



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

03-260

21 EXPEDIENTE Nº

54 TÍTULO

COMPOSICIONES FUNCIONADAS BASADAS EN FLUIDOIONIL

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71 SOLICITANTE

HYPERMIA PARTICIPATIONS AG

DOMICILIO

Basel, Suiza.

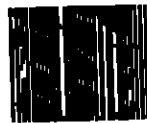
74 APODERADO

WILLY FRIEDRICH

Código No. 1092

22 BOGOTÁ, D C


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



03 000280 00

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 03000260 00000000

Folios: 45 n

Fecha (UMB): 2003-01-03 16:41:14

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1	SOLICITUD DE:		
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☐ Capítulo I.		☒ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suiza. Dirección: Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basel Suiza. Domicilio: Basel, Suiza.	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: _____	
3 REPRESENTANTE APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax:: 217 92 11 E-mail: clientes@camyp.com . Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: <u>438.019</u> T.P. <u>31.929</u>	
4 INVENTOR (ES) (72)	1- Ruth Béatrice KÜNG FÄRBER Kurzalängeweg 24, CH-4123 Allschwill, Suiza. 2- Gertrude KNAUF-BEITER Fritz-Fischerstrasse 12, 79379 Mühlheim, República Federal de Alemania.		
5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/EP01/07528</u> Publicación Internacional No. <u>WO 02/01955 A1</u> Fecha: <u>2 de julio de 2001</u> Fecha : <u>10 de enero de 2002</u>		
6	Título (54) <u>COMPOSICIONES FUNGICIDAS BASADAS EN FLUDIOXONIL</u>		
7	Clasificación Internacional (51) <u>A01N 43/36</u>		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>GB</u> (32) Fecha <u>4 de julio de 2000</u> (31) Número de Solicitud <u>0018444.2</u>	
9	Comprobante de pago No.: <u>03-108</u> Fecha: <u>2 de enero de 2003</u>		

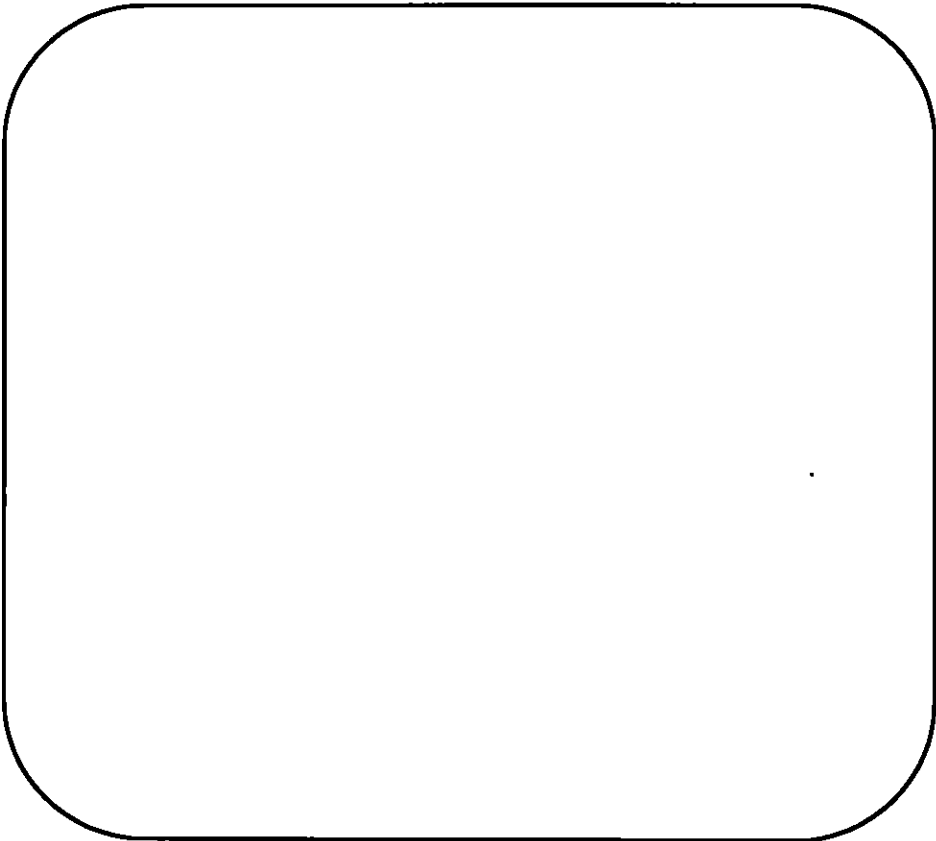
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 400.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ 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

11

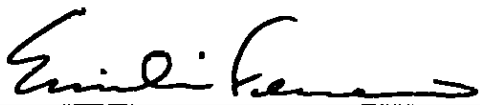
FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA: 
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

MRE/mrm-ld-1

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
10 January 2002 (10.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/01955 A1

- (51) International Patent Classification⁷: A01N 43/36 // (A01N 43/36, 43:78, 43:50) (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CY, CZ, CU, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GR, GM, GU, HK, HN, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (21) International Application Number: PCT/EP01/07528
- (22) International Filing Date: 2 July 2001 (02.07.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0016444.2 4 July 2000 (04.07.2000) GB
- (71) Applicant (for all designated States except US): SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH/CH]; Schwarzwaldallee 215, CH-4058 Basel (CH).
- (72) Inventors; and
- (73) Inventors/Applicants (for US only): KÜNG FÄRBER, Ruth, Béatrice [CH/CH]; Kurzallweg 24, CH-4123 Allschwil (CH). KNAUF-BEITER, Gertrude [DE/DE]; Fritz-Flacherstrasse 12, 79379 Müllheim (DE).
- (74) Agent: BASTIAN, Werner; Syngenta Participations AG, Intellectual Property, P.O. Box, CH-4002 Basel (CH).
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, EG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Published:
- with international search report
 - before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/01955 A1

(54) Title: FUNGICIDAL COMPOSITIONS BASED ON FLUDIOXONIL

(57) Abstract: Novel fungicidal compositions for the treatment of phytopathogenic diseases of crop plants and against infestation on propagation stock of plants or on other vegetable material, especially phytopathogenic fungi, and to a method of combating phytopathogenic diseases on crop plants or in post-harvest storage and for seed dressing. The invention relates in particular to the control or prevention of diseases in the post-harvest storage period of harvested fruits. It has now been found that the use of a) 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-7-yl)pyrrole-3-carbonitrile ("fludioxonil") (The Pesticide Manual, 11th. edition, 1997, 334), component I in association with b) either 2-(thiazol-4-yl)benzimidazol, component IIA ("thiabendazole") (The Pesticide Manual, 11th. edition, 1997, 701); or 1-(8-allyloxy-2,4-dichlorophenylethyl)imidazole, component IIB ("imidazil") (The Pesticide Manual, 11th. edition, 1997, 410) is particularly effective in combating or preventing fungal diseases of crop plants. These combinations exhibit synergistic fungicidal activity.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 01/07528A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01N43/36 //(A01N43/36,43:78,43:50)

