



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-049603- -00007-0000

Fecha: 2013-09-10 15:53:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 41

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO5



No. 13-214617- -00000-0000

Fecha: 2013-09-10 15:53:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

Delegatura de Prop
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD DIVISIONAL DE PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. 11.049603

54. TITULO: METODO PARA CONTROLAR ENFERMEDADES EN
PLANTAS

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL:

71. SOLICITANTE: SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED

DOMICILIO: 27-1, Shinkawa 2-cjome, Chuo-ku, Tokyo 104-
8260 - JAPON

74. APODERADO: Dra. MARGARITA CASTELLANOS A.

22. BOGOTA, D.C.,

10 SET. 2013



No. 11-049603- -00007-0000

Fecha: 2013-09-10 15:53:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 41



No. 13-214617- -00000-0000

Fecha: 2013-09-10 15:53:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
CONVERSION, DIVISION Y FUSION DE SOLICITUDES

1. Identificación del Trámite

☐ Conversión	☒ División	☐ Fusión
☒ Patente de Invención		
☐ Patente de Modelo de Utilidad		
☐ Registro de Diseño Industrial		
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados		

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☒

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED

Nombre o Denominación / Nombre social

Nombre del representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección del titular	Ciudad
JAPON	27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku	Tokyo 104-8260
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del representante o apoderado

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO 39.779.654 de Bogotá 70.819 de C.S.J.
Apellidos y Nombre Documento de Identificación T.P. No.

Dirección del representante			Ciudad
Calle 94 A No. 7 A - 09			Bogotá
Dirección electrónica		No. Fax	Número telefónico
info@castellanosyco.co		7 550158	7 560770

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo general

4. Datos del trámite

CONVERSION	DIVISION	FUSION
Expediente _____	Expediente <u>11 049603</u>	Expediente _____
De: _____	No. de Divisional <u>UNO (1)</u>	De: _____
A: _____		A: _____

5. Comprobante de Pago No. 13- Fecha Septiembre de 2013

6. Anexos

☒ Comprobante de pago de la tasa

☒ Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación

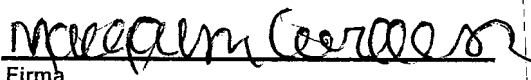
☐ Número de documento que ordena la comisión o fusión o división

☐ Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud

☒ Texto de la descripción, reivindicaciones y resumen

7. Firma

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
Nombre y Apellidos


Firma

39.779.654 de Bogotá
C.C.

70.819 C.S.J.
T.P.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		RECIBO DE CAJA		No. 13 - 0087865	
				Bogotá D.C., Septiembre 03 de 2013 - 15:03:43	
RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO				NI 800.174.641	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO		BANCO		CUENTA	
No. PAGO		FECHA PAGO		VR. PAGO	
CONSIGNACION		BANCO DE BOGOTA		062754387	
504472522		03/09/2013		2.661.000.00	
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.		RENTISTICO		CONCEPTO	
Vr. UNIDITARIO		Vr. CONCEPTO			
50005-01-01 SOLICITUDES		2205 DIVISIONAL SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN CONT. DERE		450.000.00	
				450.000.00	
				\$450.000.00	
=====					
SON: **CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
					
No. 11-049603- -00007-0000					
Fecha: 2013-09-10 15:53:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR					
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO					
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 41					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
					
No. 13-214617- -00000-0000					
Fecha: 2013-09-10 15:53:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR					
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO					
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41					
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					
Septiembre 3 de 2013 - 15:03:45					

4974-FNPG

COLOMBIA

PODER

El (los)

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
Domiciliados en 27-1, Shinkawa 2-chome,
Chuo-ku, Tokyo 104-8260 - JAPON

Nombran por el presente a **XIMENA CASTELLANOS A. y/o MARGARITA CASTELLANOS A.** abogadas con oficinas en la Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad Industrial y con este fin autorizamos a dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera autoridades o personas de los órdenes administrativo, contencioso - administrativo y judicial en todo lo relacionado con los siguientes actos y gestiones:

- a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fabrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen, depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos;
- b) Para la obtención de registros sanitarios;
- c) Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso - administrativos que promovamos o se nos promuevan.

Pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados sustituir éste mandato, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 9 de Marzo de 2005

en Osaka - JAPON

por

SUMITOMO CHEMICAL
COMPANY, LIMITED

(El notario debe suscribir el documento en la pagina siguiente)

(Se requiere legalización consular o mediante apostilla)

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09 - P.O. Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 80 / 80 - Fax (571) 610 07 09 - e-mail: avcastell@compсал.net.co

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned

SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED
Of 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260
Japan

hereby grant(s) Power of Attorney to **XIMENA CASTELLANOS A. and /or MARGARITA CASTELLANOS** a. attorneys residing at Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia, to

and to obtain the protection of my (our) Industrial Property, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities, or persons, specially those, administrative, contentious and judicial, in all matters concerning the following:

- a) Obtainment of patents, models and designs, registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of trade names and ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights;
- b) For the obtainment of Sanitary registrations;
- c) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us;

In all the above matters they may substitute this power of attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact, in or out of court.

