

PETITORIO


Industria y Comercio
 SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-068627- -00000-0000

Fecha: 2007-07-06 14:56:03 Dep. 2020 NUECREACIONI
 Tia 11 PATENTE:YII Eve. 379 FASENACIONALII
 Act 411 PRESENTACION Folios 25

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

11 8/2007

SOLICITUD DE:

①

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

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: INSTITUTO NACIONAL DE
 CIENCIAS AGRICOLAS (INCA)
 Dirección: Carretera Tapaste, Km. 3 1/2, San
 José de Las Lajas 32700 - CUBA
 Nacionalidad o Domicilio: San José de Las Lajas,
 CUBA
 Lugar de Constitución: CUBA

Teléfono: Fax:
 E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE
O APODERADO (74)

Nombre: MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección: CALLE 94A No. 7A-09

Teléfono: 610 7420 Fax: 610 0706

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39'779.654 TPA 70.819 CSJ

④

INVENTOR (ES) (72)

Nombre: FELIX FERNANDEZ MARTIN, JOSE MIGUEL DELL'AMICO RODRIGUEZ, YUNIESKY
PEREZ CABRERA

Dirección: Calle 164, # 123, Zona 1, Alamar, Habana del Este, Ciudad de La Habana 11700,
 CUBA; Calle 164, # 1A16, Zona 1, Alamar, Habana del Este, Ciudad de La Habana 11700, CUBA;
 ICA, Carretera Central Km. 47 1/2, Edificio 1, apto. A-3, San José de las Lajas 32700, CUBA
 Nacionalidad o Domicilio CUBANA

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/CU2005/000010

Fecha 29/11/2005

Publicación Internacional No. WO 2006/060968

Fecha 15/06/2006

⑥

Título (54)

INOCULANTE MICORRIZÓGENO LÍQUIDO

⑦

Clasificación Internacional (51)

C05F 11/08

A01N65/00, C12N1/14

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

CU

08/12/2004

2004-0277

⑨

Comprobante de pago No.

07-34,700

Fecha

Mayo 3 de 2007

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

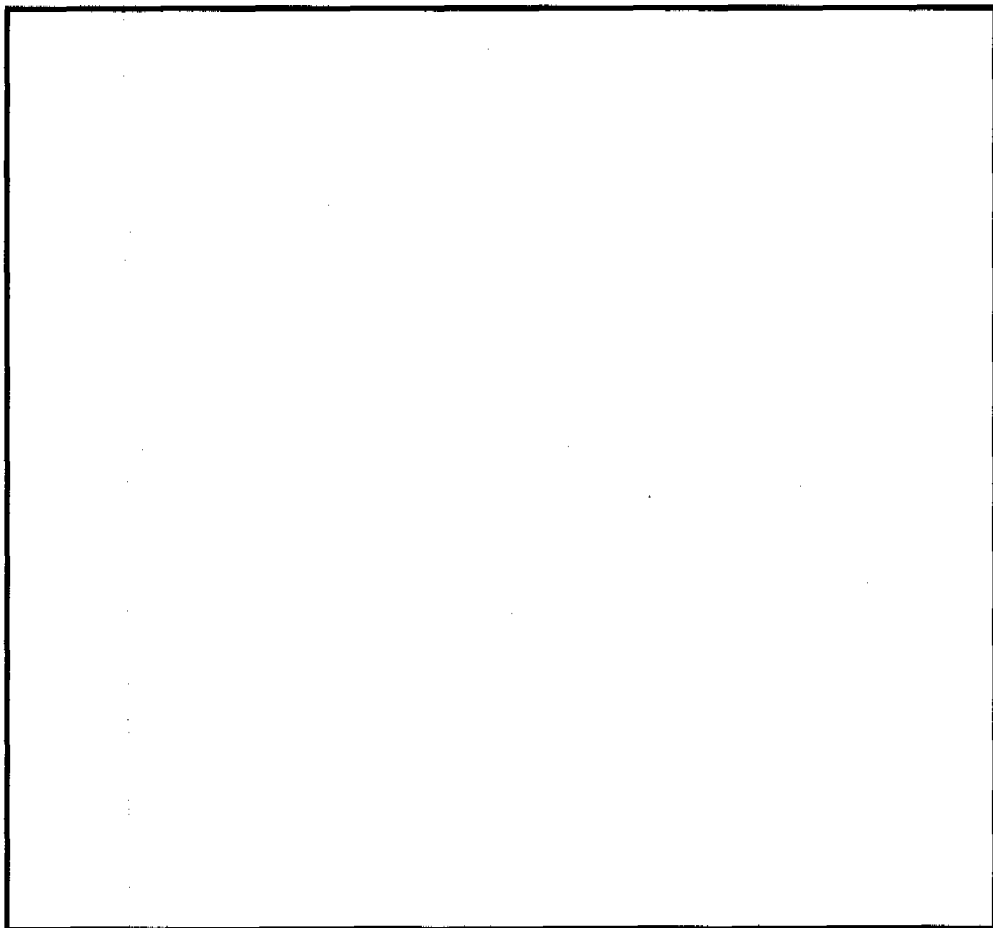
10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso, junto con la sustitución del mismo a mi favor
- ☐ 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional 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.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud Internacional.
- ☒ Otros Tarjeta Propietario y Extracto para la Publicación

