofeno, nitrofen, nitrofluorfen y

oxifluorfen; *herbicidas de ditiocarbamato* tales como dazomet y metam; *herbicidas alifáticos halogenados* tales como alorac, cloropon, dalapon, flupropanato, hexacloroacetona, yodometano, metil bromuro, ácido monocloroacético, SMA y TCA; *herbicidas de imidazolinona* tales como imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin e imazetapir; *herbicidas inorgánicos* tales como sulfamato de amonio, borax, clorato de calcio, sulfato de cobre, sulfato ferrosos, azida de potasio, cianato de potasio, azida de sodio, clorato de sodio y ácido sulfúrico; *herbicidas de nitrilo* tales como bromobonilo, bromoxinilo, cloroxinilo, diclobenilo, yodobonilo, yoxinilo y piraclonilo; *herbicidas de organofósforo* tales como amiprofosmetilo, anilofos, bensulida, bilanafos, butamifos, 2,4-DEP, DMPA, EBEP, fosamina, glufosinato, glufosinato-P, glifosato y piperofos; *herbicidas fenoxi* tales como bromofenoxim, clomeprop, 2,4-DEB, 2,4-DEP, difenopenteno, disul, erbon, etipromida, fenteracol y trifopsima; *herbicidas de oxadiazolina* tales como metazol, oxadiargilo, oxadiazona; *herbicidas de oxazol* tales como fenoxasulfona; *herbicidas fenoxiacéticos* tales como 4-CPA, 2,4-D, 3,4-DA, MCPA, MCPA-tioetilo y 2,4,5-T; *herbicidas fenoxibutíricos* tales como 4-CPB, 2,4-DB, 3,4-DB, MCPB y 2,4,5-TB; *herbicidas fenoxipropiónicos* tales como cloprop, 4-CPP, diclorprop, diclorprop-P, 3,4-DP, fenoprop, mecoprop y mecoprop-P; *herbicidas ariloxifenoxipropiónicos* tales como clorazifop, clodinafop, clofop, cihalofof, diclofop, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fentiafop, fluazifop, fluazifop-P, haloxifop, haloxifop-P, isoxapirifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P y trifop; *herbicidas de feniléndiamina* tales como dinitramina y prodiamina; *herbicidas de pirazol* tales como piroxasulfona; *herbicidas de benzoilpirazol* tales como benzofenap, pirasulfotol, pirazolinato, pirazoxifeno, y

topramezona; *herbicidas de fenilpirazol* tales como fluazolato, nipiraclofeno, pioxaden y piraflufeno; *herbicidas de piridazina* tales como credazina, piridafol y piridato; *herbicidas de piridazinona* tales como brompirazon, cloridazon, dimidazon, 5 flufenpir, metflurazon, norflurazon, oxapirazon y pidanon; *herbicidas de piridina* tales como aminopiraldid, cliodinato, clopiraldid, ditiopir, fluroxipir, haloxidina, picloram, picolinafen, piriclor, tiazopir y triclopir; *herbicidas de pirimidindiamina* tales como iprimidamo y tioclorima; *herbicidas de amonio cuaternario* 10 tales como ciperquat, dietamquat, difenzoquat, diquat, morfamquat y paraquat; *herbicidas de tiocarbamato* tales como butilato, cicloato, di-alato, EPTC, esprocarb, etiolato, isopolinato, metiobencarb, molinato, orbencarb, pebulato, prosulfocarb, piributicarb, sulfalato, tiobencarb, tiocarbazil, tri- 15 alato y vernolato; *herbicidas de tiocarbonato* tales como dimexano, EXD y proxano; *herbicidas de tiourea* tales como metiuron; *herbicidas de triazina* tales como dipropetrina, indaziflam, triaziflam y trihidroxitriazina; *herbicidas de clorotriazina* tales como atrazina, clorazina, cianazina, 20 ciprazina, eglinazina, ipazina, mesoprazina, prociazina, proglinazina, propazina, sebutilazina, simazina, terbutilazina y trietazina; *herbicidas de metoxitriazina* tales como atraton, metometon, prometon, secbumeton, simeton y terbumeton; *herbicidas de metiltiotriazina* tales como ametrina, aziprotrina, 25 cianatrina, desmetrina, dimetametrina, metoprotrina, prometrina, simetrina y terbutrina; *herbicidas de triazinona* tales como ametridiona, amibuzina, hexazinona, isometiozina, metamitrina y metribuzina; *herbicidas de triazol* tales como amitrol, cafenstrol, epronaz y flupoxam; *herbicidas de triazolona* 30 tales como amicarbazona, bencarbazona, carfentrazona, flucarbazona, ipfencarbazona, propoxicarbazona, sulfentrazona

y tiencarbazona-metilo; *herbicidas de triazolopirimidina* tales como cloransulam, diclosulam, florasulam, flumetsulam, metosulam, penoxsulam y piroxsulam; *herbicidas de uracilo* tales como benzfendizona, bromacil, butafenacil, flupropacil, isocil, lenacil, saflufenacil y terbacil; *herbicidas de urea* tales como benztiazuron, cumiluron, cicluron, dicloralurea, diflufenzopir, isonoruron, isouron, metabenztiazuron, monisouron y noruron; *herbicidas de fenilurea* tales como anisuron, buturon, clorbromuron, cloreturon, clorotoluron, cloroxuron, daimuron, difenoxuron, dimefuron, diuron, fenuron, fluometuron, fluotiuron, isoproturon, linuron, metiuron, metildimron, metobenzuron, metobromuron, metoxuron, monolinuron, monuron, neburon, parafluron, fenobenzuron, siduron, tetrafluron y tidiazuron; *herbicidas de pirimidinilsulfonilurea* tales como amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron, clorimuron, ciclosulfamuron, etoxisulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupirsulfuron, foramsulfuron, halosulfuron, imazosulfuron, mesosulfuron, metazosulfuron, nicosulfuron, ortosulfamuron, oxasulfuron, primisulfuron, propirisulfuron, pirazosulfuron, rimsulfuron, sulfometuron, sulfosulfuron y trifloxisulfuron; *herbicidas de triazinilsulfonilurea* tales como clorsulfuron, cinosulfuron, etametsulfuron, yodosulfuron, metsulfuron, prosulfuron, tifensulfuron, triasulfuron, tribenuron, triflusulfuron y tritosulfuron; *herbicidas de tiadiazolilurea* tales como butiuron, etidimuron, tebutiuron, tiazafluron y tidiazuron; y *herbicidas no clasificados* tales como acroleina, alcohol alílico, aminociclopiraclor, azafenidina, bentazona, benzobiciclona, biciclopirona, butidazol, cianamida de calcio, cambendiclor, clorfenaco, clorfenprop, clorflurazol, clorflurenol, cinmetilina, clomazona, CPMF, cresol, cianamida, orto-diclorobenceno,

dimepiperato, endotal, fluoromidina, fluridona, flurocloridona, flurtamona, flutiacet, indanofan, isotiocianato de metilo, OCH, oxaziclomefona, pentaclorofenol, pentoxazona, acetato de fenilmercurio, prosulfalina, piribenzoxima, piriftalida, 5 quinoclamina, rodetanilo, sulglicapina, tidiazimina, tridifano, trimeturon, tripropindano y tritac.

Otra modalidad de la presente descripción es un método para el control o prevención de un ataque de hongos. Este método comprende aplicar a la tierra, planta, raíces, follaje, 10 hojas o el lugar de los hongos, o a un lugar en el cual la infestación va a ser prevenida (por ejemplo, aplicándolo a plantas de cereales y uvas), una cantidad fungicidamente efectiva de uno o más de los compuestos de la Fórmula I. Los compuestos son adecuados para el tratamiento de varias 15 plantas en niveles fungicidas, mientras que exhiben una fitotoxicidad baja. Los compuestos pueden ser útiles tanto de un modo protector y/o como de un modo erradicante.

Se ha encontrado que los compuestos tienen un efecto fungicida importante particularmente para el uso agrícola. 20 Muchos de los compuestos son particularmente efectivos para utilizarse con cosechas agrícolas y plantas de horticultura. Los beneficios adicionales pueden incluir, pero no están limitados a, mejora de la salud de una planta; mejora del rendimiento de una planta (por ejemplo, biomasa aumentada y/o contenido 25 aumentado de ingredientes valiosos); mejora del vigor de una planta (por ejemplo, crecimiento mejorado de la planta y/u hojas más verdes); mejora de la calidad de una planta (por ejemplo, contenido o composición mejorados de ciertos ingredientes); y mejora de la tolerancia al esfuerzo abiótico y/o biótico de la 30 planta.