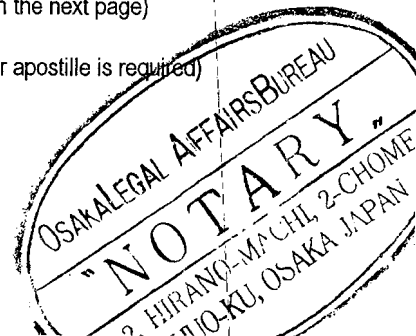
Given and signed this 9th day of March, 2005

in Osaka, Japan

Satoshi Kawachi
by **SATOSHI KAWACHI**
REPRESENTATIVE DIRECTOR

(Notary shall execute on the next page)

(Consular legalization or apostille is required)





APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: **JAPAN**

This public document

2. has been signed by **Shoji ISHIDA**

3. acting in the capacity of **Notary Public of the Osaka
Legal Affairs Bureau**

4. bears the seal/stamp of **Shoji ISHIDA, Notary Public**

Certified

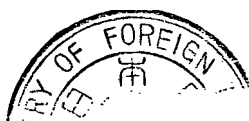
5. at **Osaka**

6. **MAR 29 2005**

7. by the **Ministry of Foreign Affairs**

8. No. **01152**

9. Seal/stamp:



10. Signature:

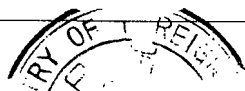
Tsutomu HIGUCHI

For the Minister for Foreign Affairs

同出入

公証人

登簿平成17年第252号



嘱託人 住友化学株式会社

代表取締役 河内 哲 は、代理人

稲本暢子を通じ当公証人の面前で、別紙編綴

の証書にある上記嘱託人の署名は同嘱託人が

したものであることを自認する旨陳述した。

上記の会社は日本国東京都中央区新川二丁目27番1号に所

在し日本の法律に基づいて設立された会社であり河内哲は同

会社の代表取締役である。――

よってこれを認証する。――

平成17年3月25日 ―――

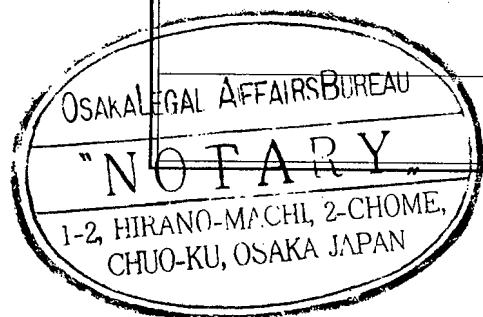
公証人石田昌司役場において。――

大阪市中央区平野町2丁目1番2号（沢の鶴ビル内）

大阪法務局所属

公証人

石田昌司

公証人
石田昌司

大阪法務局所属 公証人役場



NOTARIAL ATTESTATION

REGISTER NUMBER: 252/2005

This is to certify that Nobuko INAMOTO, an agent of Satoshi KAWACHI, has stated in my very presence that said Satoshi KAWACHI acknowledged himself to have signed the attached Power of Attorney in compliance with the authority bestowed on him as the Representative Director of SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, a corporation organized and existing under the laws of Japan and having a principal place of business at 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan.

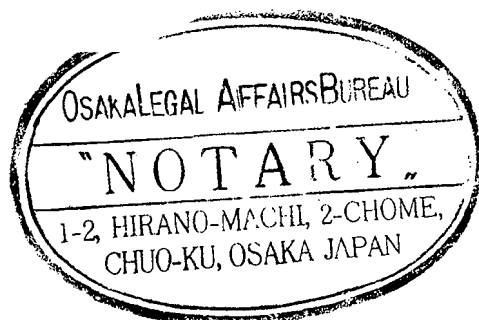
At the Office of Shoji ISHIDA, Osaka, Japan
on the 25th day of March, 2005

Shoji Ishida



Shoji ISHIDA
Notary attached to
The Osaka Legal Affairs Bureau

c/o Sawanotsuru Building
1-2, Hirano-machi 2-chome
Chuo-ku, Osaka, Japan



総第 965 号

証 明

大阪法務局所属公証人 石田 昌 司

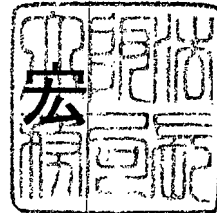
平成 17年 3 月 25 日付

平成 17年 登簿 第 252 号

この認証の付与は、在職中の公証人が
その権限に基づいてしたものであり、
かつ、その押印は、真実のものであること
を証明する。

平成 17年 3月 29日
平成 年 月 日

大阪法務局長 梅 津 和



CERTIFICATE

This is to certify that the annexed Notarial Certificate has
been executed by Notary, duly authorized and practising in Osaka,
Japan, and that the Official seal appearing on the same is genuine.

Date 05. 3. 29

Director of the Osaka Legal Affairs Bureau

-----TRADUCCION OFICIAL No. 05-0414-----

de un documento escrito en INGLES, el cual para su identificación lleva el sello de la Traductora e Intérprete Oficial, Res. 2755/68 y 01144/97 de Minjusticia, al igual que la presente.

(Anexos a un documento de Poder de Sumitomo Chemical Co.Ltd.)

Registro No. 252/2005

La presente es para certificar que Nobuko INAMOTO, agente de Satoshi KAWACHI, ha manifestado en mi presencia que dicho Satoshi KAWACHI reconoció el mismo haber firmado el documento de Poder adjunto en cumplimiento de la autoridad conferida a él como Director representante de SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, una sociedad constituida y existente bajo las leyes del Japón y con domicilio principal de negocios en 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokio 104-8260 Japón.

En la oficina de Shoji ISHIDA, Osaka, Japón

Hoy día 25 de Marzo de 2005

(fdo) ilegible

Shoji ISHIDA

NOTARIO adjunto a la

Oficina De Asuntos Legales de Osaka

c/o Sawanotsuru Building

DORA DUQUE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RES. 02755/68 Y 01144/97 - MINJUSTICIA
REP. DE COLOMBIA

1-2, Hirano- machi, 2-Chome,

Chuo-ku, Osaka, Japón

(Sello) Oficina de Asuntos Legales de Osaka

NOTARIO

1-2, Hirano-Machi, 2-chome,

Chuo-ku, Osaka, Japón

CERTIFICADO

La presente es para certificar que la firma que aparece anteriormente ha sido
impuesta por Notario, debidamente autorizado y en ejercicio en Osaka, Japón, y
que el sello oficial que aparece en el mismo es auténtico.