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

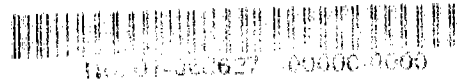
NOMBRE: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA: Margarita Castellanos

G.C. No. 39'779.654 Usaqué - TPA 70.819 C.S.

06 JUL. 2007

3 3
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



100001-0000627 000000-0000

Forma 154-1-01 del 13-04-06 Dep. LICENCIACION
Tra 11 PATENTE Y B. E. E. S. V. FASE NACIONAL II
Act 411 PRESENTACION Folios 25

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 34,700
SHA : MAYO 3 DE 2007

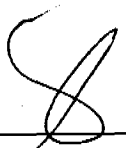
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	63071334	03/05/2007	6,790,000.00

***** CONCEPTO *****

NT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
	TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
15 de Junio de 2006 (15.06.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2006/060968 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
C05F 11/08 (2006.01) C12N 1/14 (2006.01)
A01N 65/00 (2006.01)

(74) Mandatario: OROZCO RODRÍGUEZ, Carlos
Manuel; Calle 90, #7302, entre 73 y 75, Güines 33900
(CU).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/CU2005/000010

(22) Fecha de presentación internacional:
29 de Noviembre de 2005 (29.11.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
2004-0277 8 de Diciembre de 2004 (08.12.2004) CU

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRÍCO-
LAS (INCA) [CU/CU]; Carretera Tapaste, Km. 3 1/2, San
José de las Lajas 32700 (CU).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): FERNÁN-
DEZ MARTÍN, Félix [CU/CU]; Calle 164, #123, Zona
1, Alamar, Habana del Este, Ciudad de la Habana 11700
(CU). DELL'AMICO RODRÍGUEZ, José Miguel
[CU/CU]; Calle 164, #1A16, Zona 1, Alamar, Habana
del Este, Ciudad de la Habana 11700 (CU). PÉREZ
CABRERA, Yunlesky [CU/CU]; ICA, Carretera Central,
Km. 47 1/2, Edificio 1, apto. A-3, San José de las Lajas
32700 (CU).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaración según la Regla 4.17:

— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea
concedida una patente (Regla 4.17(ii))

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección
"Guidance Notes on Letters and Abbreviations" que aparece al
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: LIQUID MYCORRHIZAL INOCULANT

(54) Título: INOCULANTE MICORRIZÓGENO LÍQUIDO

(57) Abstract: The invention relates to the field of agriculture, soil biotechnology and, specifically, the production and application of arbuscular mycorrhizal fungi, a micro-organism which improves efficiency in nutrient uptake by plants, moisture level, crop production and protection against certain root diseases, etc. The invention consists of a liquid product which is applied to arbuscular mycorrhizal fungi, using an aqueous medium which can achieve stabilisation of the mycorrhizal propagules, thereby enabling the formation of soil aggregates, and a demonstrated viability in liquid medium of between 12 and 18 months and which can be used in irrigation and fertigation systems. The inventive inoculant is applied directly to fields or greenhouses under protected cultivation and can also be used to overcome spore dormancy mechanisms and to obtain an increased concentration level which enables and facilitates handling and transport. The inventive product can be applied in order to manage mycorrhizal fungi in crops under large-scale irrigation system with improved productivity and environmental impacts.