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)
IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data bases consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data, EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 57543 A (NOVARTIS ERFIND VERWALT GMBH ;NOVARTIS AG (CH); MUELLER KASPAR (CH) 23 December 1998 (1998-12-23)	
A	WO 99 27789 A (NOVARTIS ERFINDUNGEN ;NOVARTIS AG (CH); WALTER HARALD (CH); MUELLE) 10 June 1999 (1999-06-10)	
A	WO 99 27790 A (NOVARTIS ERFIND VERWALT GMBH ;NOVARTIS AG (CH); WALTER HARALD (CH)) 10 June 1999 (1999-06-10)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *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)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *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
- *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
- *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
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 November 2001

Date of mailing of the international search report

[3.4.12.00]

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertrand, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 01/07528

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:

- 3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

see additional sheet

- 1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.

- 2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

- 3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1,4-6,9-11(all partly) and 2,7

method of combating phytopathogenic diseases and composition therefor containing fludioxonil and thiabendazole.

2. Claims: 1,4-6,9-11(all partly) and 3,8

method of combating phytopathogenic diseases and composition therefor containing fludioxonil and imazalil.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

Int. Application No
PCT/EP 01/07528

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9857543	A	23-12-1998	AU 8626598 A	04-01-1999
			EE 9900577 A	15-08-2000
			WO 9857543 A1	23-12-1998
			EP 0993247 A1	19-04-2000
			HU 0003063 A2	29-01-2001
			PL 336927 A1	17-07-2000
			SK 176599 A3	12-06-2000
			ZA 9805181 A	17-12-1998
WO 9927789	A	10-06-1999	AU 2155399 A	16-06-1999
			BR 9814719 A	03-10-2000
			WO 9927789 A1	10-06-1999
			EP 1035774 A1	20-09-2000
			ZA 9810921 A	01-06-1999
WO 9927790	A	10-06-1999	AU 2050699 A	16-06-1999
			BR 9814720 A	03-10-2000
			WO 9927790 A1	10-06-1999
			EP 1035773 A1	20-09-2000
			HU 0100140 A2	28-06-2001
			PL 340734 A1	26-02-2001
			ZA 9810920 A	01-06-1999

Fungicidal compositions based on fludioxonil

The present invention relates to novel fungicidal compositions for the treatment of phytopathogenic diseases of crop plants and against infestation on propagation stock of plants or on other vegetable material, especially phytopathogenic fungi, and to a method of combating phytopathogenic diseases on crop plants or in post-harvest storage and for seed dressing.

The invention relates in particular to the control or prevention of diseases in the post-harvest storage period of harvested fruits.

It has now been found that the use of

a) 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-7-yl)pyrrole-3-carbonitrile ("fludioxonil") (The Pesticide Manual, 11th. edition, 1997, 334), component I

in association with

b) either 2-(thiazol-4-yl)benzimidazol, component IIA ("thiabendazole") (The Pesticide Manual, 11th. edition, 1997, 701); or

1-(β -allyloxy-2,4-dichlorophenylethyl)imidazole, component IIB ("Imazalil") (The Pesticide Manual, 11th. edition, 1997, 410)

is particularly effective in combating or preventing fungal diseases of crop plants. These combinations exhibit synergistic fungicidal activity.

Favorable mixture ratios of the two active ingredients are I:II = 20:1 to 1:20, preferably I:II = 10:1 to 1:10 and 5:1 to 1:5.

The active ingredient combinations I+II according to the invention have very advantageous properties in the protection of plants and during post-harvest storage of fruits against the outbreak of disease.

The active ingredient combinations are effective against phytopathogenic fungi belonging to the following classes: Ascomycetes (e.g. Venturia, Podosphaera, Erysiphe, Monilinia, Sclerotinia, Mycosphaerella, Uncinula); Basidiomycetes (e.g. the genus Hemileia,

Rhizoctonia, Tilletia, Puccinia); Fungi imperfecti (e.g. Botrytis, Helminthosporium, Rhynchosporium, Fusarium, Septoria, Cercospora, Alternaria, Penicillium spp., Pyricularia and Pseudocercospora herpotrichoides).

With the present active ingredient compositions, the microorganisms appearing on plants or plant parts (fruits, flower, foliage, stems, tubers, roots) of different useful plants can be stopped or destroyed, whereby plant parts growing later also remain free from such microorganisms. They may also be used as post-harvest application or as dressing, or the treatment of plant propagation material, specially seeds

Target crops for the areas of indication disclosed herein comprise within the scope of this invention e.g. the following species of plants: cereals (wheat, barley, rye, oats, rice, sorghum and related crops); beet (sugar beet and fodder beet); pomes, stone fruit and soft fruit (apples, pears, plums, peaches, almonds, cherries, strawberries, raspberries and blackberries); leguminous plants (beans, lentils, peas, soybeans); oil plants (rape, mustard, poppy, olives, sunflowers, coconut, castor oil plants, cocoa beans, groundnuts); cucumber plants (marrows, cucumbers, melons); fibre plants (cotton, flax, hemp, jute); citrus fruit (oranges, lemons, grapefruit, mandarins); vegetables (spinach, lettuce, asparagus, cabbages, carrots, onions, tomatoes, potatoes, paprika); lauraceae (avocados, cinnamon, camphor); or plants such as maize, tobacco, nuts, coffee, sugar cane, tea, vines, hops, turf, bananas and natural rubber plants, as well as ornamentals (flowers, shrubs, broad-leaved trees and evergreens, such as conifers) and their seeds. This list does not represent any limitation.

The combinations of the present invention may also be used in the area of protecting technical material against attack of fungi. Technical areas include wood, paper, leather, constructions; cooling and heating systems, ventilation and air conditioning systems, and the like. The combinations according to the present invention can prevent the disadvantageous effects such as decay, discoloration or mold.

Throughout this document the expression combination stands for the various combinations of the components I and II, e.g. in a single "ready-mix" form, in a combined spray mixture composed from separate formulations of the single active ingredient components, e.g. a "tank-mix", and in a combined use of the single active ingredients when applied in a

sequential manner, i.e. one after the other with a reasonable short period, e.g. a few hours or days. The order of applying the components I and II is not essential for working the present invention.