Fccha: 05.3.29

Director de la Oficina de Asuntos Legales de Osaka

APOSTILLA

(Convención e La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: JAPON

Este documento público

2. ha sido firmado por Shoji ISHIDA

3. actuando en su carácter de Notario Público de la Oficina de Asuntos
Legales de Osaka

4. lleva el sello de Shoji ISHIDA, Notario Público

Certificado

DORA DUQUE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RES. 02755/68 Y 01144/97 - MINJUSTICIA
REP. DE COLOMBIA

5. en Osaka

6. El 29 de Marzo de 2005

7. por el Ministerio de Relaciones Exteriores

8. No. 01152

9. Sello:

10: Firma

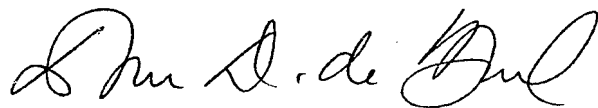
(fdo) ilegible

Tsutomu HIGUCHI

Por el Ministro de Relaciones Exteriores.

Es traducción fiel y completa, a la cual me remito,

Bogotá, Abril 8, 2005



DORA DUQUE DE BERNAL
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RES. 02755/68 Y 01144/97 - MINJUSTICIA
REP. DE COLOMBIA

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

346782
Dora Duque
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 ABR 11 A 11:32
ucs
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

METODO PARA CONTROLAR ENFERMEDADES EN PLANTAS

Campo de la Invención

La presente invención se refiere a un método para controlar las
5 enfermedades en plantas.

Antecedentes de la Invención

Hasta ahora, algunos compuestos han sido desarrollados para
controlar una enfermedad en plantas, un método para controlar una enfermedad
en plantas utilizando los compuestos que también se han llevado a cabo (ver, por
10 ejemplo, The Pesticide Manual – 15^a edición (BCPC publicada) ISBN
1901396188).

Un método típico para aplicar un ingrediente activo para controlar
una enfermedad en plantas y evitar que la planta se enferme comprende la
aplicación del mismo en una composición líquida preparada a través de la dilución,
15 con agua etc., de una formulación pesticida que contiene el ingrediente para
controlar la enfermedad en la planta. Tal método usualmente requiere suministrar
la composición líquida uniformemente sobre el hábitat de la planta para evitar la
enfermedad en la planta, de tal forma que requiere la aplicación de la composición
líquida en una cantidad de aproximadamente 100 a aproximadamente 1000 litros
20 por una hectárea del hábitat de la planta. Sin embargo, si la cantidad de una
composición líquida a ser aplicada es mayor se requiere más esfuerzo para la
aplicación del ingrediente para controlar la enfermedad en la planta en el hábitat
de la planta que tiene una basta área tal como una plantación.

Breve Descripción de la Invención

25 Un objeto de la presente invención es proporcionar un excelente

método de control contra enfermedades de plantas.

Los presentes inventores han estudiado intensivamente para encontrar un método que tenga un excelente efecto de control sobre la enfermedad en plantas. Como resultado, encontraron un método para controlar una enfermedad en la planta que comprende aplicar una cantidad predeterminada de una composición líquida que comprende por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, dietofencarb, aceite de parafina y agua en cada proporción predeterminada a los hábitats en la planta, y que de esta forma tienen sinérgicamente un excelente efecto de control sobre la enfermedad en la planta, y por consiguiente la presente invención ha sido completada.

La presente invención proporciona:

(1) Un método para controlar una enfermedad en plantas que comprende aplicar una composición líquida al hábitat de las plantas en donde la composición líquida comprende de 0.1 a 5% en peso de por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua, y en donde la composición líquida se aplica al hábitat en una cantidad dentro del intervalo de 5 a 50 litros por 1 hectárea del hábitat.

(2) El método de acuerdo con el punto (1) anterior, en donde la composición líquida se aplica al hábitat en una cantidad dentro del intervalo de 18 a 24 litros por 1 hectárea del hábitat.

(3) El método de acuerdo con el punto (1) o (2) anterior, en donde la composición líquida se aplica al hábitat a través de un tratamiento de

aspersión sobre el follaje.

(4) El método de acuerdo con cualquiera de los puntos (1) a (3) anteriores, en donde el hábitat de banana.

(5) El método de acuerdo con el punto (4), en donde la enfermedad en la planta es la enfermedad Sigatoka amarilla de la banana o la enfermedad Sigatoka de la banana.

(6) El método de acuerdo con cualquiera de los puntos (1) a (5) en donde la composición líquida además comprende de 1 a 10% en peso de mancozeb.

10

Descripción Detallada de la Invención

Un método para controlar una enfermedad en plantas de la presente invención (en lo sucesivo, referida como un método de control de la presente invención) comprende aplicar una composición líquida a un hábitat de la planta, en donde la composición líquida comprende 0.1 a 5% en peso de por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua. Las composiciones líquidas se aplican al hábitat en una cantidad dentro del intervalo de 5 a 50 litros por 1 hectárea del hábitat.

20

Dietofencarb, carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, todos son compuestos conocidos, y se describen en, por ejemplo, "The PESTICIDE MANUAL – 15ª EDICION (BCPC publicada)", páginas 351, 158, 85, 1128 y 1109 respectivamente. Estos compuestos están comercialmente disponibles, o pueden prepararse a través de un método conocido.

25

La composición líquida comprende por lo menos un compuesto de

bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol en una cantidad dentro del intervalo de 0.1 a 5% en peso, preferiblemente de 0.4 a 4% en peso de peso total de la composición, y dietofencarb en una cantidad dentro del intervalo de 0.1 a 3% en peso, preferiblemente 0.4 a 2% en peso de peso total de la composición.

El aceite de parafina, que no está limitado a esto, incluye un aceite de parafina de CAS No. 64742-54-7, un aceite de parafina de CAS No. 64742-46-7, un aceite de parafina de CAS No. 72623-86-0, un aceite de parafina de CAS No. 97862-82-3, un aceite de parafina de CAS No. 8012-95-1, un aceite de parafina de CAS No. 8042-47-5 y un aceite de parafina de CAS No. 8012-951. La composición líquida contiene aceite de parafina en una cantidad dentro del intervalo de 5 a 60% en peso, preferiblemente de 10 a 55% en peso de peso total de la composición líquida.