Deberá quedar entendido por los expertos en la técnica

que la eficacia del compuesto para los hongos anteriores establece la utilidad general de los compuestos como fungicidas.

Los compuestos tienen rangos amplios de actividad contra patógenos micóticos. Los patógenos de ejemplo pueden incluir, pero no están limitados a, mancha de la hoja de trigo (*Septoria tritici*, también conocida como *Mycosphaerella graminicola*), roña de la manzana (*Venturia inaequalis*), y manchas de la hoja de *Cercospora* de remolacha (*Cercospora beticola*), manchas de la hoja de cacahuete (*Cercospora arachidicola* y *Cercosporidium personatum*) y otras cosechas, y sigatoka negra del plátano (*Mycosphaerella fijiensis*). La cantidad exacta del material activo que va a ser aplicado depende no solamente del material activo específico que está siendo aplicado, sino también de la acción particular deseada, las especies de hongos que van a ser controladas, y la etapa de crecimiento de los mismos, así como la parte de la planta u otro producto que se va a poner en contacto con el compuesto. De este modo, todos los compuestos y formulaciones que los contienen, pueden no ser igualmente efectivos en concentraciones similares o contra las mismas especies de hongos.

Los compuestos son efectivos en el uso con las plantas en una cantidad fitológicamente aceptable, y que inhibe la enfermedad. Los términos "inhibición de la enfermedad y cantidad fitológicamente aceptable" se refieren a una cantidad de un compuesto que extermina o inhibe la enfermedad de la planta para la cual es deseado el control, pero no es lo suficientemente tóxico para la planta. Esta cantidad generalmente será de aproximadamente 0.1 ppm hasta aproximadamente 1000 ppm (partes por millón), siendo preferida con de 1 ppm a 500 ppm. La cantidad exacta del

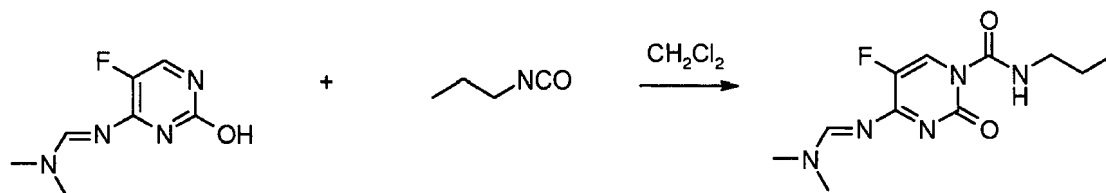
compuesto requería variar con la enfermedad micótica que va a ser controlada, el tipo de formulación empleado, el método de aplicación, las especies de planta particular, las condiciones del clima, y similares. Un índice de aplicación adecuado se encuentra generalmente en el rango de aproximadamente 0.10 hasta aproximadamente 4 libras/acre (aproximadamente de 0.01 a 0.45 gramos por metro cuadrado, g/m²).

Cualquier rango o valor deseado aquí proporcionado se puede extender o ser alterado sin perder los efectos previstos, como lo podrá apreciar una persona experta en la técnica para el entendimiento de las enseñanzas de este documento.

Los compuestos de la Fórmula I se pueden hacer utilizando procedimientos químicos bien conocidos. Los intermediarios no específicamente mencionados en esta descripción ya sea que se consiguen en el mercado, o se pueden hacer por rutas descritas en la literatura química, o pueden ser fácilmente sintetizadas de materiales de partida comerciales utilizando procedimientos estándar.

Los ejemplos siguientes son presentados para ilustrar los diferentes aspectos de los compuestos de la presente descripción y no deben de ser interpretados como limitaciones a las reivindicaciones.

Ejemplo 1: Preparación de propilamida de ácido 4-(dimetilamino-metilénamino)-5-fluoro-2-oxo-2H-pirimidin-1-carboxílico (1)



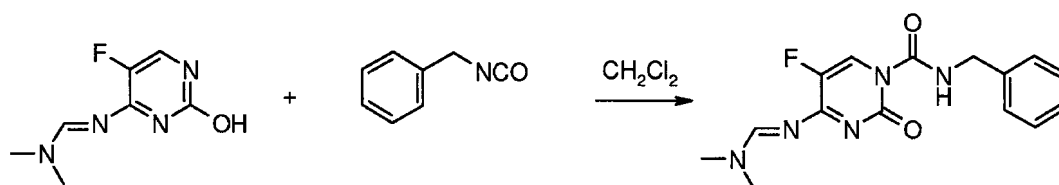
A un frasco con tapa atornillada de siete mililitros (7 mL) se le agregaron diclorometano (CH₂Cl₂; cinco mililitros (5 mL)), N'-(5-fluoro-2-hidroxi-pirimidin-4-il)-N,N-dimetilformamidina

(200 miligramos (mg), 1.09 milimoles (mmol)), e isocianato de propilo (94 mg, 1.10 mmol). La mezcla fue agitada a temperatura ambiente durante 16 horas (h). Después de la evaporación y recristalización del producto crudo a partir de CH_2Cl_2 y heptano, el compuesto del título fue aislado en la forma de un sólido blanco (274 mg, 94%): pf de 266°C a 268°C ; ^1H RMN (300 MHz, CDCl_3) δ 10.42 (br s, 1H), 8.84 (s, 1H), 8.46 (d, $J = 6.6$ Hz, 1H), 3.39-3.30 (m, 2H), 3.25 (s, 6H), 1.70-1.57 (m, 2H), 0.97 (t, $J = 7.4$ Hz, 3H); ESIMS m/z 270 ($[\text{M}+\text{H}]^+$).

El Compuesto 2 fue preparado igual que el Ejemplo 1.

Ejemplo 2: Preparación de (*E*)-*N*-bencil-4-((dimetilamino)metilénamino)-5-fluoro-2-oxopirimidina-1(2*H*)-carboxamida (3)

15

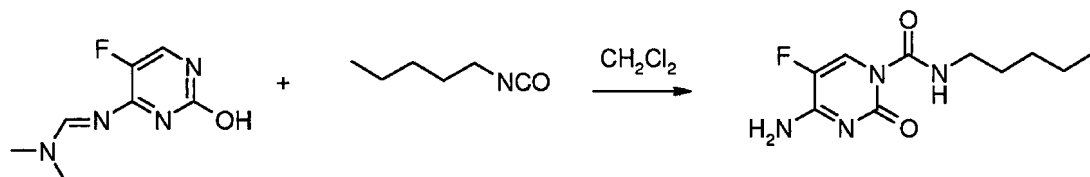


A una suspensión de *N'*-(5-fluoro-2-hidroxi-pirimidin-4-il)-*N,N*-dimetilformamidina (0.25 g, 1.35 mmol) en CH_2Cl_2 (5 mL) se le agregó isocianato de bencilo (0.187 mL, 1.49 mmol) formando una solución que fue agitada a temperatura ambiente durante la noche. La mezcla fue diluida con CH_2Cl_2 (100 mL) y lavada con salmuera (2 x 50 mL). Las capas acuosas combinadas fueron extractadas con CH_2Cl_2 (2 x 25 mL). Los extractos orgánicos fueron secados sobre sulfato de sodio (Na_2SO_4), filtrados y concentrados. El residuo fue purificado mediante cromatografía normal de fase (gradiente, metanol/ CH_2Cl_2) y luego por cromatografía de fase inversa (gradiente, acetonitrilo (CH_3CN) en agua (H_2O)). La solución resultante fue concentrada bajo presión reducida formando un precipitado. La mezcla fue extractada con CH_2Cl_2 (4 x 100 mL), secada (Na_2SO_4), filtrada y

concentrada para producir (*E*)-*N*-bencil-4-((dimetilamino)metilénamino)-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (0.268 g, 62%) en la forma de un sólido blanco: pf de 147°C a 150°C; ¹H RMN (300 MHz, CDCl₃) δ 10.83 (t, *J* = 4.94 Hz 1H), 8.81 (s, 1H), 8.44 (d, *J* = 6.59 Hz, 1H), 7.32-7.22 (m, 5H), 4.56 (d, *J* = 5.93 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H), 3.20 (s, 3H); ESIMS *m/z* 318.2 ([*M*+H]⁺).