The combinations according to the present invention are particularly effective against *Botrytis* spp., *Fusarium* spp. and *Penicillium* spp., in particular against pathogens of fruits plants such as citrus, pomes, stone fruits and soft fruits and bananas as well as potatoes and the corresponding fruits during post-harvest storage.

The amount of combination of the invention to be applied, will depend on various factors such as the compound employed, the subject of the treatment (plant, soil, post-harvest, seed), the type of treatment (e.g. spraying, dusting, seed dressing), the purpose of the treatment (prophylactic or therapeutic), the type of fungi to be treated and the application time.

It has been found that the use of compounds IIA and IIB in combination with the compound of formula I surprisingly and substantially enhance the effectiveness of the latter against fungi, and vice versa. Additionally, the method of the invention is effective against a wider spectrum of such fungi that can be combated with the active ingredients of this method, when used solely.

The invention also relates to a method of controlling fungi, which comprises treating a site, for example a plant, its locus of growth, or during post-harvest storage of fruits, that is infested or liable to be infested by fungi with the active component I and with the active component II in any desired order or simultaneously.

The weight ratio of I:II is so selected as to give a synergistic fungicidal action. The synergistic action of the composition is apparent from the fact that the fungicidal action of the composition of I + II is greater than the sum of the fungicidal actions of I and II.

The method of the invention comprises applying to the plants to be treated or the locus thereof in admixture or separately, a fungicidally effective aggregate amount of a compound I and a compound of component b).

The term locus as used herein is intended to embrace the fields on which the treated crop plants are growing, or where the seeds of cultivated plants are sown, or the place where the seed will be placed into the soil. The term seed is intended to embrace plant propagating material such as cuttings, seedlings, seeds, germinated or soaked seeds.

The combinations are applied by treating the fungi or the seeds, plants or materials threatened by fungus attack, or the soil with a fungicidally effective amount of the active ingredients.

The novel combinations are extremely effective against phytopathogenic fungi. Some of the have a systemic action and can be used as foliar and soil fungicides, for post-harvest fruits during storage and for seed dressing.

The agents may be applied before or after infection of the materials, plants, during post-harvest storage of fruits or seeds by the fungi.

When applied to the plants or the post-harvest fruits the compound of formula I is applied at a rate of 10 to 150 g/100 l, particularly 20 to 100 g/100 l, e.g. 20, 50, or 100g/100 l, in association with 10 to 1000 g/100 l, particularly 30 to 600 g/100 l, e.g. 30 g/100 l, 40 g/100 l, 75 g/100 l, 80 g/100 l, 100 g/100 l, 125 g/100 l, 150 g/100 l, 175 g/100 l, 200 g/100 l, 300 g/100 l, 500 g/100 l, depending on the class of chemical employed as component b). Where the component b) is compound IIA for example 50 to 200 g a.i./100 l is applied in association with the compound of formula I. Where the component b) is compound IIB for example 25 to 200 g a.i./100 l is applied in association with the compound of formula I. In agricultural practice the application rates of the combination depend on the type of effect desired, and range from 5 to 1000 g of active ingredient per 100 l.

When the active ingredients are used for treating seed, rates of 0.001 to 50 g a.i. per kg, and preferably from 0.01 to 10g per kg of seed are generally sufficient.

The invention also provides fungicidal compositions comprising a compound of formula I and a compound of component b).

The composition of the invention may be employed in any conventional form, for example in the form of a twin pack, an instant granulate, a flowable or a wettable powder in combination with agriculturally acceptable adjuvants. Such compositions may be produced in conventional manner, e.g. by mixing the active ingredients with appropriate adjuvants (diluent or solvents and optionally other formulating ingredients such as surfactants).

The term diluent as used herein means any liquid or solid agriculturally acceptable material including carriers which may be added to the active constituents to bring them in an easier or improved applicable form, respectively, to a usable or desirable strength of activity. Suitable solvents are: aromatic hydrocarbons, preferably the fractions containing 8 to 12 carbon atoms, e.g. xylene mixtures or substituted naphthalenes, phthalates, such as dibutyl phthalate or dioctyl phthalate, aliphatic hydrocarbons, such as cyclohexane or paraffins, alcohols and glycols and their ethers and esters, such as ethanol, ethylene glycol, ethylene glycol monomethyl or monoethyl ether, ketones, such as cyclohexanone, strongly polar solvents, such as N-methyl-2-pyrrolidone, dimethyl sulfoxide or dimethylformamide, as well as vegetable oils or epoxidised vegetable oils, such as epoxidised coconut oil or soybean oil; or water. The solid carriers used, e.g. for dusts and dispersible powders, are normally natural mineral fillers, such as calcite, talcum, kaolin, montmorillonite or attapulgite. In order to improve the physical properties it is also possible to add highly dispersed silicic acid or highly dispersed absorbent polymers. Suitable granulated adsorptive carriers are porous types, for example pumice, broken brick, sepiolite or bentonite, and suitable non-absorbent carriers are, for example, calcite or sand. In addition, a great number of materials of inorganic or organic nature can be used, e.g. especially dolomite or pulverized plant residues. Depending upon the nature of the compounds of formula I and component b) to be formulated, suitable surface-active compounds are non-ionic, cationic and/or anionic surfactants having good emulsifying, dispersing and wetting properties. The term "surfactants" will also be understood as comprising mixtures of surfactants. Particularly advantageous application-promoting adjuvants are also natural or synthetic phospholipids of the cephalin and lecithin series, e.g. phosphatidylethanolamine, phosphatidylserine, phosphatidylglycerol and lysolecithin.

Particularly formulations to be applied in spraying forms such as water dispersible concentrates or wettable powders may contain surfactants such as wetting and dispersing agents, e.g. the condensation product of formaldehyde with naphthalene sulphonate, an

py

alkylarylsulphonate, a lignin sulphonate, a fatty alkyl sulphate, and ethoxylated alkylphenol and an ethoxylated fatty alcohol.

A seed dressing formulation is applied in a manner known per se to the seeds employing the combination of the invention and a diluent in suitable seed dressing formulation form, e.g. as an aqueous suspension or in a dry powder form having good adherence to the seeds. Such seed dressing formulations are known in the art. Seed dressing formulations may contain the single active ingredients or the combination of active ingredients in encapsulated form, e.g. as slow release capsules or microcapsules.