(57) Resumen: La solución técnica propuesta se relaciona con la rama de la agricultura, la biotecnología del suelo y específicamente con la producción y aplicación de los hongos micorrizógenos arbusculares, microorganismo que mejora la eficiencia en la toma de nutrientes por las plantas, nivel hídrico, producción vegetal, protección contra alguna de las enfermedades de la raíz, etc. Consiste en un producto líquido para la aplicación de los hongos micorrizógenos arbusculares, partiendo de la utilización de un medio acuoso que permite lograr una estabilización de los propágulos micorrízicos que posibilita la formación de agregados de suelos y una viabilidad comprobada en medio líquido entre 12 y 18 meses que se puede utilizar en los sistemas de riego y fertirriego, aplicándose en forma directa en campos o invernaderos de cultivo protegido, además de permitir la superación de los mecanismos de dormancia de las esporas y de lograr un elevado nivel de concentración que permite y facilita su anejo y transportación. Con la aplicación de este producto, se pueden manejar los hongos micorrizógenos en cultivos bajo sistemas de riego en gran escala, con una mejora productiva y ambiental.

WO 2006/060968 A1

INOCULANTE MICORRIZÓGENO LÍQUIDO.

DESCRIPCIÓN.

La presente solución técnica se relaciona con las ciencias agrícolas, en particular con producción de biofertilizantes orgánicos, y más específicamente, con la obtención de un inoculante micorrizógeno líquido que puede aplicarse al suelo y a las plantas tanto directamente como a través de los sistemas de riego.

A las asociaciones micorrízicas se le han atribuido múltiples funciones entre las que se destacan el mejoramiento de la superficie absorbente del sistema radicular a través de un aumento notable del mismo, incremento de la tolerancia a las toxinas del suelo, solubilización de ciertos elementos nutritivos (N, P, K, Ca, Mg, Mn, Cu, Zn, B, etc.), resistencia a condiciones adversas tales como: sequía, salinidad, etc., selectividad en la absorción, mejoramiento de las propiedades físicas de los suelos a partir de la formación de agregados estables y cierta protección contra los patógenos radicales. La aplicación de esta asociación a la agricultura implica un fuerte impacto ambiental, debido a que propicia un mejor equilibrio entre las diferentes poblaciones de microorganismos presentes en la micorrizosfera y rizosfera de la asociación hongo micorrizógeno-plantas y en general una mayor protección contra los efectos de los estreses bióticos y abióticos

Estado de la Técnica.

La obtención y posterior aplicación de inoculantes basados en hongos formadores de micorrizas arbusculares en las plantas tiene características peculiares, debido a que éstos no crecen en medios sintéticos artificialmente, sino que completan su ciclo de vida en las raíces de una planta hospedera, de modo que una vez finalizado el ciclo de vida vegetal (para la producción de estos inoculantes se utilizan generalmente plantas de ciclo corto con 3 a 4 meses de vida), se extrae el sistema radical colonizado por el hongo, así como los propágulos fúngicos (micelio extramático y esporas) desarrollados durante la asociación, así como el sustrato en donde se han desarrollado, constituyendo entonces todos estos componentes un inoculante micorrizógeno en base sólida (Fernández, F. Capítulo 3. Bases Científico Técnicas para el manejo de los sistemas micorrizados eficientemente. En: Rivera, Fernández, eds. INCA, La Habana. 2003.)

En la producción actual de este tipo de inoculante, se utilizan los siguientes sustratos

(Feldmann, F. and Idczak, E. Inoculum production of Vesicular –arbuscular Mycorrhizal Fungi for use in tropical nurseries. In: Methods in Microbiology. Volume 24 ISBN 0-12-521524-x. Eds. Academic Press Limited. 1992; Fernández, F et al., Certificado de Autor 22641. OCPI. 1999):

- 5 - Suelo
- Suelo + Materia Orgánica.
- Materia Orgánica
- Arena
- Arcillas
- 10 - Arcillas + Arena
- Arcillas + Materia Orgánica
- Arena + Materia Orgánica + Suelo.
- Solución Nutritiva en cámara de flujo líquido.
- Vermiculita
- 15 - Perlita
- Turba de musgos.
- Arcilla montmorillonita expandida.
- Combinaciones de todas estas.

Los productos micorrizógenos desarrollados a partir de los sustratos antes
20 mencionados se aplican directamente recubrimiento la semilla con el 10 % en relación
al peso total de la semilla a sembrar directamente en el campo (Fernández, F et al.,
Certificado de Autor 22641. OCPI. 1999) o la aplicación directa de inoculantes a razón
de 1 a 2 T. h⁻¹. En el caso de los cultivos de semilleros y viveros, la dosis de aplicación
no debe exceder de 1 kg. m², y de 10 g/semilla, colocando el producto siempre por
25 debajo de la semilla a sembrar respectivamente (Sieverding, E. Vesicular Arbuscular
Mycorrhiza in Tropical Agrosystem. Deutsche Gesellschaft fur technische
Zusammenarbeit (GTZ) GMBH, Federal Republic of Germany. 1991. 371 p).