Ejemplo 3: Preparación de 4-amino-5-fluoro-2-oxo-*N*-pentilpirimidin-1(2*H*)-carboxamida (4)

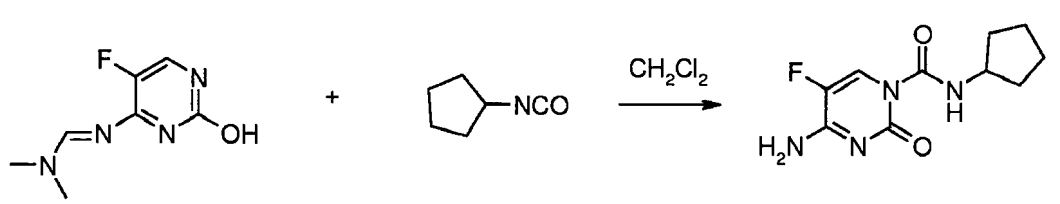
10



A una suspensión de *N*'-(5-fluoro-2-hidroxi-pirimidin-4-il)-*N,N*-dimetilformamidina (0.25 g, 1.35 mmol) en CH₂Cl₂ (5 mL) se le agregó isocianato de pentilo (0.194 mL, 1.49 mmol) formando una solución que fue agitada a temperatura ambiente durante tres horas. El solvente fue removido para producir un residuo sólido que fue purificado mediante cromatografía de fase inversa (gradiente, CH₃CN/H₂O) para producir 4-amino-5-fluoro-2-oxo-*N*-pentilpirimidin-1(2*H*)-carboxamida (0.022 g, 6%) en la forma de un sólido blanco: pf de 289°C a 292°C; ¹H RMN (300 MHz, DMSO-*d*₆) δ 10.27 (t, *J* = 5.49 Hz, 1H), 8.43 (s, 1H), 8.32 (d, *J* = 7.58 Hz, 1H), 8.19 (s, 1H), 3.24 (q, *J* = 6.99 Hz, 2H), 1.51-1.46 (m, 2H), 1.3-1.21 (m, 4H), 0.85 (t, *J* = 6.59 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 241.2 ([*M*-H]⁻).

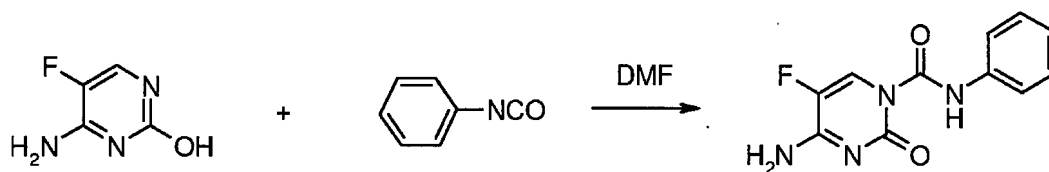
Ejemplo 4: Preparación de 4-amino-*N*-ciclopentil-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (5)

30



A una suspensión de *N'*-(5-fluoro-2-hidroxi-pirimidin-4-il)-*N,N*-dimetilformamida (0.25 g, 1.35 mmol) en CH_2Cl_2 (5 mL) se le agregó isocianato de ciclopentilo (0.168 mL, 1.49 mmol) formando una solución que fue agitada a temperatura ambiente durante tres horas. El solvente fue removido para producir un residuo sólido que fue purificado mediante cromatografía de fase inversa (gradiente, $\text{CH}_3\text{CN}/\text{H}_2\text{O}$) para producir 4-amino-*N*-ciclopentil-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (0.018 g, 5%) en la forma de un sólido blanco: pf de 294°C a 297°C; ^1H RMN (300 MHz, $\text{DMSO}-d_6$) δ 10.37 (d, $J = 6.59$ Hz, 1H), 8.43 (s, 1H), 8.32 (d, $J = 7.58$ Hz, 1H), 8.18 (s, 1H), 4.03 (sext, $J = 6.92$ Hz, 1H), 1.94-1.85 (m, 2H), 1.68-1.39 (m, 6H); ESIMS m/z 239.1 ($[\text{M}-\text{H}]^-$)

Ejemplo 5: Preparación de 4-amino-5-fluoro-2-oxo-*N*-fenilpirimidin-1(2*H*)-carboxamida (6)



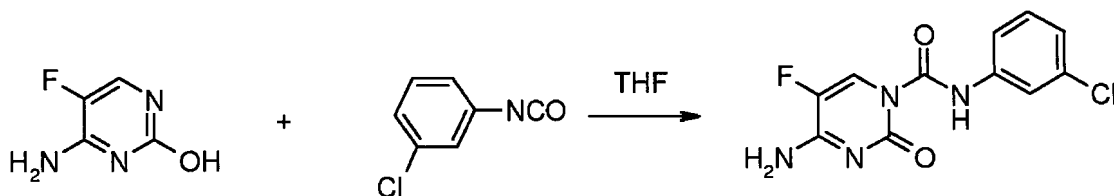
A una suspensión de 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol* (0.25 g, 1.94 mmol) en *N,N*-dimetilformamida seca (DMF; 5 mL) se le agregó isocianato de fenilo (0.231 mL, 2.13 mmol), y la mezcla fue agitada a temperatura ambiente durante una hora. La suspensión fue filtrada por succión, y lavada con éter dietílico (Et_2O ; 3 x 10 mL). El sólido resultante fue secado al aire durante la noche para producir 4-amino-5-fluoro-2-oxo-*N*-fenilpirimidin-1(2*H*)-carboxamida (0.32 g, 66%) en la forma de un sólido blanco: pf de 275°C a 277°C dec; ^1H RMN (300 MHz, $\text{DMSO}-d_6$) δ 12.81 (s, 1H), 8.63 (s, 1H), 8.43 (d, $J = 7.25$ Hz, 1H), 8.35 (s, 1H), 7.55 (d, $J = 7.58$ Hz, 2H), 7.37 (t, $J = 7.58$ Hz, 2H), 7.13 (t, $J = 7.25$ Hz, 1H); ESIMS m/z 247.1 ($[\text{M}-\text{H}]^-$).

El 4-Amino-5-fluoropirimidin-2-ol se puede comprar

comercialmente.

Los compuestos del 7 al 13 en la Tabla I fueron sintetizados igual que en el Ejemplo 5.

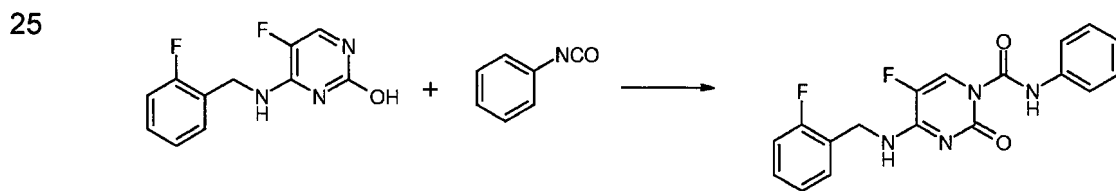
Ejemplo 6: Preparación de 4-amino-*N*-(3-clorofenil)-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (14)



Utilizando el procedimiento del Ejemplo 5 pero utilizando tetrahidrofurano (THF) en vez de DMF como solvente, el 4-amino-5-fluoro-pirimidin-2-ol (0.25 g, 1.94 mmol) y el 3-clorofenil isocianato (0.260 mL, 2.13 mmol) se hicieron reaccionar para producir 4-amino-*N*-(3-clorofenil)-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (0.45 g, 82%) en la forma de un sólido blanco: pf de 250°C a 252°C; ¹H RMN (300 MHz, DMSO-*d*₆) δ 12.82 (s, 1H), 8.65 (s, 1H), 8.43 (d, *J* = 7.3 Hz, 1H), 8.35 (s, 1H), 7.29-7.20 (m, 2H), 7.06 (d, *J* = 7.4 Hz, 1H), 6.71 (d, *J* = 8.4 Hz, 1H); ESIMS *m/z* 280.9 ([*M*-H]⁻).

Los compuestos del 15 al 27 en la Tabla I fueron sintetizados igual que en el Ejemplo 6.