La composición líquida contiene agua. El contenido de agua puede variar según sea necesario dependiendo de la cantidad de la composición líquida o cera aplicada, y una proporción del contenido de otro ingrediente, etc., que usualmente de aproximadamente 24 a aproximadamente 94.8% en peso, preferiblemente de 39 a aproximadamente 89.2% en peso de peso total de la composición.

La composición líquida puede prepararse simplemente mezclado por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, dietofencarb, aceite de parafina y agua.

La composición líquida puede prepararse mezclando por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim,

B/

benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, dietofencarb solo respectivamente o una de sus mezclas con un portador inerte tal como un portador sólido y un portador líquido, si es necesario agregar un agente tensoactivo u otros aditivos farmacéuticos, y después formular la mezcla resultante en una forma de formulación sólida o formulación líquida tal como humectable, un polvo humectable granulado, una formulación fluible, una formulación fluible seca y un concentrado emulsionante, y además mezclar la formulación resultante con aceite de parafina y agua.

Los ejemplos de portador sólido incluyen polvos o partículas finas sustancias tales como arcilla (por ejemplo, caolín, tierra diatomácea, óxido de silicón hidratado sintético, arcilla de fubasami, bentonita, y arcilla ácida), talcos y otros minerales inorgánicos (por ejemplo, sericita, polvo de cuarzo, polvo de azufre, carbón activado, carbonato de calcio, sílice hidratado) etc. Los ejemplos de portador líquido incluyen agua, alcoholes (por ejemplo, metanol, etano), cetonas (por ejemplo, acetona, metil etil cetona), hidrocarburos aromáticos (por ejemplo, benceno, tolueno, xileno, etilbenceno, metilnaftaleno), hidrocarburos alifáticos (por ejemplo, n-hexano, ciclohexanona, queroseno), ésteres (por ejemplo, etil acetato, butil acetato), nitrilos (por ejemplo, acetonitrilo, isobutil nitrilo), éteres (por ejemplo, dioxanos, diisopropil éter), amidas ácidas (por ejemplo, dimetilformamida, dimetilacetamida), hidrocarburos halogenados (por ejemplo, dicloroetano, tricloroetileno, tetracloruro de carbono) etc.

Los ejemplos de agente tensoactivo incluyen alquilsulfato, alquilsulfonato, alquil arilsulfonato, alquil aril éteres y sus compuestos polioxietilados, éteres de polietilenglicol, éteres de poliol, y derivados de alcohol de azúcar, etc.

8

Los ejemplos de estos agentes auxiliares para la formulación incluyen agentes adhesivos, agentes de dispersión o agentes estabilizantes, etc., específicamente caseína, gelatina, polisacáridos (por ejemplo, almidón, goma arábica, derivados de celulosa, ácido algínico), derivados de lignina, bentonita, azúcares, polímeros sintéticos solubles en agua (por ejemplo, alcohol polivinílico, polivinil pirrolidona, ácidos poliacrílicos), PAP (isopropilo fosfato ácido), BHT (2,6-di-ter-butil-4-metilfenol), BHA (una mezcla de 2-ter-butil-4-metoxifenol y 3-ter-butil-4-metoxifenol), ácido alifático y sus ésteres, etc.

La composición de la presente invención puede contener opcionalmente otros ingredientes activos para controlar una enfermedad en la planta junto con por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol así como dietofencarb. Los ingredientes activos opcionales para controlar una enfermedad en plantas incluyen mancozeb. Mancozeb es un compuesto conocido, y se describe en, por ejemplo "The PESTICIDE MANUAL – 15ª EDICION (BCPC publicada)", página 702. Este compuesto está comercialmente disponible, y puede prepararse a través de un método conocido. Cuando la composición de la composición de la presente invención contiene mancozeb, el contenido de mancozeb está dentro del intervalo de usualmente 1 a 10% en peso, preferiblemente de 4 a 8% en peso del peso total de la composición líquida.

Las modalidades de la composición líquida son como sigue:

una composición líquida que comprende de 0.1 a 5% en peso de por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de carbendazim, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

5 una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de benomil, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de tiofanato-metilo, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

10 una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de tiabendazol, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende de 0.1 a 5% en peso de por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de
15 carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 1 a 10% en peso de mancozeb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de carbendazim, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 1 a 10% en peso de
20 mancozeb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de benomil, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 1 a 10% en peso de mancozeb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de
25 tiofanato-metilo, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 1 a 10% en peso de

mancozeb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.1 a 5% en peso de tiabendazol, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 1 a 10% en peso de mancozeb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua;

5 una composición líquida que comprende de 0.4 a 4% en peso de por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

10 una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de carbendazim, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de benomil, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

15 una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de tiofanato-metilo, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

20 una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de tiabendazol, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

25 una composición líquida que comprende de 0.4 a 4% en peso de por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de benomil, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

5 una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de tiofanato-metilo, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de tiabendazol, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y agua;

10 una composición líquida que comprende de 0.4 a 4% en peso de por lo menos un compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y 31 a 85.2% en peso de agua;

15 una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de carbendazim, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y de 31 a 85.2% en peso de agua;

20 una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de benomil, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y de 31 a 85.2% en peso de agua;

una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de tiofanato-metilo, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y de 31 a 85.2% en peso
25 de agua; y

una composición líquida que comprende 0.4 a 4% en peso de tiabendazol, de 0.4 a 2% en peso de dietofencarb, de 4 a 8% en peso de mancozeb, de 10 a 55% en peso de aceite de parafina y de 31 a 85.2% en peso de agua.