In general, the formulations include from 0.01 to 90% by weight of active agent, from 0 to 20% agriculturally acceptable surfactant and 10 to 99.99% solid or liquid adjuvant(s), the active agent consisting of at least the compound of formula I together with a compound of component b), and optionally other active agents, particularly microbicides or conservatives or the like. Concentrate forms of compositions generally contain in between about 2 and 80%, preferably between about 5 and 70% by weight of active agent. Application forms of formulation may for example contain from 0.01 to 20% by weight, preferably from 0.01 to 5% by weight of active agent.

The Examples which follow serve to illustrate the invention, "active ingredient" denoting a mixture of compound I and a compound of component b) in a specific mixing ratio.

Formulations may be prepared analogously to those described in, for example, WO 97/33890.

Slow Release Capsule Suspension

28 parts of a combination of the component I and a compound of component b), or of each of these compounds separately, are mixed with 2 parts of an aromatic solvent and 7 parts of toluene diisocyanate/polymethylene-polyphenylisocyanate-mixture (8:1). This mixture is emulsified in a mixture of 1.2 parts of polyvinylalcohol, 0.05 parts of a defoamer and 51.6 parts of water until the desired particle size is achieved. To this emulsion a mixture of 2.8 parts

1,6-diaminohexane in 5.3 parts of water is added. The mixture is agitated until the polymerization reaction is completed.

The obtained capsule suspension is stabilized by adding 0.25 parts of a thickener and 3 parts of a dispersing agent. The capsule suspension formulation contains 28% of the active ingredients. The medium capsule diameter is 8-15 microns.

The resulting formulation is applied to seeds as an aqueous suspension in an apparatus suitable for that purpose.

Seed Dressing Formulation

25 parts of a combination of components I and II, 15 parts of dialkylphenoxypoly(ethylenoxy)ethanol, 15 parts of fine silica, 44 parts of fine kaolin, 0.5 parts of Rhodamine B as a colorant and 0.5 parts of Xanthan Gum are mixed and ground in a contraplex mill at approx. 10000 rpm to an average particle size of below 20 microns. The resulting formulation is applied to the seeds as an aqueous suspension in an apparatus suitable for that purpose.

Whereas commercial products will preferably be formulated as concentrates, the end user will normally employ dilute formulations.

Biological Examples

A synergistic effect exists whenever the action of an active ingredient combination is greater than the sum of the actions of the individual components.

The action to be expected E for a given active ingredient combination obeys the so-called COLBY formula and can be calculated as follows (COLBY, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination". Weeds, Vol. 15, pages 20-22; 1967):

ppm = milligrams of active ingredient (= a.i.) per litre of spray mixture

X = % action by active ingredient I using p ppm of active ingredient

Y = % action by active ingredient II using q ppm of active ingredient.

16

According to Colby, the expected (additive) action of active ingredients I+II using p+q ppm of active ingredient is $E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$

If the action actually observed (O) is greater than the expected action (E), then the action of the combination is superadditive, i.e. there is a synergistic effect.

Alternatively the synergistic action may also be determined from the dose response curves according to the so-called WADLEY method. With this method the efficacy of the a.i. is determined by comparing the degree of fungal attack on treated plants with that on untreated, similarly inoculated and incubated check plants. Each a.i. is tested at 4 to 5 concentrations. The dose response curves are used to establish the EC90 (i.e. concentration of a.i. providing 90% disease control) of the single compounds as well as of the combinations (EC 90_{observed}). The thus experimentally found values of the mixtures at a given weight ratio are compared with the values that would have been found were only a complementary efficacy of the components was present (EC 90 (A+B)_{expected}). The EC90 (A+B)_{expected} is calculated according to Wadley (Levi et al., EPPO- Bulletin 16, 1986, 651-657):

$$EC\ 90\ (A+B)_{\text{expected}} = \frac{a + b}{\frac{a}{EC90\ (A)_{\text{observed}}} + \frac{b}{EC90\ (B)_{\text{observed}}}}$$

wherein a and b are the weight ratios of the compounds A and B in the mixture and the indexes (A), (B), (A+B) refer to the observed EC 90 values of the compounds A, B or the given combination A+B thereof. The ratio EC90 (A+B)_{expected} / EC90 (A+B)_{observed} expresses the factor of Interaction (F). In case of synergism, F is >1.

Example B-1 : Efficacy against *Botrytis cinerea* on apple

In an apple fruit cv. Golden Delicious 3 holes were drilled and each filled with 50 µl droplets of the formulated test composition. Two hours after application 50 µl of a spore suspension of *B. cinerea* (4 x 10⁶ conidia/ml) were pipetted on the application sites. After an incubation period of 5 days at 20°C in a growth chamber the % infected fruit area was determined. The

activity was calculated relative to the disease rate on untreated apple fruits. The fungicide interactions in the mixture were calculated according to Colby.

Results:

Table 1

Fludioxonil mg a.i./l	Thiabendazole mg a.i./l	Ratio	% activity observed	% activity expected	SF Colby
5			67		
2.5			54		
0.1			2		
	25		5		
	5		12		
	2.5		10		
	1		10		
	0.5		5		
2.5	25	1:10	67	56	1.2
0.1	1	1:10	17	12	1.4
0.1	0.5	1:5	16	7	2.3
2.5	5	1:2	73	59	1.2
5	5	1:1	100	71	1.4
2.5	2.5	1:1	79	58	1.3

18

Table 2

Fludioxonil mg a.i./l	Imazalil mg a.i./l	Ratio	% activity observed	% activity expected	SF Colby
5			67		
0.5			24		
0.1			2		
	25		21		
	5		0		
	1		6		
0.1	1	1:10	10	8	1.2
5	25	1:5	82	74	1.1
0.5	1	1:2	33	28	1.2
5	5	1:1	87	67	1.3

Example B-2 : Efficacy against *Fusarium* on wheat

A conidia suspension of *Fusarium* (7×10^5 conidia/ml) is mixed with the formulated test composition. The mixture is applied into a pouch which was previously equipped with a filter paper. After application wheat seeds (cv. Orestis) are sown into then upper fault of the filter paper. The prepared pouches are then incubated for 11 days at approx. 10-18°C and a relative humidity of 100% with a photo period of 14 hours. The evaluation is made by assessing the degree of disease occurrence in the form of brown lesions on the roots.

Example B-3 : Efficacy against *Penicillium* on lemon fruits

Lemon fruits were inoculated by placing 50 µl spore suspension with 0.1% tween 20 and a density of 500000 spores/ml into each hole (two holes/fruit) which are prepared by boring the holes into the lemon peel approximately 1 cm diameter and a depth of 1-1.5 mm. The fruits were stored in covered plastic boxes under light at 20°C and checked 5-7 days after inoculation.