Ejemplo 7: Preparación de 5-fluoro-4-(2-fluorobencilamino)-2-oxo-*N*-fenilpirimidin-1(2*H*)-carboxamida (28)

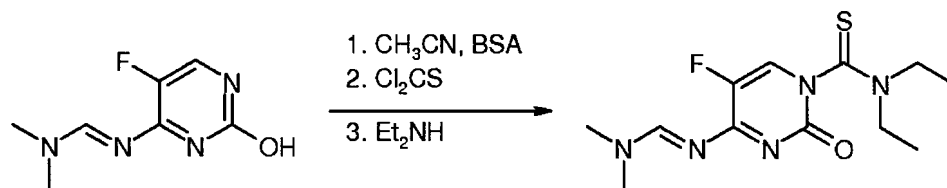


Un frasco de tapa atornillada de 25 mL fue cargado con 5-fluoro-4-(2-fluorobencilamino)pirimidin-2-ol (74.3 mg, 0.313 mmol), THF (2 mL), e isocianato de benceno (0.33 mL, 0.313 mmol). La mezcla resultante entonces fue agitada en un

agitador de órbita durante 4.5 horas en cuyo tiempo fue concentrada hasta el secado al vacío. El material secado fue entonces purificado mediante cromatografía de fase normal (gradiente, EtOAc/Hexano) para producir 5-fluoro-4-(2-
 5 fluorobencilamino)-2-oxo-*N*-fenilpirimidin-1(2*H*)-carboxamida (75.3 mg, 68%) en la forma de un sólido blanco: pf de 154°C a 157°C; ¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ 12.65 (s, 1H), 8.51 (d, *J* = 7.1 Hz, 1H), 7.63-7.55 (m, 2H), 7.46 (td, *J* = 7.5, 1.7 Hz, 1H), 7.41-7.28 (m, 3H), 7.19-7.05 (m, 3H), 6.03 (s, 1H), 4.86 (d, *J* =
 10 5.9 Hz, 2H); ESIMS *m/z* 355 ([*M*-H]⁻).

Los compuestos del 29 al 32 fueron preparados igual que en el Ejemplo 7.

Ejemplo 8: Preparación de (*E*)-4-((dimetilamino)metilénamino)-*N,N*-dietil-5-fluoro-2-oxopirimidin-
 15 1(2*H*)-carbotioamida (33)

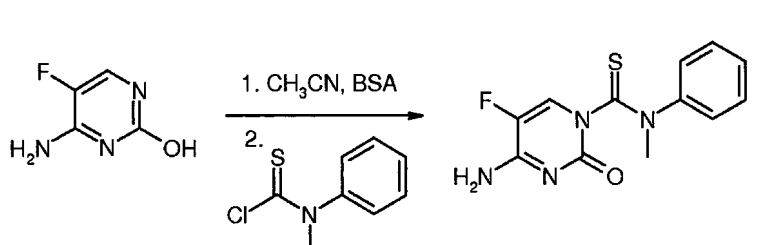


20 Un frasco de tapa atornillada de 25 mL fue cargado con (*E*)-*N'*-(5-fluoro-2-hidroxipirimidin-4-il)-*N,N*-dimetilformimidamida (99.7 mg, 0.541 mmol), CH₃CN (5 mL) y BSA (0.0665 mL, 0.272 mmol). La mezcla resultante entonces fue agitada en un agitador rotatorio a una temperatura de 80°C
 25 durante 19 horas. Después de enfriarla a temperatura ambiente, se le agregó tiofosgeno (0.0415 mL, 0.544 mmol), y la mezcla de reacción fue agitada a temperatura ambiente en un agitador rotatorio durante 90 minutos. En este momento, se le agregó dietilamina (0.112 mL, 1.08 mmol), y la mezcla de reacción fue
 30 agitada adicionalmente a temperatura ambiente durante una hora. La mezcla heterogénea fue vertida en un embudo

sinterizado, y el filtrado resultante fue concentrado al vacío. Este material crudo entonces fue purificado mediante cromatografía de fase normal (gradiente, del 0% al 100% de EtOAc/Hexano) para producir (E)-4-
 5 ((dimetilamino)metilénamino)-*N,N*-dietil-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carbotioamida (25.9 mg, 16%) en la forma de un sólido amarillo pálido: pf de 118°C a 123°C; ¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ 8.60 (s, 1H), 8.41 (d, *J* = 3.2 Hz, 1H), 3.20 (s, 3H), 3.34 (q, *J* = 6.7 Hz, 4H), 3.09 (s, 3H), 1.17 (s, 3H), 1.08 (s, 3H);
 10 ESIMS *m/z* 300 ([*M*+*H*]⁺).

Ejemplo 9: Preparación de 4-amino-5-fluoro-*N*-metil-2-oxo-*N*-fenil-pirimidin-1(2*H*)-carbotioamida (34)

15

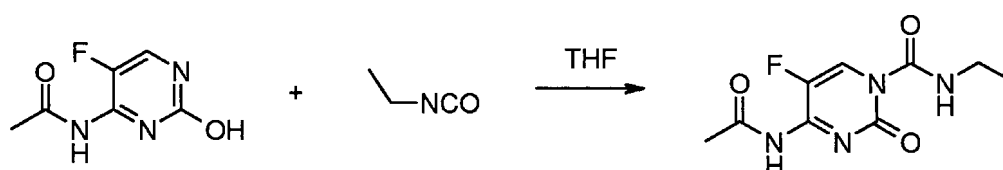


Un frasco de tapa atornillada de 25 mL fue cargado con 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (100.1 mg, 0.775 mmol), CH₃CN (3 mL) y BSA (0.284 mL, 1.162 mmol). La mezcla resultante
 20 entonces fue agitada en un agitador rotatorio a una temperatura de 65°C durante 90 minutos. Después de enfriarla a temperatura ambiente, se le agregó cloruro de metil(fenil)carbamoioico (157.6 mg, 0.849 mmol), y la mezcla de reacción fue agitada en un agitador rotatorio a una
 25 temperatura de 65°C durante 16 horas. Después del enfriamiento a temperatura ambiente, la mezcla de reacción fue diluida con CH₂Cl₂ (100 mL) y lavada con una solución acuosa saturada de NaCl (50 mL x 2). La capa orgánica entonces fue secada sobre Na₂SO₄, filtrada, y concentrada al vacío para
 30 producir un aceite verde. Este material crudo fue entonces purificado mediante cromatografía de fase normal (gradiente,

del 0% al 35% de MeOH/CH₂Cl₂) para producir 4-amino-5-fluoro-*N*-metil-2-oxo-*N*-fenilpirimidin-1(2*H*)-carbotioamida (80.1 mg, 37%) en la forma de un sólido beige/verde 90% puro: pf de 192°C a 196°C; ¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ 8.16 (d, *J* = 6.7 Hz, 1H), 7.83 (s, 1H), 7.66 (s, 1H), 7.38 (m, 2H), 7.34-7.26 (m, 3H), 3.71 (s, 3H); ESIMS *m/z* 279 ([*M*+*H*]⁺).

Los compuestos del 35 al 37 fueron preparados igual que en el Ejemplo 9.

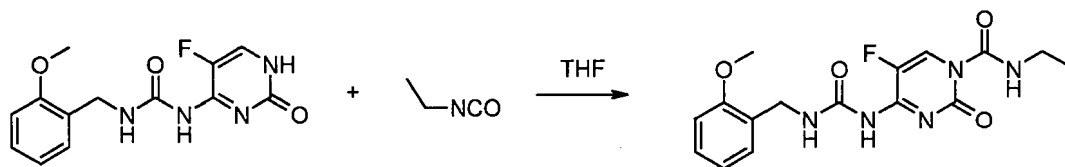
Ejemplo 10: Preparación de 4-acetamido-*N*-etil-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (38)



A una suspensión de *N*-(5-fluoro-2-hidroxipirimidin-4-il)acetamida (tal y como se preparó en la Patente Norteamericana No. 3,309,359; 0.25 g, 1.46 mmol) en THF seco (5 mL) se le agregó isocianato de etilo (0.127 mL, 1.61 mmol), y la mezcla fue agitada a temperatura ambiente durante una hora. El solvente fue removido al vacío, y el residuo sólido fue suspendido en Et₂O (10 mL). La suspensión fue filtrada por succión y lavada con Et₂O (2 x 10 mL). El sólido resultante fue secado al vacío para producir 4-acetamido-*N*-etil-5-fluoro-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (0.350 g, 99%) en la forma de un sólido blanco: pf de 233°C a 235°C; ¹H RMN (300 MHz, DMSO-*d*₆) δ 10.89 (s, 1H), 10.01 (s, 1H), 8.62 (d, *J* = 7.0 Hz, 1H), 3.40-3.27 (m, 2H), 2.30 (s, 3H), 1.15 (t, *J* = 7.2 Hz, 3H); ESIMS *m/z* 241 ([*M*-*H*]⁻).