La aplicación de estos inoculantes en los sistemas de riego o fertirriego, debido

fundamentalmente a la ausencia de un inoculante líquido que reúna las características adecuadas que le permitan soportar los bruscos cambios de la presión hidrostática que se genera en los conductos de riego, lo que ha imposibilitado su aplicación por ésta vía.

- 5 La producción de inoculantes micorrizógenos arbusculares se ha desarrollado en base a la aplicación en sustratos sólidos, semisólidos a floculantes y en menor escala la utilización de estos microorganismos en medios líquidos.

En cuanto a los medios sólidos, existen ejemplos de patentes que han utilizando diversos sustratos de multiplicación son los casos de: US4945059, JP7123979, JP4187081, DE10161443, DE10221762. Estos inoculantes tienen los inconvenientes que por lo general se manejan volúmenes grandes de sustrato, la capacidad germinativa de las esporas está afectada por largos períodos de dormancia, la concentración de propágulos en este producto es natural, o sea no se puede concentrar con la magnitud deseada.

- 15 En el caso de los inoculantes semisólidos, se han publicado las siguientes patentes: EP0726305, EP0596217, EP0072213, US5120344, EP0495108, EP0475433, US5436218, US3437625, US3557562, EP0023347, US2856380, US3857991, GB2381264. Estos productos se basan en la utilización de sustratos como geles, copolímeros, arcillas, en medios floculantes. Al igual que el caso anterior, se manejan volúmenes importantes en la aplicación agrícola y tampoco logran superar los períodos de dormancia en las esporas de los hongos micorrízicos.

Los inoculantes líquidos reportados en la información de patentes, están básicamente relacionados con las ectomicorrizas (CN1420167, US2004208852) y solo hemos encontrado un medio líquido reportado por los japoneses (JP4141023), basado en el uso de un estabilizante (ácido cítrico o su forma de sal) para proteger esporas.

- 25 En general los productos micorrizógenos conocidos no tienen una germinación de esporas uniforme, no se ha podido aún superar los mecanismos de dormancia de estas especies fúngicas, pues los sustratos en que están presentados estos inoculantes no le confieren a los propágulos situaciones estresantes que aceleren los procesos de germinación de las esporas una vez inoculadas las mismas en condiciones de campo

30 Por otra parte, los inoculantes micorrízicos fabricados hasta el momento tienen un

límite natural de propágulos micorrízicos, no han sido reportados y ello se debe a que el procedimiento de obtención no conlleva la concentración de mayor cantidad de propágulos específicos. El producto micorrizógeno conocido con mayor concentración en la actualidad tiene una relación de esporas: micelio de 50 esporas.g.⁻¹ sustrato: 65 mg. micelio⁻¹ sustrato. (Fernández, F. Capítulo 3. Bases Científico Técnicas para el manejo de los sistemas micorrizados eficientemente. En: Rivera, Fernández, eds. INCA, La Habana. 2003.)

La glicoproteína específica de estos hongos, llamada Glomalina, que acelera los procesos de formación de micro agregados estables en el suelo, mejorando así su estructura física, incrementando los niveles de oxígeno, y facilitando una mejor colonización del organismo. Como la Glomalina sólo se excreta de manera natural durante el funcionamiento de la simbiosis, o bajo la acción de un determinado medio de excreción, la misma no aparece excretada al soporte sólido en los inoculantes micorrizógenos conocidos, y los niveles en que se le encuentra en el suelo dependen del estado de la simbiosis con el organismo, y no pueden elevarse más allá de lo que dicha simbiosis permite.

Descripción detallada de la invención..

El objetivo principal de esta invención, consiste en la obtención de un producto líquido que propicie un masivo manejo de los hongos micorrizógenos, con mayor calidad y eficiencia, para que pueda ser empleado directamente en sistemas de riego localizado, en dosis adecuadas y rentables.