The mixtures according to the invention exhibit good activity in these examples.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A method of combating phytopathogenic diseases on crop plants which comprises applying to the crop plants or the locus thereof being infested with said phytopathogenic disease an effective amount of
a) 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-7-yl)pyrrole-3-carbonitrile, component I
In association with
b) either 2-(thiazol-4-yl)benzimidazol, component IIA; or
1-(β -allyloxy-2,4-dichlorophenylethyl)imidazole, component IIB
which synergistically enhances the activity against phytopathogenic diseases.
2. A method according to claim 1, wherein component II is the compound IIA.
3. A method according to claim 1, wherein component II is the compound IIB.
4. A method according to any one of claims 1 to 3, wherein the phytopathogenic fungi belongs to the class of fungi imperfecti.
5. A fungicidal composition comprising a fungicidally effective combination of component a) and component b) as defined in claim 1, wherein the components are present in amounts which synergistically enhances the activity against phytopathogenic diseases.
6. A composition according to claim 5, wherein the weight ratio of a) to b) is between 20 : 1 and 1 : 20.
7. A composition according to claim 5 or 6, wherein component II is the compound IIA.
8. A composition according to claim 5 or 6, wherein component II is the compound IIB.
9. A composition according to any one of claims 5 to 8 to combat the class of fungi imperfecti.

22

10. A method according to any one of claims 1 to 4 for treating fruits during post-harvest storage.

11. A method according to any one of claims 1 to 4 and 10, which comprises treating the plants, or its locus of growth, or the post-harvest fruits, which is infected or liable to be infected, with at least one active component I and one active component II in any order or simultaneously.

COMPOSICIONES FUNGUICIDAS BASADAS EN FLUDIOXONIL

La presente invención se relaciona con composiciones funguicidas novedosa para el tratamiento de enfermedades fitopatogénicas de plantas de cultivo y contra la infestación sobre un patrón de propagación de plantas o sobre otro material vegetal, especialmente hongos fitopatogénicos, y con un método para combatir enfermedades fitopatogénicas sobre plantas de cultivo o en almacenamiento de post cosecha, y para cubrimiento de semillas.

La invención se relaciona en particular con el control o prevención de enfermedades en el periodo de almacenamiento de post cosecha de frutos cosechados.

Se ha encontrado ahora que el uso de

a) 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-7-il)pirrol-3-carbonitrilo ("fludioxonil") (the Pesticida Manual, 11 edición, 1997, 334), componente I
en asocio con

b) 2-(tiazol-4-il)benzimidazol, componente IIA
("tiabendazol") (the Pesticida Manual, 11 edición, 1997,
701), o
1-(β -aliloxi-2,4-diclorofeniletil)imadozol, componente
IIB ("imazalil") (the Pesticida Manual, 11 edición, 1997,
410).

Es particularmente efectiva para combatir o evitar
enfermedades fungosas de plantas de cultivo. Estas
combinaciones exhiben actividad funguicida sinérgica.

Las proporciones de mezcla favorable de los dos
ingredientes activos son 1:II=20:1 a 1:20,
preferiblemente 1:II=10:1 a 1:10 y 5:1 a 1:5.

Las combinaciones del ingrediente activo 1 + II de
acuerdo con la invención tienen propiedades muy
ventajosas en la protección de plantas y durante el
almacenamiento de post cosecha de frutos contra el brote
de enfermedad.

Las combinaciones de ingrediente activo son
efectivas contra hongos fitopatógenicos que pertenecen a
las siguientes clases: Ascomicetes (por ejemplo Venturia,

Podoshera, Erisipe, Monilinia, Esclerotinia, Micosferela, Uncinula); Basidiomicetes (por ejemplo el genero Hemileia, Rizoctonia, Tilletia, Puccinia); hongos imperfectos (por ejemplo Botritis, Helminthosporium, Rincosporium, fusarium, Septoria, Cercospora, Alternaria, Penicilium, spp., piricularia, y Pseudocercospora herpotrichoides).

Con las presentes composiciones de los ingredientes activos, los microorganismos que aparecen sobre las Plantas o partes de las plantas (frutos, flores, follaje, tallos, tubérculos, raíces) de diferentes plantas útiles se pueden detener o destruir, por medio del cual partes de las plantas que crecen mas tarde también permanecerán libres de tales microorganismos. Ellas también se pueden utilizar como aplicación de post cosecha o como recubrimientos, o el tratamiento de material de propagación de plantas, especialmente semillas.

Los tejidos objetivo para las áreas de indicación descritas aquí comprenden dentro del alcance de esta invención por ejemplo las siguientes especies de plantas. Cereales (trigo, cebada, centeno, avena, arroz, sorgo y cultivos relacionados); remolacha (remolacha de azúcar y remolacha de forraje); pomos, drupas y frutos suaves

(manzana, peras, ciruelas, duraznos, almendros, cerezos fresas, frambuesas y zarzamoras). Plantas leguminosas (frijoles, lentejas, arvejas, soya); plantas de aceite colma, mostaza, amapola, olivos, girasoles, coco, plantas de aceites de castor, frijoles de cacao, nueces de tierra); plantas de cohombro (marrones, cohombros, melones); plantas de fibra (algodón, lino, cáñamo, yute); frutas cítricas (naranjas, limones, toronjas, mandarina); vegetales (espinaca, lechuga, espárrago, coles, zanahorias, cebollas, tomates, papas, páprika); lauráceas (aguacates, canela, alcanfor); o plantas como maíz, tabaco, nueces, café, caña de azúcar, té, vinos, lúpulo, césped, bananos y plantas de caucho natural, así como también ornamentales (flores, arbustos, árboles latifollados y siempre verdes, tales como las coníferas (y sus semillas). Esta lista no representa ninguna limitación.

Las combinaciones de la presente invención también se pueden utilizar en el área de proteger material técnico contra el ataque de hongos. Las áreas técnicas incluyen madera, papel, cuero, construcciones; sistema de enfriamiento y de calentamiento, sistemas de ventilación y de aire acondicionado, y similares. Las combinaciones

de acuerdo con la presente invención pueden evitar los efectos desventajosos tales como pudrición, decoloración o moho.

A lo largo de este documento la expresión combinación establece las varias combinaciones de los componentes I y II por ejemplo, en una forma sencilla "mezcla lista" en una mezcla combinada de roseado compuesta de formulaciones separadas de los componentes de los ingredientes activos simples, por ejemplo, un "tanque de mezcla", y en un uso combinado de los ingredientes activos simples cuando se aplican en una manera secuencial, es decir uno después del otro en un periodo razonablemente corto, por ejemplo, unas pocas horas o días. El orden de aplicación de los componentes I y II no es esencialmente para trabajar la presente invención.