Los compuestos del 39 al 48 fueron preparados igual que en el Ejemplo 10.

Ejemplo 11: Preparación de *N*-etil-5-fluoro-4-(3-(2-metoxibencil)ureido)-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (49)



5 A una suspensión de 1-(5-fluoro-2-oxo-1,2-dihidropirimidin-4-il)-3-(2-metoxibencil)urea (preparada como en la Publicación de Solicitud de Patente Norteamericana No. 2010022538; 0.25 g, 0.855 mmol) en THF seco (5 mL) se le agregó isocianato de etilo (0.074 mL, 0.941 mmol), y la mezcla

10 fue agitada a temperatura ambiente durante tres horas. El solvente fue removido al vacío, y el residuo sólido fue suspendido en Et₂O (10 mL). La suspensión fue filtrada por succión y lavada con Et₂O (2 x 10 mL). El sólido resultante fue secado al vacío para producir *N*-etil-5-fluoro-4-(3-(2-

15 metoxibencil)ureido)-2-oxopirimidin-1(2*H*)-carboxamida (0.150 g, 48%) en la forma de un sólido blanco: pf de 248°C a 250°C; ¹H RMN (300 MHz, DMSO-*d*₆) δ 10.56 (s, 1H), 9.92 (s, 1H), 9.68 (s, 1H), 8.55 (d, *J* = 6.6 Hz, 1H), 7.33-7.20 (m, 2H), 7.02 (d, *J* = 7.9 Hz, 1H), 6.91 (dd, *J* = 7.9, 6.9 Hz, 1H), 4.41 (d,

20 *J* = 6.0 Hz, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.38-3.24 (m, 2H), 1.14 (t, *J* = 7.2 Hz, 3H). ESIMS *m/z* 362 ([*M*-H]⁻).

Los compuestos del 50 al 53 fueron preparados igual que en el Ejemplo 11.

TABLA I: Compuestos y Datos de Caracterización Relacionados

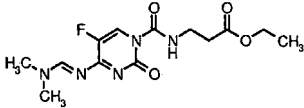
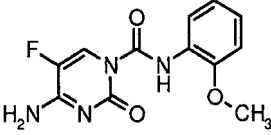
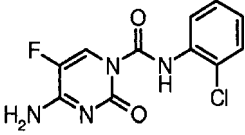
25

30

5

10

15

Cmpd	Estructura	Apariencia	SM	pf (°C)	¹ H RMN (δ, DMSO- <i>d</i> ₆)
2		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 328 ([M+H] ⁺)	232– 236	10.42 (t, <i>J</i> = 5.9 Hz, 1H), 8.77 (s, 1H), 8.36 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz, 1H), 4.06 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.51 (q, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.28 (s, 3H), 3.15 (s, 3H), 2.58 (q, <i>J</i> = 6.5 Hz, 2H), 1.17 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H)
7		sólido blanco	ESIMS [–] 276.94	277– 280 dec	12.93 (s, 1H), 8.59 (s, 1H), 8.44 (d, <i>J</i> = 7.58 Hz, 1H), 8.30 (s, 1H), 8.14-8.12 (m, 1H), 7.10-7.06 (m, 2H), 6.98-6.93 (m, 1H), 3.85 (s, 3H)
8		sólido blanco	ESIMS [–] 281.1	258– 261	13.32 (s, 1H), 8.70 (s, 1H), 8.44 (d, <i>J</i> = 7.25 Hz, 1H), 8.39 (s, 1H), 8.23 (dd, <i>J</i> = 8.24, 1.65 Hz, 1H), 7.53 (dd, <i>J</i> = 8.24, 1.32 Hz, 1H), 7.40-7.35 (m, 1H), 7.18-7.13 (m, 1H)

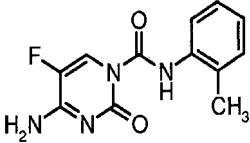
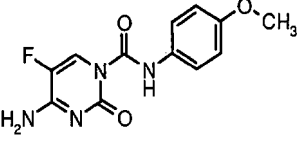
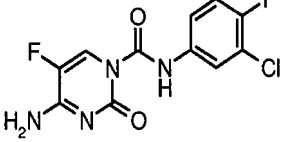
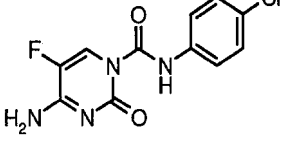
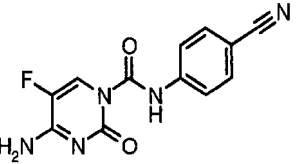
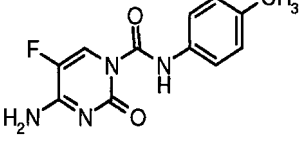
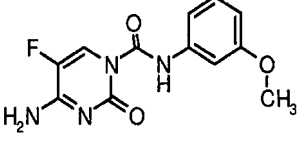
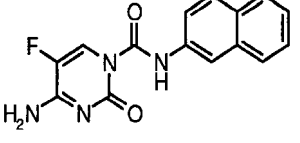
5

10

15

20

25

Cmpd	Estructura	Apariencia	SM	pf (°C)	¹ H RMN (δ, DMSO-d ₆)
9		sólido blanco	ESIMS ⁻ 261.2	277– 280 dec	12.76 (s, 1H), 8.65 (s, 1H), 8.45 (d, J = 7.25 Hz, 1H), 8.35 (s, 1H), 7.96 (d, J = 7.58 Hz, 1H), 7.26-7.17(m, 2H) 7.08-7.03 (m, 1H) 2.26 (s, 3H)
10		sólido blanco	ESIMS ⁻ 277.2	252– 255	12.65 (s, 1H), 8.62 (s, 1H), 8.44 (d, J = 7.42 Hz, 1H), 8.34 (s, 1H), 7.49-7.46 (m, 2H), 6.96-6.93 (m, 2H), 3.74 (s, 3H)
11		sólido blanco	ESIMS ⁻ 298.86	251– 254	12.91 (s, 1H), 8.70 (s, 1H), 8.50-8.34 (m, 2H), 7.91 (dd, J = 6.7, 2.6 Hz, 1H), 7.57-7.48 (m, 1H), 7.44 (t, J = 9.0 Hz, 1H)
12		sólido blanco	ESIMS ⁻ 282.8	261– 264	12.90 (s, 1H), 8.68 (s, 1H), 8.44 (d, J = 7.42 Hz, 1H), 8.39 (s, 1H), 7.62-7.59 (m, 2H), 7.45-7.42 (m, 2H)
13		sólido blanco	ESIMS ⁻ 272.1	254– 257	13.20 (s, 1H), 8.74 (s, 1H), 8.47-8.43 (m, 2H), 7.86 (d, J = 8.7 Hz, 2H), 7.77 (d, J = 8.7 Hz, 2H)
15		sólido blanco	ESIMS ⁻ 260.99	257– 260	12.73 (s, 1H), 8.62 (s, 1H), 8.43 (d, J = 7.4 Hz, 1H), 8.34 (s, 1H), 7.43 (d, J = 8.5 Hz, 2H), 7.17 (d, J = 8.3 Hz, 2H), 2.27 (s, 3H)
16		sólido blanco	ESIMS ⁻ 277.2	242– 244	12.83 (s, 1H), 8.65 (s, 1H), 8.43 (d, J = 7.4 Hz, 1H), 8.36 (s, 1H), 7.29-7.20 (m, 2H), 7.09-7.04 (m, 1H), 6.74-6.68 (m, 1H), 3.75 (s, 3H)
17		sólido amarillo pálido	ESIMS ⁻ 296.9	273– 275	13.07 (s, 1H), 8.68 (s, 1H), 8.50 (d, J = 7.4 Hz, 1H), 8.40 (s, 1H), 8.23 (d, J = 2.0 Hz, 1H), 7.98-7.86 (m, 2H), 7.65-7.42 (m, 4H)