5 El método de la presente invención comprende la aplicación de la composición líquida a un hábitat de las plantas para evitar la enfermedad en la planta. El método de aplicación comprende, por ejemplo, aplicar la composición líquida a los tallos y hojas de las planta, (por ejemplo, lámina) a ser cultivada (tratamiento del follaje) o a un suelo para cultivar la planta. Los ejemplos de
10 tratamiento de follaje incluyen un tratamiento de rocío del follaje tal como el rocío aéreo desde un aeroplano o helicóptero tripulado o no tripulado. El tratamiento de rocío del follaje comprende rociar las hojas y tallos de la planta a ser cultivada. Tal tratamiento incluye el tratamiento descrito en el ejemplo de prueba 3. La composición líquida de la presente invención puede aplicarse a un hábitat de las
15 plantas en una cantidad dentro del intervalo de 5 a 50 litros, preferiblemente de 10 a 30 litros, más preferiblemente de 15 a 25 litros, aún más preferiblemente 18 a 24 litros por 1 hectárea del hábitat de las plantas para evitar la enfermedad en la planta.

El método del control de la presente invención es efectivo, por
20 ejemplo, contra las siguientes enfermedades de plantas pero no deberá construirse como un limitante del mismo.

Enfermedades del arroz: marchitación (*Magnaporthe grisea*), manchas en la hojas del helmintosporio (*Cochliobolus miyabeanus*), daño en la vaina (*Rhizoctonia solani*), y enfermedad de banana (*Gibberella fujikuroi*);

25 Enfermedades de cebada, trigo, avena y centeno: moho en polvo

(*Erysiphe graminis*), daño a la cabeza del Fusario (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), oxidación (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*, *P. hordei*), daño de nieve (*Typhula* sp., *Micronectriella nivalis*), hollín suelto (*Ustilago tritici*, *U. nuda*), tizón (*Tilletia caries*), mancha de ojo
 5 (*Pseudocercospora herpotrichoides*), escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), mancha de hoja (*Septoria tritici*), mancha de gluma (*Leptosphaeria nodorum*), y mancha neta (*Pyrenophora teres Drechsler*);

Enfermedades de Cítricos: melanosis (*Diaporthe citri*), y costra (*Elsinoe fawcetti*);

10 Enfermedades de manzana: mancha de flor (*Monilinia mali*), llaga (*Valsa ceratosperma*), moho pulverizado (*Podosphaera leucotricha*), mancha de hoja alternaria (*Alternaria alternata*, patotipo manzana), costra (*Venturia inaequalis*), y putrefacción amarga (*Colletotrichum acutatum*);

Enfermedad de la pera: costra (*Venturia nashicola*, *V. pirina*),
 15 mancha negra (*Alternaria alternata* Japanese patotipo de pera), y oxidación (*Gymnosporangium haraeaeum*);

Enfermedades de los duraznos: putrefacción café (*Monilinia fructicola*), costra (*Cladosporium carpophilum*), y putrefacción de Phomopsis (*Phomopsis* sp.);

20 Enfermedades de las uvas: antracnosis (*Elsinoe ampelina*), putrefacción madura (*Glomerella cingulata*), moho pulverizado (*Uncinula necator*), oxidación (*Phakopsora ampelopsidis*), y putrefacción negra (*Guignardia bidwellii*)

Enfermedades del caqui japonés: antracnosis (*Gloeosporium kaki*), y mancha de hoja (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*);

25 Enfermedades de la familia de las calabazas: antracnosis

(*Colletotrichum lagenarium*), moho pulverizado (*Sphaerotheca fuliginea*), moho de tallo gomoso (*Mycosphaerella melonis*), y marchitación de Fusario (*Fusarium oxysporum*);

5 Enfermedades de los jitomates: daño temprano (*Alternaria solani*), y moho de hoja (*Cladosporium fulvum*);

Enfermedad de la berenjena: mancha café (*Phomopsis vexans*), y moho pulverizado (*Erysiphe cichoracearum*);

Enfermedades de los vegetales crucíferos: mancha de hoja alternaria (*Alternaria japonica*), y mancha blanca (*Cercospora brassicae*);

10 Enfermedades de la semilla de colza: putrefacción de esclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*);

Enfermedades de la cebolla falesa: oxidación (*Puccinia allii*);

Enfermedades del frijol de soya: mancha de semilla púrpura (*Cercospora kikuchii*), mucho esfacelo (*Elsinoe glycinas*), daño a vaina y tallo
15 (*Diaporthe phaseolorum var. sojae*), y oxidación (*Phakopsora pachyrhizi*);

Enfermedades del frijol: antracnosis (*Colletotrichum lindemthianum*);

Enfermedades de los cacahuates: mancha de hoja (*Cercospora personata*), mancha de hoja café (*Cercospora arachidicola*), y daño sureño (*Sclerotium rolfsii*);

20 Enfermedades del chícharo del jardín: moho pulverizado (*Erysiphe pisi*);

Enfermedades de la papa: daño temprano (*Alternaria solani*), y costra pulverizada (*Spongospora subterranean f. sp. subterranea*);

Enfermedades de las fresas: moho pulverizado (*Sphaerotheca*
25 *humuli*);

Enfermedades del te: daño de ampolla neta (*Exobasidium reticulatum*), costra blanca (*Elsinoe leucospila*), daño gris (*Pestalotiopsis* sp.), y antracnosis (*Colletotrichum theae-sinensis*);

Enfermedades del tabaco: mancha café (*Alternaria longipes*), moho pulverizado (*Erysiphe cichoracearum*), y antracnosis (*Colletotrichum tabacum*);

Enfermedades de la molasa: mancha de hoja cercoespora (*Cercospora beticola*), daño de hoja (*Thanatephorus cucumeris*), putrefacción de raíz (*Thanatephorus cucumeris*), y putrefacción de raíz de afanomices (*Aphanidermatum cochlioides*);

Enfermedades de la rosa: mancha negra (*Diplocarpon rosae*), y moho pulverizado (*Sphaerotheca pannosa*);

Enfermedades del crisantemo: daño a las hojas (*Septoria chrysanthemi-indiei*), y oxidación blanca (*Puccinia horiana*);

Enfermedades de varias plantas: enfermedades causadas por el moho gris (*Botrytis cinerea*) y la putrefacción de la esclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*);

Enfermedades del rábano japonés: mancha de hoja alternaria (*Alternaria brassicicola*);

Enfermedades del césped: mancha de dólar (*Sclerotinia homeocarpa*), parche café y parche amplio (*Rhizoctonia solani*); y

Enfermedades de la banana: enfermedad Sigatoka (*Mycosphaerella musicota*) y enfermedad Sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*).