Para la obtención de dicho inoculante se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Siembra de plantas hospederas ***Braquaria decumbens***, ***Sorghum vulgare*** u otra especie micótrofa obligatoria y estas se desarrollan sobre un sustrato de reproducción: suelo, arcillas caolinítica o motmorillonítica, perlita, zepeolita, vermiculita y materia orgánica (aplicada de acuerdo a las necesidades de la simbiosis).
2. Estas plantas se inoculan directamente colocando por debajo de las semillas, 10 gramos de cepa pura de hongos micorrizógenos, para su producción se han utilizado las siguientes especies de forma individual: ***Glomus fasciculatum***, ***Glomus clarum***, ***Glomus spurcum***, ***Glomus mosseae***, ***Glomus Intrarradices***, ***Gigaspora margarita***, y otras especies de Glomales y Diversisporales, pero

pueden ser empleadas otras especies de hongos micorrízicos.

3. Al término del ciclo de vida de la planta, se elimina la parte aérea, y se obtiene un sustrato sólido consistente en una mezcla de propágulos micorrízicos (raicillas colonizadas, micelio fúngico y esporas de resistencia) y el soporte inicial.

4. Posteriormente se extraen los propágulos micorrízicos por el método de decantado húmedo y tamizado a través de diversos tamices que van desde un rancio de 400 hasta 40 μm , de acuerdo a la especie de hongo micorrízico en cuestión, la fracción sólida que se recoge en el tamiz más fino, se centrifuga y luego se decanta la fracción líquida con los propágulos fúngicos.

5. Cuando se han separado todos los componentes micorrízicos, estos son desinfectados superficialmente con una solución de Cloramina T (2%) durante 5 minutos, se lavan tres veces con agua destilada estéril y se colocan en Sulfato de Estreptomicina durante 24 horas, una vez culminado se envasan en una mezcla acuosa a base de Sorbitol (entre 5 y 10 %), Manitol (2 %), Tween 40, (5 %), Tween 80 (2 %) , Polietilenglicol 4000 pudiéndose aplicar entre un rango de 100 y 500 mg.l^{-1} y agar desde el 0.8 al 0.1 %. En este caso, el producto se puede fabricar hasta los límites físicos permisibles de unidad de propágulos. ml^{-1} de medio de cultivo.

6. La solución acuosa con los propágulos quedaría compuesta por los siguientes elementos:

a) Componentes activos:

- Propágulos micorrízicos: Esporas de resistencia, micelio extramático arbuscular, Glomalina y raicillas menores de 40 μm , colonizadas con el hongo en cuestión.

b) Otros Componentes:

- Sorbitol, en un rango entre el 5 y 10 %,
- Manitol, en un rango entre el 2 y el 5 %,
- Tween 40, en un rango entre el 5 y el 7 %,
- Tween 80 en un rango entre el 2 y el 7 % ,

- Polietilenglicol se aplica entre un rango de 100 y 500 mg.l.⁻¹
- Agar, en un rango entre 0.8 y 0.1 %,

Una vez concluidos estos procedimientos, queda listo un producto para ser aplicado en campo o en los sistema de riego localizado, garantizando que los propágulos micorrízicos, y en especial las esporas, queden protegidas de los efectos de la presión osmótica superficial y que una vez aplicadas en agua, estas son capaces de romper los mecanismos de dormancia de las esporas y alcancen una fuerte capacidad colonizadora, desarrollando una respuesta positiva en los cultivos.

La invención propuesta consiste en un inoculante que por su forma de fabricación, puede ser altamente infectivo, debido a que se pueden alcanzar concentraciones muy elevadas, sin más limitaciones que los límites físicos que permiten esta disolución acuosa, o las conveniencias para su aplicación, pudiendo lograrse concentraciones del orden de 1 o 2 millones de esporas .l.⁻¹ y de 1 y 2 gramos de micelio .L.⁻¹.

Además, por el hecho de encontrarse los propágulos micorrízicos en un medio acuoso, se estimula la secreción de la Glomalina, que se encuentra presente en altas concentraciones en la composición de este inoculante, confiriéndole características especiales, acelerando así, con su aplicación directa, los procesos de formación de microagregados estables en el suelo, mejorando inmediatamente la estructura física del mismo, e incrementando los niveles de oxígeno, lo cual facilita una mejor colonización de este microorganismo, garantizando un desarrollo mucho mas eficiente de la simbiosis micorrízica.

Este inoculante que se propone en la presente invención promueve la aplicación directa del producto en campo, disminuyendo su volumen, al aumentar su concentración, facilitando de esta forma su manejo y transporte, y eliminando labores de trabajo.