5

10

15

20

25

Cmpd	Estructura	Apariencia	SM	pf (°C)	¹ H RMN (δ, DMSO- <i>d</i> ₆)
18		sólido amarillo pálido	ESIMS ⁻ 299.99	268– 270	12.72 (s, 1H), 8.60 (s, 1H), 8.48 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 8.33 (s, 1H), 7.84 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 1H), 7.44 (d, <i>J</i> = 8.7 Hz, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 3.0 Hz, 1H), 7.23 (dd, <i>J</i> = 8.7, 2.0 Hz, 1H), 6.42 (d, <i>J</i> = 3.1 Hz, 1H), 3.79 (s, 3H)
19		sólido blanco	ESIMS ⁻ 303.2	282– 284	12.96 (s, 1H), 8.66 (s, 1H), 8.49 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 8.38 (s, 1H), 8.21 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 1H), 8.00 (d, <i>J</i> = 8.7 Hz, 1H), 7.81 (d, <i>J</i> = 5.5 Hz, 1H), 7.52-7.45 (m, 2H)
20		sólido blanco	ESIMS ⁻ 253.2	263– 265	12.86 (s, 1H), 8.65 (s, 1H), 8.45 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 8.37 (s, 1H), 7.59-7.53 (m, 2H), 7.23 (dd, <i>J</i> = 5.0, 1.6 Hz, 1H)
21		sólido blanco	ESIMS ⁻ 265.2	257– 259	12.81 (s, 1H), 8.67 (s, 1H), 8.45 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 8.38 (s, 1H), 7.66-7.55 (m, 2H), 7.29-7.19 (m, 2H)
22		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 279 [M-H] ⁻	260– 262	10.71 (t, <i>J</i> = 5.6 Hz, 1H), 8.5 (s, 1H), 8.34 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 8.24 (s, 1H), 7.41-7.32 (m, 2H), 7.23-7.17 (m, 2H), 4.53 (d, <i>J</i> = 5.6 Hz, 2H)
23		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 215 [M+H] ⁺	290– 293	10.31 (t, <i>J</i> = 5.7 Hz, 1H), 8.44 (s, 1H), 8.34 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 8.19 (s, 1H), 3.26-3.19 (m, 2H), 1.57-1.48 (m, 2H), 0.88 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H)
24		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 215 [M+H] ⁺	291– 294	10.28 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 8.46 (s, 1H), 8.34 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 8.20 (s, 1H), 3.88 (dq, <i>J</i> = 13.3, 6.6 Hz, 1H), 1.18 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 6H)
25		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 257 [M-H] ⁻	220– 224	10.53 (t, <i>J</i> = 5.7 Hz, 1H), 8.50 (s, 1H), 8.33 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 8.27 (s, 1H), 4.17-4.05 (m, 4H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H)

	Cmpd	Estructura	Apariencia	SM	pf (°C)	¹ H RMN (δ, DMSO- <i>d</i> ₆)
5	26		sólido rosa pálido	ESIMS <i>m/z</i> 245[M- H] ⁻	237- 239	10.43 (t, <i>J</i> = 5.6 Hz, 1H), 8.46 (s, 1H), 8.35 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 8.21 (s, 1H), 3.53-3.42 (m, 2H), 2.64 (t, <i>J</i> = 6.7 Hz, 2H), 2.08 (s, 3H)
	27		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 243 [M-H] ⁻	295- 298	10.31 (t, <i>J</i> = 5.5 Hz, 1H), 8.44 (s, 1H), 8.34 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 8.19 (s, 1H), 3.41-3.26 (m, 4H), 3.23 (s, 3H), 1.74 (p, <i>J</i> = 6.5 Hz, 2H)
10	29		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 391 ([M-H] ⁻)	150- 153	(300 MHz, CDCl ₃) 12.86 (s, 1H), 8.46 (d, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1H), 8.18-8.03 (m, 1H), 7.47 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 7.34 (dd, <i>J</i> = 13.9, 6.7 Hz, 1H), 7.23-7.05 (m, 2H), 6.99-6.84 (m, 2H), 6.11 (s, 1H), 4.86 (d, <i>J</i> = 5.9 Hz, 2H)
15	30		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 369 ([M-H] ⁻)	158- 162	(300 MHz, CDCl ₃) 12.55 (s, 1H), 8.51 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 7.46 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 3H), 7.34 (dd, <i>J</i> = 13.4, 6.2 Hz, 1H), 7.21-7.05 (m, 4H), 6.05 (s, 1H), 4.86 (d, <i>J</i> = 5.8 Hz, 2H), 2.34 (s, 3H)
	31		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 389 ([M-H] ⁻)	158- 160	(300 MHz, CDCl ₃) 12.78 (s, 1H), 8.47 (d, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1H), 7.73 (s, 1H), 7.51-7.23 (m, 4H), 7.21-7.06 (m, 3H), 6.11 (s, 1H), 4.86 (d, <i>J</i> = 5.8 Hz, 2H)
20	32		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 321 ([M-H] ⁻)	113- 116	(300 MHz, CDCl ₃) 10.31 (s, 1H), 8.42 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 7.43 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 7.32 (dd, <i>J</i> = 14.0, 6.7 Hz, 1H), 7.18-7.02 (m, 2H), 6.02 (s, 1H), 4.82 (d, <i>J</i> = 5.8 Hz, 2H), 3.34 (dd, <i>J</i> = 13.0, 6.7 Hz, 2H), 1.72-1.56 (m, 2H), 0.97 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H)
25	35		sólido amarillo	ESIMS <i>m/z</i> 347 ([M+H] ⁺)	126- 131	8.20 (d, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 7.90 (s, 1H), 7.81-7.56 (m, 5H), 3.76 (s, 3H)

5

10

15

20

25

Cmpd	Estructura	Apariencia	SM	pf (°C)	¹ H RMN (δ, DMSO- <i>d</i> ₆)
36		sólido amarillo pálido	ESIMS <i>m/z</i> 347 ([M+H] ⁺)	200–203	8.16 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 1H), 7.99 (s, 1H), 7.84 (s, 1H), 7.59 (s, 1H), 7.49 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 2H), 3.71 (s, 3H)
37		sólido blancuzco	ESIMS <i>m/z</i> 293 ([M+H] ⁺)	223–226	8.15 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 1H), 7.81 (s, 1H), 7.63 (s, 1H), 7.42-7.35 (m, 2H), 7.35-7.23 (m, 3H), 4.37 (dq, <i>J</i> = 14.2, 7.1 Hz, 1H), 4.05 (dq, <i>J</i> = 14.2, 7.1 Hz, 1H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H)
39		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 255 ([M-H] ⁻)	233–235	(300 MHz, CDCl ₃) 10.13 (s, 1H), 8.65 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 8.38 (s, 1H), 3.39 (td, <i>J</i> = 7.0, 5.8 Hz, 2H), 2.68 (s, 3H), 1.75-1.52 (m, 2H), 0.99 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H)
40		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 317 ([M-H] ⁻)	258–260	11.98 (s, 1H), 9.49 (s, 1H), 8.48 (s, 1H), 8.01-7.88 (m, 2H), 7.59 (m, 3H), 3.33-3.21 (m, 2H), 1.75-1.33 (m, 2H), 0.90 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H)
41		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 283 ([M-H] ⁻)	226–228	10.82 (s, 1H), 10.05 (s, 1H), 8.6 (d, <i>J</i> = 5.1 Hz, 1H), 3.28-3.21 (m, 2H), 3.0-2.85 (m, 1H), 1.58-1.46 (m, 2H), 1.07 (d, <i>J</i> = 6.86 Hz, 6H), 0.89 (t, <i>J</i> = 7.14 Hz, 3H)
42		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 351 ([M-H] ⁻)	239–241	11.74 (s, 1H), 9.95 (s, 1H), 8.65 (s, 1H), 7.69-7.42 (m, 4H), 3.34-3.21 (m, 2H), 1.63-1.45 (m, 2H), 0.89 (t, <i>J</i> = 7.14 Hz, 3H)
43		sólido amarillo claro	ESIMS <i>m/z</i> 361 ([M-H] ⁻)	227–229	11.06 (s, 1H), 10.05 (s, 1H), 8.63 (d, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 7.28-7.17 (m, 2H), 6.95-6.84 (m, 2H), 3.87 (s, 2H), 3.73 (s, 3H), 3.33-3.13 (m, 2H), 1.64-1.45 (m, 2H), 0.89 (t, <i>J</i> = 7.14 Hz, 3H)
44		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 303 ([M-H] ⁻)	249–251	11.97 (s, 1H), 9.21 (s, 1H), 8.55-8.25 (m, 1H), 8.04-7.89 (m, 2H), 7.71-7.46 (m, 3H), 3.36-3.28 (m, 2H), 1.14 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H)