Las combinaciones de acuerdo con la presente invención son particularmente efectivas contra *Botrytis* spp, *Fusarium* spp, y *penicillium* spp,. En particular contra patógenos de plantas de frutas tales como citrus, pomos, drupas y frutas suaves y bananos así como también

papas y los frutos correspondientes durante el almacenamiento de post cosecha.

La cantidad de combinación de la invención hacer aplicada, dependerá de varios factores tales como el compuesto empleado, el sujeto de tratamiento (planta, suelo, post cosecha, semilla), el tipo de tratamiento (por ejemplo roseado, en polvo, cubrimiento de semilla), el propósito del tratamiento (profiláctico terapéutico), el tipo de hongos a ser tratados y el tiempo de aplicación.

Se ha encontrado que el uso de los compuestos IIA Y IIB en combinación con el compuesto de la formula I mejora sorprendentemente y sustancialmente la efectividad del último contra hongos, y viceversa. Adicionalmente, el método de la invención es efectivo contra un amplio espectro de tales hongos que se pueden combatir con los ingredientes activos de este método, cuando se utilizan solos.

La invención también se relaciona con un método para controlar hongos, que comprende tratar un sitio, por ejemplo una planta, su locus de crecimiento, o durante el

almacenamiento de post cosechas de frutas, que están infestadas o son susceptibles de ser infectadas por hongos con el componente activo I y con el componente activo II en cualquier orden deseado simultáneamente.

La proporción en peso de I:II es así seleccionada como para dar una acción funguicida sinérgica. La acción sinérgica de la composición es evidente del hecho que la acción funguicida de la composición de I + II es mayor que la suma de las acciones funguicidas de I y II.

El método de la invención comprende aplicar a las plantas a ser tratadas o al locus de esta una mezcla o separadamente, una cantidad agregada funguicidamente efectiva de un compuesto I y un compuesto del componente b).

El término locus como se utiliza aquí pretende abarcar los campos en los cuales crecen las plantas de los cultivos tratadas, o donde las semillas de las plantas cultivadas son sembradas, o el lugar donde la semilla será ubicada dentro del suelo. El término semilla pretende abarcar material de propagación de plantas tales

como cortes, plántulas, semillas, semillas germinadas o embebidas.

Las combinaciones se aplican al tratar los hongos o las semillas, las plantas o los materiales amenazados por ataque de hongos, o el suelo con una cantidad funguicidamente efectiva de los ingredientes activos.

Las combinaciones novedosas son extremadamente efectivas contra hongos fitopatógenos, algunos de ellos tienen una acción sistemática y se pueden utilizar como funguicidas foliares o del suelo, para frutos de post cosecha durante el almacenamiento y para recubrimiento de semillas.

Los agentes se pueden aplicar antes o después de la infección de los materiales, plantas durante el almacenamiento de post cosecha o frutos o semillas por los hongos.

Cuando se aplican a las plantas o a los frutos de post cosecha el compuesto de formula I se aplica a una proporción de 10 a 150 g/100 l, particularmente 20 a 100 g/100 l, ejemplo 20, 50, o 100g/100 l, en asocio con 10 a

1000 g/100 y, particularmente 30 a 60 g/100, y, por ejemplo 30 g/100 y, 40 g/100 y, 40 g/100 y, 75 g/100 y, 80 g/100 y, 100 g/100 y, 125 g/100 y, 150 g/100 y, 175 g/100 y, 175 g/100 y, 175 g/100 y, 200 g/100 y, 300 g/100 y, 500 g/100 y, 500 g/100 y, dependiendo de la clase de químicos empleada como componente b). Donde el componente b) es un compuesto IIA por ejemplo 50 a 200 g a.i. /100i se aplica en asocio con el compuesto de formula I. Donde el componente b) es el compuesto IIB por ejemplo 25 a 200 g a.i./100i se aplica en asocio con el compuesto de formula I. En la práctica agrícola las composiciones de aplicación e la combinación dependen del tipo de efecto deseado, y la proporción de 5 a 1000 g de ingrediente activo por 100.

Cuando los ingredientes activos se utilizan para tratar semillas, las proporciones de 0,001 a 50 g a. i. POR KG y preferiblemente de 0,01 a 10 g por kg de semillas son generalmente suficientes.

La invención también suministra composiciones funguicidas que comprenden un compuesto de formula I y un compuesto del componente b).

La composición de la invención se puede emplear de cualquier forma convencional, por ejemplo en la forma de un paquete gemelo, un granulado instantáneo, un polvo fluible humectable en combinación con adyuvantes agrícolamente aceptables. Tales composiciones se pueden producir de manera convencional, por ejemplo, al mezclar los ingredientes activos con los adyuvantes apropiados (diluyentes o solventes y opcionalmente otros ingredientes de formulación tales como tensoactivos).

El término diluyente como se utiliza aquí significa cualquier material líquido o sólido agrícolamente aceptable que incluye portadores que se pueden agregar a los constituyentes activos para adecuarlos en una forma aplicable mas fácil o mejorada, respectivamente, o una resistencia de actividad utilizable o deseable. Los solventes adecuados son: hidrocarburos aromáticos, preferiblemente las fracciones que contienen de 8 a 12 átomos de carbono, por ejemplo, mezclas de xileno o naftaleno sustituida, ftalatos, tales como dibutil ftalato o dioctil ftalato, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, alcoholes y glicoles y sus éteres y esteres, tales como etanol, etilen glicol, telen glicol monometilo o monoetil éter, cetonas, tales

como ciclohexanona, solventes fuertemente polares tales como N-metil-2-pirrolidona, dimetil sulfóxido dimetilformamida, así como también aceites vegetales epoxidados tales como, aceite de coco epoxidado o aceite de soya; o agua. Los portadores sólidos, utilizados, por ejemplo, para polvos y polvos dispersables, son llenantes minerales normalmente naturales, tales como calcita, talco, caolín, montmorilonita o atapulgita. Con el fin de mejorar las propiedades físicas también es posible agregar ácido salicílico altamente dispersado o polímeros absorbentes altamente dispersados. Los portadores de absorción granulados adecuados son los tipos porosos, por ejemplo pomes, ladrillo molido, sepiolita o bentonita, y los portadores no absorbentes adecuados son, por ejemplo, calcita o arena. Además, un gran número de materiales de naturaleza inorgánica u orgánica se pueden utilizar, por ejemplo, especialmente dolomita o residuos de plantas pulverizadas. Dependiendo de la naturaleza de los compuestos de formula 1 y el componente b) hacer formulado, los compuestos de superficie activa adecuados son tensoactivos no iónicos, catiónicos y/o aniónicos que tienen buenas propiedades emulsificantes, dispersantes y humectantes. El termino "tensoactivo" también se entenderá como mezclas que comprometen

tensoactivos. Los adyuvantes que promueven la aplicación particularmente ventajosos son también fosfolípidos naturales o sintéticos de las series cefalín y lecitín, por ejemplo fosfatidiletanolamina, fosfatidilserina, fosfatidilglicerol y lisolecitina.