Está montado en un soporte líquido concentrado, con una viabilidad de 8 meses, que puede ser totalmente aplicado a través de los sistemas de fertiriego, lográndose una distribución homogénea, comprobada por experimentos a distintas escalas. Este hecho ha garantizado una exitosa inoculación en todas las plantas bajo el sistema de riego, lo cual se traduce en un incremento significativo en los rendimientos (ver informe técnico).

Citas:

- Dell Amico. et al, Journal of Agricultural Science.. 2002
- Feldmann, F and Idczak, E. Inoculum production of Vesicular –arbuscular Mycorrhizal Fungi for use in tropical nurseries. In: Methods in Microbiology. Volume 24 ISBN 0-12-521524-x. Eds. Academic Press Limited. 1992
- Fernández, F. Capitulo 3. Bases Científico Técnicas para el manejo de los sistemas micorrizados eficientemente. En: Rivera, Fernández, eds. INCA, La Habana. 2003.
- Fernández, F et al,. Patente 22641. OCPI. 1999
- Sieverding, E. Vesicular Arbuscular Mycorrhiza in Tropical Agrosystem. Deutsche Gesellschaft fur technische Zusammenarbeit (GTZ) GMBH, federal Republic of Germany.1991. 371 p

REIVINDICACIONES**INOCULANTE MICORRIZÓGENO LÍQUIDO**

1. Inoculante micorrizógeno líquido caracterizado por la siguiente composición:

- 5 a. Propágulos micorrízicos compuestos por esporas de resistencia, micelio extramático arbuscular, Glomalina y raicillas menores de 40 μm , colonizadas con el hongo en cuestión.
- b. Sorbitol en un rango entre el 5 y 10 %.
- c. Manitol en un rango entre el 2 y el 5 %.
- 10 d. Tween 40 en un rango entre el 5 y el 7 %.
- e. Tween 80 en un rango entre el 2 y el 7 %.
- f. Polietilenglicol se aplica entre un rango de 100 y 500 mg.l^{-1} .
- g. Agar al 0.1 %,

15 2. Inoculante micorrizógeno líquido, de acuerdo con la reivindicación No. 1, que puede ser aplicado en agua a través de los sistemas de riego y fertirriego.

3. Inoculante micorrizógeno líquido, de acuerdo con la reivindicación No. 1, que permite un nivel de concentración del orden de 1 o 2 millones de esporas .l^{-1} y de 1 y 2 gramos de micelio .L^{-1} .

20 4. El Polietilenglicol de acuerdo con la reivindicación No 1, puede utilizarse de diversos pesos moleculares, entre un rango de 4000 y 10000 con una concentración en disolución según el peso molecular en un rango entre 100 y 500 mg.l^{-1} .

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CU 2005/00001013
13

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC ⁸ : C05F 11/08 (2006.01); A01N 65/00 (2006.01); C12N 1/14 (2006.01) 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 ⁸ : C05F 11/08 (2006.01), A01N 65/00 (2006.01), C12N 1/14 (2006.01) Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched ----- Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI, EPODOC, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 195 34 196 A1 (PROPHYTA BIOLOGISCHER PFLENZENSCHUTZ GmbH), 20 March 1997 (20.03.1997) página 1, línea 38 - página 2, línea 8, reivindicaciones 1, 5, 10, 11. --	1-4
A	JP 2002-354943A (YAMAKI CO LTD), 10 December 2002 (10.12.2002) (abstract) [online][retrieved on 2006-02-06] retrieved from PAJ database. "resumen". --	1-4
A	JP 04-058826 A (PENTEL KK), 25 February 1992 (25.02.1992) (abstract) [online][retrieved on 2006-02-06] retrieved from PAJ database. "resumen". --	1-4
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family 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 application or patent 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 February 2006 (06.02.2006)		Date of mailing of the international search report 16 February 2006 (16.02.2006)
Name and mailing address of the ISA/ AT Austrian Patent Office Dresdner Straße 87, A-1200 Vienna Facsimile No. +43 / 1 / 534 24 / 535		Authorized officer BAUMSCHABL F. Telephone No. +43 / 1 / 534 24 / 459

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CU 2005/000010

14

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 226 748 A1 (THE UNIVERSITY of TOKYO BUNKYO-KU), 31 July 2002 (31.07.2002) [0019], [0020], [0029], [0053] - [0055], reivindicaciones 7, 10.	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CU 2005/000010

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE	A1	19534196	1997-03-20	none		
EP	A1	1226748	2002-07-31	CN	A	1366804
				US	A1	2002142450
				NZ	A	516810
				JP	A	2002218843
						2002-09-04
						2002-10-03
						2002-12-20
						2002-08-06
JP	A	58826A2		none		
JP	A	2002354943A2		none		

INOCULANTE MICORRIZÓGENO LÍQUIDO.