5

10

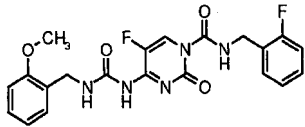
15

20

25

Cmpd	Estructura	Apariencia	SM	pf (°C)	¹ H RMN (δ, DMSO- <i>d</i> ₆)
45		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 269 ([M-H] ⁻)	226– 228	10.88 (s, 1H), 10.02 (s, 1H), 8.61 (d, <i>J</i> = 7.0 Hz, 1H), 3.37– 3.28 (m, 2H), 3.05–2.87 (m, 1H), 1.27–1.03 (m, 9H)
46		sólido café claro	ESIMS <i>m/z</i> 337 ([M-H] ⁻)	239– 241	11.74 (s, 1H), 9.84 (s, 1H), 8.64 (s, 1H), 7.58–7.40 (m, 4H), 3.43–3.18 (m, 2H), 1.18–1.10 (t, <i>J</i> = 7.42 Hz, 3H)
47		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 337 ([M-H] ⁻)	170– 172	10.91 (s, 1H), 10.44 (s, 1H), 8.61 (d, <i>J</i> = 7.0 Hz, 1H), 7.56– 7.25 (m, 4H), 4.52 (d, <i>J</i> = 6.0 Hz, 2H), 2.31 (s, 3H)
48		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 399 ([M-H] ⁻)	210– 212	(300 MHz, CDCl ₃) 12.99 (s, 1H), 9.58 (s, 1H), 8.55 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 8.31 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 7.67–7.57 (m, 1H), 7.54–7.45 (m, 2H), 7.39–7.24 (m, 4H), 4.57 (d, <i>J</i> = 5.8 Hz, 2H)
50		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 376 ([M-H] ⁻)	251– 253	10.58 (s, 1H), 9.91 (d, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 9.66 (s, 1H), 8.55 (d, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1H), 7.35–7.19 (m, 2H), 7.02 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 6.92 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 4.41 (d, <i>J</i> = 5.3 Hz, 2H), 3.97–3.85 (m, 4H), 1.20 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 6H)
51		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 376 ([M-H] ⁻)	248– 250	10.57 (s, 1H), 9.98 (s, 1H), 9.68 (s, 1H), 8.55 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 1H), 7.33–7.21 (m, 2H), 7.02 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 6.91 (td, <i>J</i> = 7.4, 0.9 Hz, 1H), 4.41 (d, <i>J</i> = 5.9 Hz, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.32– 3.20 (m, 2H), 1.62–1.45 (m, 2H), 0.89 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H)
52		sólido blanco	ESIMS <i>m/z</i> 404 ([M-H] ⁻)	248– 250	10.57 (s, 1H), 9.97 (s, 1H), 9.67 (s, 1H), 8.55 (d, <i>J</i> = 6.4 Hz, 1H), 7.33–7.21 (m, 2H), 7.02 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 6.91 (td, <i>J</i> = 7.5, 0.9 Hz, 1H), 4.41 (d, <i>J</i> = 5.6 Hz, 2H), 3.87 (s, 3H), 3.35– 3.22 (m, 2H), 1.59–1.45 (m, 2H), 1.36–1.21 (m, 4H), 0.87 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz, 3H)

5

Cmpd	Estructura	Apariencia	SM	pf (°C)	¹ H RMN (δ, DMSO-d ₆)
53		sólido blanco	ESIMS m/z 442 ([M-H] ⁺)	229– 231	10.59 (s, 1H), 10.38 (s, 1H), 9.67 (s, 1H), 8.55 (d, J = 7.0 Hz, 1H), 7.48-7.13 (m, 6H), 7.02 (d, J = 7.9 Hz, 1H), 6.91 (td, J = 7.4, 0.9 Hz, 1H), 4.57 (d, J = 5.9 Hz, 2H), 4.41 (d, J = 5.4 Hz, 2H), 3.87 (s, 3H)

¹Todos los espectros fueron registrados en DMSO-d₆ de 300 ó 400 MHz a menos que se manifieste lo contrario.

Ejemplo 7: Evaluación de Actividad Fungicida: Cosecha de la Hoja de Trigo (*Mycosphaerella graminicola*; anamorfo: *Septoria tritici*; código de Bayer SEPTTR)

Las plantas de trigo (variedad *Yuma*) fueron cultivadas a partir de semillas en un invernadero en una mezcla Metro de tierra mineral al 50%/menos tierra al 50% hasta que emergió completamente la primera hoja, con de 7 a 10 semilleros por maceta. Estas plantas fueron inoculadas con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici* ya sea antes de o después de los tratamientos fungicidas. Después de la inoculación, las plantas se mantuvieron en una humedad relativa del 100% (un día en una cámara de rocío oscura seguido por de dos a tres días en una cámara de rocío iluminada) para permitir que germinaran las esporas e infectaran la hoja. Las plantas entonces fueron transferidas a un invernadero para que se desarrollara la enfermedad.

La tabla siguiente presenta la actividad de los compuestos típicos de la presente invención cuando son evaluados en estos experimentos. La efectividad de los compuestos de prueba para controlar la enfermedad fue determinada evaluando la severidad de la enfermedad en las plantas tratadas, y luego convirtiendo la severidad en el porcentaje de control basado en el nivel de la enfermedad en las plantas inoculadas sin tratar.

En cada caso de la Tabla II la escala de calificación fue la siguiente:

% de Control de la Enfermedad	Calificación
76-100	A
51-75	B
26-50	C
0-25	D
No Probado	E

TABLA II: Protector de Un Día (1DP) y Actividad Curativa de Tres Días (3DC) de los Compuestos en el SEPTTR a 100 ppm

Cmpd	SEPTTR 100 PPM 1DP	SEPTTR 100 PPM 3DC
1	A	A
2	A	A
3	A	A
4	A	A

5

10

15

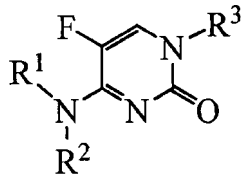
20

25

Cmpd	SEPTTR 100 PPM 1DP	SEPTTR 100 PPM 3DC
5	A	A
6	A	A
7	A	A
8	A	A
9	A	A
10	A	A
11	A	C
12	A	A
13	A	B
14	A	A
15	A	A
16	A	A
17	A	A
18	A	A
19	A	A
20	A	A
21	A	A
22	A	A
23	A	A
24	A	A
25	A	A
26	A	A
27	A	A
28	D	C
29	D	C
30	D	C
31	D	D
32	C	B
33	D	C
34	A	A
35	A	A
36	A	A
37	A	A
38	A	A
39	A	A
40	A	A
41	A	A
42	C	A
43	A	A
44	A	A
45	A	A
46	A	B
47	A	A
48	A	A
49	D	D
50	D	D
51	D	D
52	D	D
53	D	D

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de la Fórmula I:



Fórmula I

en donde R¹ es:

H;

C₁-C₆ alquilo opcionalmente sustituido por de 1 a 3 R⁴;

10 C₁-C₆ alquenilo opcionalmente sustituido por de 1 a 3 R⁴;

C₃-C₆ alquinilo opcionalmente sustituido por de 1 a 3 R⁴;

fenilo, o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente sustituidos por de 1 a 3 R⁵, o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente sustituido por de 1 a 3 R⁵, bifenilo o naftilo opcionalmente sustituidos por de 1 a 3 R⁵;

20 -(CHR⁶)_mOR⁷;

-C(=O)R⁸;

-C(=S)R⁸;

-C(=O)OR⁸;

-C(=S)OR⁸;

25 -(CHR⁶)_m N(R⁹)R¹⁰;

-C(=O)N(R⁹)R¹⁰; o

-C(=S)N(R⁹)R¹⁰;

en donde m es un entero de 1 a 3;