Los ejemplos de plantas que pueden controlar la enfermedad en la planta a través del método de la presente invención son como sigue:

Cosechas: maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, avena, sorgo,

algodón, frijol de soya, frijol kidney, cacahuete, alforfón, remolacha, semilla de colza, girasol, caña de azúcar y tabaco, etc.;

Vegetales: vegetales solanáceos (berenjena, jitomate, pimienta, pimienta y papa, etc.), vegetales cucurbitáceos (pepino, calabaza, calabacín, sandía, melón y calabaza, etc.), vegetales crucíferos, rábano japonés, nabo blanco, rábano picante, colinabo, calabaza china, calabaza, mostaza de hoja, brócoli y coliflor, etc.), vegetales asteráceos (bardana, margarita coronada, alcachofa, y lechuga, etc.), vegetales liliáceos (cebolla verde, cebolla, ajo, y espárragos), vegetales amiaceos (zanahoria, perejil, apio y chirivia, etc.), vegetales quenopodiáceos (espinaca y carda Suiza, etc.), vegetales lamiaceos (Perilla frutescens, menta y albahaca, etc.), fresas, papa dulce, Dioscorea japonica, y colocasia, etc.;

Flores;

Plantas de follaje;

Césped;

Frutas: frutas pomáceas (manzana, pera, pera japonesa, membrillo chino, y membrillo, etc.), frutas carnosas con semilla (durazno, ciruela, nectarina, albaricoquero japonés, fruta de cereza, albaricoque, y ciruela, etc.), frutas cítricas (unshiu cítrico, naranja, limón, lima y toronja, etc.), nueces (castaña, nuez, avellana, almendra, pistache, anacardo y nueces de macadamia, etc.), bayas (mora azul, arándano, zarzamora y frambuesa, etc.), uva, fruta kaki, olivo, ciruela japonesa, banana, café, palma de dáttil, y cocos, etc.;

Arboles diferentes en los árboles frutales: té, morena, planta de floración, árboles en la orilla de la carretera (fresno, abedul, matasarna, eucalipto, Ginkgo biloba, lila, maple, roble, árbol de Judas, formosana Liquidámbar, árbol de

plátano, zelkova, arborvitae japonés, fir wood, abeto, junípero, Pino, Picea, y Tejo cuspidado), etc.

La "planta(s)" antes mencionada puede incluir plantas genéticamente modificadas.

5 Ejemplos

A continuación, la presente invención se explicará con mayor detalle a manera de Ejemplos de Prueba, etc., pero que no deberán construirse como limitándola. En los siguientes Ejemplos, el término "parte(s)" significa parte(s) en peso.

10 En primer lugar, los Ejemplos de Formulación de Referencia de la composición de la presente invención son como sigue;

Ejemplo de Formulación de Referencia 1

Se mezclaron 6 partes de dietofencarb, 0.6 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 14 partes de aceite de parafina y la parte
15 restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 2

Se mezclaron 4 partes de dietofencarb, 0.4 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 10 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

20 Ejemplo de Formulación de Referencia 3

Se mezclaron 0.6 partes de dietofencarb, 3.6 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 14 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 4

25 Se mezclaron 0.4 partes de dietofencarb, 2.4 partes de carbendazim,

benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 10 partes de aceite de parafina y la parte restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 5

Se mezclaron 1.2 partes de dietofencarb, 1.2 partes de carbendazim,
5 benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 14 partes de aceite de parafina y la parte restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 6

Se mezclaron 0.8 partes de dietofencarb, 0.8 partes de carbendazim,
benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 10 partes de aceite de parafina y la parte
10 restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 7

Se mezclaron 1.2 partes de dietofencarb, 3.6 partes de carbendazim,
benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 14 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

15 Ejemplo de Formulación de Referencia 8

Se mezclaron 0.8 partes de dietofencarb, 2.4 partes de carbendazim,
benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 10 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 9

20 Se mezclaron 0.6 partes de dietofencarb, 0.6 partes de carbendazim,
benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 55 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 10

Se mezclaron 0.4 partes de dietofencarb, 0.4 partes de carbendazim,
25 benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 42 partes de aceite de parafina y la parte

restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 11

Se mezclaron 0.6 partes de dietofencarb, 3.6 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 55 partes de aceite de parafina y la parte
5 restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 12

Se mezclaron 0.4 partes de dietofencarb, 2.4 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 42 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

10 Ejemplo de Formulación de Referencia 13

Se mezclaron 1.2 partes de dietofencarb, 1.2 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 55 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 14

15 Se mezclaron 0.8 partes de dietofencarb, 0.8 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 42 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 15

20 Se mezclaron 1.2 partes de dietofencarb, 3.6 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 55 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplo de Formulación de Referencia 16

25 Se mezclaron 0.8 partes de dietofencarb, 2.4 partes de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo o tiabendazol, 42 partes de aceite de parafina y la parte
restante de agua para dar 100 partes de la composición de la presente invención.

Ejemplos de Formulaciones de Referencia 17 a 32

Cuando cada uno de los Ejemplos de Formulación de Referencia 1 a 16 se prepara, además se mezclan 5 parte de mancozeb para dar las 100 partes de cada composición de la presente invención.

5 A continuación se presentan los Ejemplos de Prueba;

Ejemplo de Prueba 1

Se cortaron algunas hojas de semillas de colza en del tallo de las hojas, y después a estas hojas de semillas de colza se aplicó la solución en aerosol, que se había preparado suspendiendo una mezcla de polvo humectable
10 de dietofencarb (Powmyl® 25WP, contenido 25%, fabricado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.). un polvo humectable de tiofanato-metilo (polvo humectable Topsin®-M, contenido 70%, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd.) y aceite de parafina (CAS No. 64742-54-7) en una cantidad predeterminada de agua, en un volumen de aerosol predeterminado indicado en la Tabla 1, seguido por dejar
15 reposar las hojas hasta que se seque la solución en aerosol. Se pulverizó 0.9% de dextrosa agar de papa (fabricado por Difco Laboratories) que había sido cultivado con el hongo de putrefacción de Esclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) y después se formuló a un gel. Se inocularon cincuenta (50) microlitros del gel en las hojas tratadas de semilla de colza (definidas como una sección tratada). Después de 5
20 días, se midió un radio del lugar(es) con lesión.