DESCRIPCIÓN.

5 La presente solución técnica se relaciona con las ciencias agrícolas, en particular con producción de biofertilizantes orgánicos, y más específicamente, con la obtención de un inoculante micorrizógeno líquido que puede aplicarse al suelo y a las plantas tanto directamente como a través de los sistemas de riego.

10 A las asociaciones micorrízicas se le han atribuido múltiples funciones entre las que se destacan el mejoramiento de la superficie absorbente del sistema radicular a través de un aumento notable del mismo, incremento de la tolerancia a las toxinas del suelo, solubilización de ciertos elementos nutritivos (N, P, K, Ca, Mg, Mn, Cu, Zn, B, etc.), resistencia a condiciones adversas tales como: sequía, salinidad, etc., selectividad en la absorción, mejoramiento de las propiedades físicas de los suelos a partir de la formación de agregados estables y cierta protección contra los patógenos radicales. La aplicación
15 de esta asociación a la agricultura implica un fuerte impacto ambiental, debido a que propicia un mejor equilibrio entre las diferentes poblaciones de microorganismos presentes en la micorrizosfera y rizosfera de la asociación hongo micorrizógeno-planta y en general una mayor protección contra los efectos de los estreses bióticos y abióticos

Estado de la Técnica.

20 La obtención y posterior aplicación de inoculantes basados en hongos formadores de micorizas arbusculares en las plantas tiene características peculiares, debido a que éstos no crecen en medios sintéticos artificialmente, sino que completan su ciclo de vida en las raíces de una planta hospedera, de modo que una vez finalizado el ciclo de vida vegetal (para la producción de estos inoculantes se utilizan generalmente plantas
25 de ciclo corto con 3 a 4 meses de vida), se extrae el sistema radical colonizado por el hongo, así como los propágulos fúngicos (micelio extramático y esporas) desarrollados durante la asociación, así como el sustrato en donde se han desarrollado, constituyendo entonces todos estos componentes un inoculante micorrizógeno en base sólida (Fernández, F. Capítulo 3. Bases Científico Técnicas para el manejo de los sistemas micorrizados eficientemente. En: Rivera, Fernández,
30 eds. INCA, La Habana. 2003.)

En la producción actual de este tipo de inoculante, se utilizan los siguientes sustratos

(Feldmann, F. and Idczak, E. Inoculum production of Vesicular –arbuscular Mycorrhizal Fungi for use in tropical nurseries. In: Methods in Microbiology. Volume 24 ISBN 0-12-521524-x. Eds. Academic Press Limited. 1992; Fernández, F et al., Certificado de Autor 22641. OCPI. 1999):

- 5 - Suelo
- Suelo + Materia Orgánica.
- Materia Orgánica
- Arena
- Arcillas
- 10 - Arcillas + Arena
- Arcillas + Materia Orgánica
- Arena + Materia Orgánica + Suelo.
- Solución Nutritiva en cámara de flujo líquido.
- Vermiculita
- 15 - Perlita
- Turba de musgos.
- Arcilla montmorillonita expandida.
- Combinaciones de todas estas.

Los productos micorrizógenos desarrollados a partir de los sustratos antes mencionados se aplican directamente recubrimiento la semilla con el 10 % en relación al peso total de la semilla a sembrar directamente en el campo (Fernández, F et al., Certificado de Autor 22641. OCPI. 1999) o la aplicación directa de inoculantes a razón de 1 a 2 T. h⁻¹. En el caso de los cultivos de semilleros y viveros, la dosis de aplicación no debe exceder de 1 kg. m², y de 10 g/semilla, colocando el producto siempre por debajo de la semilla a sembrar respectivamente (Sieverding, E. Vesicular Arbuscular Mycorrhiza in Tropical Agrosystem. Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) GMBH, Federal Republic of Germany. 1991. 371 p).

La aplicación de estos inoculantes en los sistemas de riego o fertirriego, debido

fundamentalmente a la ausencia de un inoculante líquido que reúna las características adecuadas que le permitan soportar los bruscos cambios de la presión hidrostática que se genera en los conductos de riego, lo que ha imposibilitado su aplicación por ésta vía.