R² es H o C₁-C₆ alquilo opcionalmente sustituido por R⁴;

30 alternativamente R¹ y R² pueden ser tomados juntos para formar =CR¹¹N(R¹²)R¹³;

R^3 es $-C(=O)N(R^9)R^{10}$ o $-C(=S)N(R^9)R^{10}$;

R^4 es independientemente halógeno, C_1-C_6 alquilo, C_1-C_6 haloalquilo, C_1-C_6 alcoxi, C_1-C_6 haloalcoxi, C_1-C_4 alquiltio, C_1-C_4 haloalquiltio, halotio, amino, C_1-C_3 alquilamino, C_2-C_6 alcoxycarbonilo, C_2-C_6 alquilcarbonilo, C_2-C_6 alquilaminocarbonilo, hidroxilo, o C_3-C_6 trialquilsililo;

R^5 es independientemente halógeno, C_1-C_6 alquilo, C_1-C_6 haloalquilo, C_1-C_6 alcoxi, C_1-C_6 haloalcoxi, C_1-C_6 alquiltio, C_1-C_6 haloalquiltio, halotio, amino, C_1-C_6 alquilamino, C_2-C_6 dialquilamino, C_2-C_6 alcoxycarbonilo, o C_2-C_6 alquilcarbonilo, nitro, hidroxilo, o ciano;

R^6 es H, C_1-C_6 alquilo, C_1-C_6 alcoxi, bencilo o fenilo en donde cada uno del bencilo o el fenilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 ;

R^7 es H, C_1-C_6 alquilo, C_2-C_6 alquenilo, C_3-C_6 alquinilo, C_1-C_6 haloalquilo, C_1-C_6 alcoxialquilo, C_2-C_6 alquilcarbonilo, fenilo, o bencilo en donde cada uno del fenilo, o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 , o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo de 5 a 6 fusionado, o por un sistema de anillo de 6 a 6 fusionado, conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R^5 , bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 ;

R^8 es H, C_1-C_6 alquilo, C_2-C_6 alquenilo, C_3-C_6 alquinilo, C_1-C_6 haloalquilo, C_1-C_6 alcoxialquilo, fenilo o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 , o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6, o por un sistema de anillo fusionado de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde

cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R^5 , bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 ;

R^9 es H, C_1-C_6 alquilo, C_1-C_6 haloalquilo, C_1-C_6 alcoxialquilo, C_1-C_6 alquilalcoxicarbonilo, C_2-

5 C_6 alquilcarbonilo, $-(CH_2)_mSCH_3$ fenilo o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 , o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6, o por un sistema de anillo fusionado
10 de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R^5 , bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 ;

R^{10} es H, C_1-C_6 alquilo, C_1-C_6 haloalquilo, C_1-C_6 alcoxialquilo, C_2-C_6 alquilcarbonilo, bencilo, en donde el
15 bencilo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R^5 ;

alternativamente R^9 y R^{10} pueden ser tomados juntos para formar un anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros que contienen de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R^5 ;

20 R^{11} es H o C_1-C_4 alquilo;

R^{12} es H, ciano, hidroxilo, C_1-C_4 alquilo, C_1-C_6 alcoxi, C_2-C_6 , alquilcarbonilo, fenilo o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 ; o por un sistema de anillo saturado o insaturado de 5
25 ó 6 miembros, o por un sistema de anillo fusionado de 5 a 6, o por un sistema de anillo fusionado de 6 a 6 conteniendo cada uno de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R^5 , bifenilo o naftilo opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R^5 ;

30 alternativamente R^{11} y R^{12} pueden ser tomados juntos para formar un anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros que

contienen de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser substituido opcionalmente por de 1 a 3 R⁵;

R¹³ es H, C₁-C₄ alquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₂-C₆, alquilcarbonilo, fenilo o bencilo en donde cada uno del fenilo o el bencilo pueden ser opcionalmente substituidos por de 1 a 3 R⁵; y

alternativamente R¹² y R¹³ pueden ser tomados juntos para formar un anillo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros que contienen de 1 a 3 heteroátomos en donde cada anillo puede ser opcionalmente substituido por de 1 a 3 R⁵.

2. Una composición para el control de un patógeno micótico que incluye el compuesto tal y como se describe en la reivindicación 1, y un material de vehículo fitológicamente aceptable.

3. La composición tal y como se describe en la reivindicación 2, caracterizada porque el patógeno micótico es la Roña de la Manzana (*Venturia inaequalis*), Mancha de la Hoja de Trigo (*Septoria tritici*), Mancha de la Hoja en las Remolachas (*Cercospora beticola*), Manchas de la Hoja de Cacahuete (*Cercospora arachidicola* y *Cercosporidium personatum*), y Sigatoka Negra del Plátano (*Mycosphaerella fijiensis*).

4. Un método para el control y prevención del ataque micótico en una planta, incluyendo el método los pasos de:

aplicar una cantidad fungicidamente efectiva de al menos uno de los compuestos tal y como se describen en la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de la planta, un área adyacente a la planta, la tierra adaptada para soportar el crecimiento de la planta, una raíz de la planta, el follaje de la planta, y las semillas adaptadas para producir la planta.

RESUMEN

La presente descripción se relaciona con el campo de las 5-fluoro-2-oxopirimidinona-1-(2*H*)-carboxamidas substituidas-*N*1 y sus derivados y el uso de estos compuestos como fungicidas.

20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 10/44588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A01N 43/54 (2010.01) USPC - 514/256 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC												
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) USPC-514/256 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched USPC-514/256,256.06,269,272,273,275;544/301,311,316,317,320,321 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PGPB, USPT, EPAB, JPAB, USOC, fungicide fluoro pyrimidines pyrimidinone fluoro oxo pyrimidine and carboxamide, 5 fluorouracil, 5 fluorocytosine												
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT												
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.										
X -- Y	US 3,309,359 A (Duschinsky et al.) 14 March 1967 (14.03.1967) (col. 1, ln 55-60, col. 2, ln 20-35 V-A)	1-2 ----- 3-4										
Y	US 6,066,638 A (Bereznak et al.) 23 May 2000 (23.05.2000). (col. 68, ln 20-46).	3-4										
P/Y	WO 2010/047866 A2 (Benko et al.) 29 April 2010 (29.04.2010) entire document	1-4										
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐												
* Special categories of cited documents: <table><tr><td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td><td>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td></tr><tr><td>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</td><td>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td></tr><tr><td>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</td><td>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td></tr><tr><td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td><td>"&" document member of the same patent family</td></tr><tr><td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td><td></td></tr></table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention											
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone											
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art											
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family											
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed												
Date of the actual completion of the international search 23 September 2010 (23.09.2010)		Date of mailing of the international search report 01 OCT 2010										
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774										

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 043/054	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) DOW AGROSCIENCES LLC	
(30) Prioridad	(31) Prioridad 61/232,245	(32) Fecha 07/08/2009	(33) País US
		(72) Inventor(es) TIMOTHY BOEBEL Y OTROS	
		(74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 07/03/2012		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 10/02/2011
	Fecha de presentación de la solicitud: 05/08/2010		N° publicación: WO 2011/017545 A1
	No. de solicitud PCT/US2010/044588		
(54) Titulo: DERIVADOS DE 5-FLUORO-2-OXOPIRIMIDINONA-1 (2H)-CARBOXAMIDA SUBSTITUIDA-N1			

Resumen:

La presente descripción se relaciona con el campo de las 5-fluoro-2-oxopirimidinona-1-(2H)-carboxamidas substituidas-N1 y sus derivados y el uso de estos compuestos como fungicidas.

72

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 12 - 006169	
				Bogotá D.C., Enero 23 de 2012 - 07:49:39	
RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS				NI 860.041.367	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	127712240	20/01/2012	45.250.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO		Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00		590.000.00
					\$590.000.00
=====					
SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-019947- -00000-0000 Fecha: 2012-02-06 11:28:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 72					
C/c: 10975-841-078-0					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240 Enero 23 de 2012 - 07:49:53					



No. 12-019947- -00000-0000

Fecha: 2012-02-06 11:28:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

☐
☐
☐
☐
☐

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

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒
☒
☒
☒

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

Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐
☐
☐
☐

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

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐
☐
☐
☐

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

Completa ☐ Incompleta ☐