Otras hojas de semilla de colza (definidas como la sección sin tratar) habían sido tratadas en la misma forma excepto que la solución en aerosol anterior no se había aplicado a las mismas, y después se midió el radio del lugar(es) con lesión. Se calcularon los valores de control mediante la siguiente
25 ecuación. Como resultado, se puede encontrar que la sección tratada exhibe un

efecto de control de enfermedad de planta satisfactorio.

Valor de control (%) = 100 □ (A – B)/A

en donde

A: Radio del lugar(es) con lesión en sección tratada.

B: Radio del lugar(es) con lesión en sección sin tratar.

5

Tabla 1

Contenido en la solución en aerosol (% en peso)			Volumen de aerosol (L(litro)/ha)	Valor de control	de
Dietofencarb (cantidad de ingrediente activo)	tiofanato-metilo (cantidad del ingrediente activo)	aceite de parafina			
0.5	0.5	60	10	95.3	
0.5	0.5	5	30	77.5	
3	5	60	10	96.9	
3	5	5	30	78.7	
0.5	0.5	60	18	97.3	
0.5	0.5	5	24	72.5	
3	5	60	18	98.4	
3	5	5	24	76.7	
1	2	50	18	97.6	
1	2	40	24	98.1	

Ejemplo de Prueba 2

Se cortaron algunas hojas de banana en del tallo de las hojas, y después a estas hojas de banana se aplicó la solución en aerosol, que se había preparado suspendiendo una mezcla de polvo humectable de dietofencarb (Powmyl® 25WP, contenido 25%, fabricado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.), un polvo humectable de tiofanato-metilo (polvo humectable Topsin®-M, contenido 70%, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd.) y aceite de parafina (CAS No. 64742-54-7) en una cantidad predeterminada de agua, en un volumen de aerosol predeterminado indicado en la Tabla 2, seguido por dejar reposar las hojas hasta que se seque la solución en aerosol. Se pulverizó 0.9% de dextrosa agar de papa (fabricado por Difco Laboratories) que había sido cultivado con el hongo de banana de enfermedad Sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola*) y después se formuló a un gel. Se inocularon cincuenta (50) microlitros del gel en las hojas tratadas de banana (definidas como una sección tratada). Después de 5 días, se midió un radio del lugar(es) con lesión.

Otras hojas de banana (definidas como la sección sin tratar) se trataron en la misma forma excepto que la solución en aerosol anterior no se aplicó a las mismas, y después se midió el radio del lugar(es) con lesión. Se calcularon los valores de control mediante la siguiente ecuación.

Como resultado, se puede encontrar que la sección tratada exhibe un efecto de control de enfermedad de planta satisfactorio.

$$\text{Valor de control (\%)} = 100 \times (A - B)/A$$

en donde

A: Radio del lugar(es) con lesión en sección tratada.

B: Radio del lugar(es) con lesión en sección sin tratar.

Tabla 2

Contenido en la solución en aerosol (% en peso)			Volumen de aerosol (L/ha)	
dietofencarb (cantidad de ingrediente activo)	tiofanato-metilo (cantidad del ingrediente activo)	aceite de parafina		
0.5	0.5	60	10	
0.5	0.5	5	30	
3	5	60	10	
3	5	5	30	
0.5	0.5	60	18	
0.5	0.5	5	24	
3	5	60	18	
3	5	5	24	
1	2	50	18	
1	2	40	24	

Ejemplo de Prueba 3

5 A los tallos y hojas de banana se aplicó la solución en aerosol preparada suspendiendo una mezcla de polvo humectable de dietofencarb (Powmyl® 25WP, contenido 25%, fabricado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.), un polvo humectable de tiofanato-metilo (polvo humectable Topsin®-M, contenido 70%, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd.) y aceite de parafina (CAS No. 64742-54-7) en una cantidad predeterminada de agua, en un volumen de aerosol

predeterminado indicado en la Tabla 3. Las bananas tratadas (definidas como sección tratada) se cultivaron a campo abierto con la existencia del hongo de banana de enfermedad Sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola*) o hongo de banana de enfermedad Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*). El grado de
 5 severidad de la enfermedad se evaluó dependiendo de los siguientes estándares, y se calculó un grado de enfermedad a través de la siguiente ecuación:

Índice

0: sin síntomas;

1: un lugar con lesión;

10 3: dos o tres lugares con lesión, o el volumen correspondiente de un gran lugar con lesión;

5: cuatro o más lugares con lesión, o el volumen correspondiente de dos o más grandes lugares con lesión.

Grado de enfermedad = $100 \times \frac{\sum (\text{índice} \times \text{número de hojas enfermas de acuerdo con el grado anterior})}{5 \times \text{número de hojas evaluadas}}$.

El grado de enfermedad de las bananas sin tratar con la solución en aerosol anterior (definida como una sección sin tratar) se evaluó y se calculó el valor de control a través de la siguiente ecuación. Como resultado, se puede encontrar que la sección tratada exhibe un efecto de control de enfermedad de
 20 planta satisfactorio.

$$\text{Valor de control (\%)} = 100 \times (A - B)/A$$

en donde

A: Grado de enfermedad en sección sin tratar.

B: Grado de enfermedad en sección tratada.