Las formulaciones particularmente hacer aplicadas en forma de roseado tales como concentrados dispersables en agua o polvos humectables pueden contener tensoactivos tales como agentes humectantes y dispersantes, por ejemplo, el producto de condensación de formaldehído con sulfonato de naftaleno, un alquilarilsulfonato, un sulfonato de lignina, un alquil sulfato graso, un alquil fenol etoxilado y un alcohol graso etoxilado.

Una formulación de recubrimiento de semillas se aplica de una manera conocida per se a las semillas que emplean la combinación de la invención y un diluyente en una forma de formulación de recubrimiento de semilla adecuado, por ejemplo, como una suspensión acuosa o en la forma de polvo seco que tiene buena adherencia a las semillas. Tales formulaciones de recubrimiento de semillas son conocidas en la técnica. las formulaciones de recubrimiento de semillas pueden contener los

ingredientes activos simples o la combinación de los ingredientes en forma encapsulada, por ejemplo, en cápsulas o micro cápsulas de liberación lenta.

En general, las formulaciones incluyen desde 0,01 a 90% en peso de ingrediente activo, de 0 a 20% de tensoactivo agrícolamente aceptable y de 10 a 99,99% de adyuvante o adyuvantes sólidos o líquidos, el agente activo consiste de al menos el compuesto de formula 1 junto con un compuesto del componente b), y opcionalmente otros agentes activos, particularmente microbicidas o conservadores o similares. Las formas concentradas de las composiciones finalmente contienen entre aproximadamente 2 y 80%, preferiblemente entre aproximadamente 5 y 70% en peso de agente activo. Las formas de aplicación de la formulación pueden por ejemplo contener de 0,01 a 20% en peso, preferiblemente de 0,01 a 5% en peso de agente activo.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención "ingrediente activo" denota una mezcla de un compuesto 1 y un compuesto del componente b) en una proporción de mezcla específica.

Las formulaciones se pueden preparar de manera análoga a aquellas descritas en, por ejemplo, la WO 97/33890.

Suspensión de cápsulas de liberación lenta.

28 partes de una combinación del componente 1 y el compuesto del componente b), o de cada uno de estos compuestos separadamente, se mezclan con 2 partes de un solvente aromático y 7 partes de diisocianato/polimetileno-polifenilisocianato (8:1). La mezcla se emulsifica en una mezcla de 1,2 partes de polivinilalcohol, 0,05 partes de un desespumante y 51,6 partes e agua hasta que se logra el tamaño de partícula deseado. A esta emulsificación se agrega una mezcla de 2,8 partes 1,6-diaminohexano en 5,3 partes de agua. La mezcla se agita hasta que se completa la reacción de polimerización.

La suspensión de cápsula obtenida se estabiliza al agregar 0,25 partes de un espesante y 3 partes de un agente dispersante. La formulación de suspensión de cápsula contiene 28% de ingredientes activos. El diámetro de cápsula medio es de 8-15 micrómetros.

La formulación resultante se aplica a semillas como una suspensión acuosa en un aparato adecuado para tal propósito.

Formulación de recubrimiento de semillas.

25 Partes de una combinación de los componentes I y II, 15 partes de dialquirlfenoxipoli (etilenoxi) etanol, 15 partes de sílice fina, 44 partes de caolín fino, 0,5 partes de rodamina B como un colorante y 0,5 partes de goma xantano se mezclan y se muelen en un molino contraplex aproximadamente 10000 rpm a un promedio de tamaño de partícula de menos de 20 micrómetros. La formulación resultante se aplica a las semillas como una suspensión acuosa en un aparato adecuado par tal propósito.

Mientras que los productos comerciales serán formulados preferiblemente como concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Ejemplos Biológicos

Un efecto sinérgico existe siempre y cuando la acción de la combinación del ingrediente activo sea mayor que las sumas de las acciones de los componentes individuales.

La acción hacer esperada E para una combinación de ingrediente activo dada obedece a la así llamada formula colby y se puede calcular como sigue (Colby, S, R, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination". Weeds, vol. 15, paginas 20-22; 1967): ppm = miligramos de ingrediente activo (= a.i.) por litro de mezcla de roseado.

X = % de acción ingrediente activo I utilizando p ppm del ingrediente activo.

Y = % de acción del ingrediente activo II utilizando q ppm del ingrediente activo.

De acuerdo a Colby, la acción esperada (aditiva) de los ingredientes I + II utilizando p + q ppm de ingrediente activo es

$$E = x + y - \frac{x \cdot y}{100}$$

Si la acción de hecho observada (O) es mayor que la acción esperada (E), entonces la acción de la combinación es superaditiva, es decir, hay un efecto sinérgico.

Alternativamente la acción sinérgica también se puede determinar de las curvas de respuesta de dosis de acuerdo con el así llamado método Wadley. Con este método la eficacia del a. i. se determina al comparar el grado de ataque funguicida sobre plantas tratadas con aquellas que no han sido tratadas, similarmente y plantas revisadas inoculadas e incubadas. Cada a. i. se ensaya en 4 a 5 concentraciones. Las curvas de respuesta de dosis se utilizan para establecer el EC90 (es decir la concentración de a. i. con un 90% de control de enfermedad) de los compuestos sencillos así como también de las combinaciones ($EC90_{\text{observado}}$). Los valores así experimentalmente encontrados de las mezclas a una proporción de peso dada se comparan con los valores que se habían encontrado si fuera solo una eficacia complementaria de los componentes la que estuviera presente ($EC90 (A + B)_{\text{esperado}}$). El $EC90 (A + B)_{\text{esperado}}$ se calcula de acuerdo con wadley (Levi et al., EPPO-Boletín 16, 1986, 651-657):

$$EC90 (A + B) \text{ esperado} = \frac{a + b}{\frac{a}{EC90 (A) \text{ observado}} + \frac{b}{EC90 (B) \text{ observado}}}$$

En donde A y B son las proporciones en peso de los compuestos A y B en la mezcla y en los índices (A), (B), (A+B) se refiere a los valores EC90 de los compuestos A, B o la combinación dada A + B de esta. La proporción $EC90 (A+B) \text{ esperada} / EC90 (A+B) \text{ observada}$ expresa el factor de interacción (F). En el caso de sinergismo, F es > 1.