Tabla 3

Contenido en la solución en aerosol (% en peso)			Volumen de aerosol (L/ha)
dietofencarb (cantidad de ingrediente activo)	tiofanato-metilo (cantidad del ingrediente activo)	aceite de parafina	
0.5	0.5	60	10
0.5	0.5	5	30
3	5	60	10
3	5	5	30
0.5	0.5	60	18
0.5	0.5	5	24
3	5	60	18
3	5	5	24
1	2	50	18
1	2	40	24

Ejemplo de Prueba 4

Se aplicó una solución en aerosol a la lámina de banana, que había sido preparada suspendiendo una mezcla de polvo humectable de dietofencarb (Powmyl® 25WP, contenido 25%, fabricado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.), un polvo humectable de tiofanato-metilo (polvo humectable Topsin®-M, contenido 70%, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd.) y aceite de parafina (CAS No. 64742-54-7) en una cantidad predeterminada de agua, en un volumen de aerosol

predeterminado indicado en la Tabla 4, seguido por dejar reposar la lámina hasta que la solución en aerosol se secase.

La banana tratada (definida como sección tratada) se cultivó a campo abierto con la existencia del hongo de banana de enfermedad Sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola*) o hongo de banana de enfermedad Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*). El grado de severidad de la enfermedad se evaluó dependiendo de los siguientes estándares, y se calculó un grado de enfermedad a través de la siguiente ecuación:

	Índice
10	0: sin síntomas;
	1: menos de 1% de lámina con síntomas;
	2: de 1 a 5% de lámina con síntomas;
	3: de 6 a 15% de lámina con síntomas;
	4: de 16 a 33% de lámina con síntomas;
15	5: de 34 a 50% de lámina con síntomas;
	6: de 51 a 100% de lámina con síntomas;

Grado de enfermedad = $100 \times \frac{\sum (\text{índice} \times \text{número de hojas enfermas de acuerdo con el grado anterior})}{6 \times \text{número de láminas evaluadas}}$.

El grado de enfermedad de las láminas sin tratar con la solución en aerosol anterior (definida como una sección sin tratar) se evaluó y se calculó el valor de control a través de la siguiente ecuación. Como resultado, se puede encontrar que la sección tratada exhibe un efecto de control de enfermedad de planta satisfactorio.

Valor de control (%) = $100 \times \frac{(A - B)}{A}$

25 en donde

26

- A: Grado de enfermedad en sección sin tratar.
- B: Grado de enfermedad en sección tratada.

Tabla 4

Contenido en la solución en aerosol (% en peso)			Volumen de aerosol (L/ha)	Valor de control
dietofencarb (cantidad de ingrediente activo)	tiofanato-metilo (cantidad del ingrediente activo)	aceite de parafina		
1	2	40	23	96.5

5 Ejemplo de Prueba 5

Se aplicó una solución en aerosol a las hojas y tallos de banana preparada suspendiendo una mezcla de polvo humectable de dietofencarb (Powmyl® 25WP, contenido 25%, fabricado por Sumitomo Chemical Co., Ltd.), un polvo humectable de tiofanato-metilo (polvo humectable Topsin®-M, contenido 10 70%, fabricado por Nippon Soda Co., Ltd.) y aceite de parafina (CAS No. 64742-54-7) en una cantidad determinada de agua, en un volumen de aerosol predeterminado indicado en la Tabla 5.

La banana tratada (definida como sección tratada) se cultivó a campo abierto con la existencia del hongo de banana de enfermedad Sigatoka amarilla 15 (*Mycosphaerella musicola*) o hongo de banana de enfermedad Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*). El grado de severidad de la enfermedad se evaluó dependiendo de los siguientes estándares, y se calculó un grado de enfermedad a través de la siguiente ecuación:

Índice

- 0: sin síntomas;
- 1: menos de 1% de lámina con síntomas;
- 2: de 1 a 5% de lámina con síntomas;
- 3: de 6 a 15% de lámina con síntomas;
- 4: de 16 a 33% de lámina con síntomas;
- 5: de 34 a 50% de lámina con síntomas;
- 6: de 51 a 100% de lámina con síntomas;

5

Grado de enfermedad = $100 \times \frac{\sum (\text{índice} \times \text{número de hojas enfermas de acuerdo con el grado anterior})}{6 \times \text{número de láminas evaluadas}}$.

10

El grado de enfermedad de las láminas sin tratar con la solución en aerosol anterior (definida como una sección sin tratar) se evaluó y se calculó el valor de control a través de la siguiente ecuación. Como resultado, se encontró que la sección tratada exhibe un efecto de control de enfermedad de planta satisfactorio.

15

$$\text{Valor de control (\%)} = 100 \times (A - B)/A$$

en donde

A: Grado de enfermedad en sección sin tratar.

B: Grado de enfermedad en sección tratada.

20

Tabla 5

Contenido en la solución en aerosol (% en peso)			Volumen de aerosol (L/ha)	Valor control	de
dietofencarb (cantidad de ingrediente activo)	tiofanato-metilo (cantidad del ingrediente activo)	aceite de parafina			
0.4	1	30	23	92.7	
0.6	1	30	23	93.2	
0.8	1	30	23	91.6	

REIVINDICACIONES SOLICITUD DIVISIONAL

1. Una composición líquida para el control de la enfermedad de la Sigatoca amarilla de la banana o de la Sigatocanegra de la banana, que comprende 0,1% a 5% en peso de al menos un compuesto benzimidazole seleccionado del grupo que consiste decarbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua.
2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición líquida además comprende de 1 a 10% en peso de mancozeb.
3. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición líquida es para aplicar al hábitat de banana.

15

20

RESUMEN DE LA INVENCION

Un método para controlar una enfermedad en plantas que comprende aplicar una composición líquida al hábitat de las plantas la composición líquida comprende de 0.1 a 5% en peso de por lo menos un
5 compuesto de bencimidazol seleccionado del grupo que consiste de carbendazim, benomil, tiofanato-metilo y tiabendazol, de 0.1 a 3% en peso de dietofencarb, de 5 a 60% en peso de aceite de parafina y agua, y en donde la composición líquida se aplica al hábitat en una cantidad dentro del intervalo de 5 a 50 litros por 1 hectárea del hábitat.