Ejemplo B-1: Eficacia contra Botritis cinerea en manzana.

En una fruta de manzana cv. Golden Delicious se perforaron 3 huecos y cada uno se llenó con 50 µl de gotas de la composición de ensayo formulada. Dos horas después de la aplicación 50 µl de suspensión de esporas de B. Cinerea (4×10^5 conidios/ml) se pipetearon sobre los sitios de aplicación. Después de un periodo de incubación de 5 días a 20°C en una cámara de crecimiento se determinó el área de la fruta infectada en %. Se calculó la actividad con relación a la proporción de enfermedad sobre la fruta de manzana no tratada. Las

interacciones funguicidas en la mezcla se calcularon de acuerdo con Colby.

Resultados

Tabla 1

Fludioxonil mg a.i./l	Tiabendazole mg a.i./l	proporción	% de actividad observada	Porcentaje de actividad esperada	SF Colby
5			67		
2,5			54		
0,1			2		
	25		5		
	5		12		
	2,5		10		
	1		10		
	0,5		5		
2,5	25	1:10	67	56	1,2
0,1	1	1:10	17	12	1,4
0,1	0,5	1:5	16	7	2,3
2,5	5	1:12	73	59	1,2
5	5	1:1	100	71	1,4
2,5	2,5	1:1	79	58	1,3

Tabla 2

Fludioxonil M mg a.i./l	Imazalil Mg/a.i./l	proporción	% de actividad observada	Porcentaje de actividad esperada	SF Colby
5			67		
0,5			24		
0,1			2		
	25		21		
	5		0		
	1		6		
0,1	1	1:10	10	8	1,2
5	25	1:5	82	74	1,1
0,5	1	1:2	33	28	1,2
5	5	1:1	87	67	1,3

Ejemplo B-2: eficacia contra Fusarium sobre trigo

Una suspensión de conidio de Fusarium (7×10^5 conidio/ml) se mezclan con la composición de ensayo formulada. La mezcla se aplica en una bolsa que ha sido previamente equipada con un papel de filtro. Después de la aplicación las semillas de trigo (cv. Orestis) son sembradas en la falla superior del papel de filtro. Las bolsas preparadas son entonces incubadas durante aproximadamente 11 días. 10-18°C y una humedad relativa del 100% con un foto periodo de 14 horas. La evaluación se hace al estimar el grado de ocurrencia de enfermedad en la forma de lesiones cafés sobre las raíces.

Ejemplo B-3:Eficacia contra Penicillium sobre frutos de limón.

Los frutos de limón fueron inoculados al colocar 50 µl de suspensión de esporas con 0,1% de tween 20 y una densidad de 500000 esporas/ml en cada hueco (dos huecos/frutas) que son preparadas al perforar los huecos en la piel de limón aproximadamente de un centímetro diámetro y una profundidad de 1-1,5 mm. Los frutos fueron

almacenados en cajas plásticas cubiertas bajo la luz a 20°C y revisadas 5-7 días después de inoculación.

Las mezclas de acuerdo con la invención exhiben buena actividad en estos ejemplos.

REIVINDICACIONES.

1. Un método para combatir enfermedades fitopatogénicas sobre plantas de cultivo que comprende aplicar a las plantas de cultivo o al locus de este que esta siendo infestado con dicha enfermedad fitopatogénica una cantidad efectiva de

a) 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-7-il)pirrol-3-carbonitrilo, componente 1 en asocio con

b) 2-(tiazol-4-il) benzimidazol, compuesto IIA; o

1-(β -aliloxi-2,4-diclorofeniletíl) imidazol, componente IIB

que mejora sinérgicamente la actividad contra las enfermedades fitopatogénicas.

2. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente II es el componente IIA.

3. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente II es el componente IIB

4. Un método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el hongo fitopatógeno pertenece a la clase de hongos imperfectos.

5. Una composición funguicida que comprende una combinación funguicida mente efectiva de componente a) y componente b) como se definió en la reivindicación 1, en donde los componentes están presentes en cantidades que mejoran sinérgica mente la actividad contra enfermedades fitopatogénicas.

6. Una composición de acuerdo a la reivindicación 5, en donde la proporción en peso de a) a b) esta entre 20:1 a 1: 20.

7. Una composición de acuerdo a la reivindicación 5 o 6, en donde el componente II es el compuesto IIA.

8. Una composición de acuerdo a la reivindicación 5 o 6, en donde el componente II es el componente IIB.

9. Una composición de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8 para combatir la clase de hongos imperfectos.

10. Un método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 para tratar frutos durante el almacenamiento de post cosecha.

11. Un método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 y 10, que comprende tratar las plantas, o su locus de crecimiento, o los frutos de post cosecha, que se infecta o es susceptible a ser infectado, con, al menos, un componente I un componente activo II en cualquier orden o simultáneamente.

127 : 2007/001 E

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 03000260 00000000

Folios: 45

Fecha (MM): 2003-01-03 16:41:14

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NDCI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

10

1A

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 103
FECHA : 03/01/2003

***** CONCEPTOS *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	ENLACE	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vº. PAGO
CONCEPTOS ASOCIADOS	CONCEPTOS	ENLACE 03/01/2003	030 00110-0	3136954	03/01/2003	35,700,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RECEPTIVO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
	TOTAL :	400,000.00

SEN: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE N°. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

Coco 13602-841-001-9

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	☒	☐
MODELO DE UTILIDAD	☒	☐
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	☒	☐
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	☒	☐
- Descripción de la invención.	☒	☐
- Dibujos de ser estos pertinentes.	☒	☐
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	☒	☐

COMPLETA () **INCOMPLETA** ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de 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 ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	☐	☐
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	☐	☐
- Representación gráfica del esquema de trazado	☐	☐
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	☐	☐

COMPLETA () **INCOMPLETA** ()

Firma Responsable:

ANDREA ROSSE

Fecha:



2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
EMILIO FERRERO
Apoderado
SYNGENTA PARTICIPATIONS A. G.

Oficio N° 05555

ASUNTO:	Radicación N°	03-00260
	Solicitud Internacional	PCT/EP2001/007528
	Fecha inicio fase nacional	
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	330
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- ☐ La solicitud no contiene la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar Internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT).
- ☐ La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).
- ☐ La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
- ☐ El solicitante debe aclarar si la solicitud corresponde al capítulo I o II del PCT por que la indicación en el petitorio no es concordante con los documentos del expediente, en caso necesario adjuntar los documentos respectivos.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 17 de Julio 2020.