- 5 La producción de inoculantes micorrizógenos arbusculares se ha desarrollado en base a la aplicación en sustratos sólidos, semisólidos a flocculantes y en menor escala la utilización de estos microorganismos en medios líquidos.

En cuanto a los medios sólidos, existen ejemplos de patentes que han utilizando diversos sustratos de multiplicación son los casos de: US4945059, JP7123979, 10 JP4187081, DE10161443, DE10221762. Estos inoculantes tienen los inconvenientes que por lo general se manejan volúmenes grandes de sustrato, la capacidad germinativa de las esporas está afectada por largos períodos de dormancia, la concentración de propágulos en este producto es natural, o sea no se puede concentrar con la magnitud deseada.

- 15 En el caso de los inoculantes semisólidos, se han publicado las siguientes patentes: EP0726305, EP0596217, EP0072213, US5120344, EP0495108, EP0475433, US5436218, US3437625, US3557562, EP0023347, US2856380, US3857991, GB2381264. Estos productos se basan en la utilización de sustratos como geles, copolímeros, arcillas, en medios flocculantes. Al igual que el caso anterior, se manejan 20 volúmenes importantes en la aplicación agrícola y tampoco logran superar los períodos de dormancia en las esporas de los hongos micorrízicos.

Los inoculantes líquidos reportados en la información de patentes, están básicamente relacionados con las ectomicorrizas (CN1420167, US2004208852) y solo hemos encontrado un medio líquido reportado por los japoneses (JP4141023), basado en el 25 uso de un estabilizante (ácido cítrico o su forma de sal) para proteger esporas.

- En general los productos micorrizógenos conocidos no tienen una germinación de esporas uniforme, no se ha podido aún superar los mecanismos de dormancia de estas especies fúngicas, pues los sustratos en que están presentados estos inoculantes no le confieren a los propágulos situaciones estresantes que aceleren los 30 procesos de germinación de las esporas una vez inoculadas las mismas en condiciones de campo

Por otra parte, los inoculantes micorrízicos fabricados hasta el momento tienen un

límite natural de propágulos micorrízicos, no han sido reportados y ello se debe a que el procedimiento de obtención no conlleva la concentración de mayor cantidad de propágulos específicos. El producto micorrizógeno conocido con mayor concentración en la actualidad tiene una relación de esporas: micelio de 50 esporas.g.⁻¹ sustrato: 65 mg. micelio⁻¹ sustrato. (Fernández, F. Capítulo 3. Bases Científico Técnicas para el manejo de los sistemas micorrizados eficientemente. En: Rivera, Fernández, eds. INCA, La Habana. 2003.)

La glicoproteína específica de estos hongos, llamada Glomalina, que acelera los procesos de formación de micro agregados estables en el suelo, mejorando así su estructura física, incrementando los niveles de oxígeno, y facilitando una mejor colonización del organismo. Como la Glomalina sólo se excreta de manera natural durante el funcionamiento de la simbiosis, o bajo la acción de un determinado medio de excreción, la misma no aparece excretada al soporte sólido en los inoculantes micorrizógenos conocidos, y los niveles en que se le encuentra en el suelo dependen del estado de la simbiosis con el organismo, y no pueden elevarse más allá de lo que dicha simbiosis permite.

Descripción detallada de la invención..

El objetivo principal de esta invención, consiste en la obtención de un producto líquido que propicie un masivo manejo de los hongos micorrizógenos, con mayor calidad y eficiencia, para que pueda ser empleado directamente en sistemas de riego localizado, en dosis adecuadas y rentables.

Para la obtención de dicho inoculante se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Siembra de plantas hospederas ***Braquiaria decumbens***, ***Sorghum vulgare*** u otra especie micótrofa obligatoria y estas se desarrollan sobre un sustrato de reproducción: suelo, arcillas caolinítica o motmorillonítica, perlita, zepeolita, vermiculita y materia orgánica (aplicada de acuerdo a las necesidades de la simbiosis).
2. Estas plantas se inoculan directamente colocando por debajo de las semillas, 10 gramos de cepa pura de hongos micorrizógenos, para su producción se han utilizado las siguientes especies de forma individual: ***Glomus fasciculatum***, ***Glomus clarum***, ***Glomus spurcum***, ***Glomus mosseae***, ***Glomus intrarradices***, ***Gigaspora margarita***, y otras especies de Glomales y Diversisporales, pero

pueden ser empleadas otras especies de hongos micorrízicos.

3. Al término del ciclo de vida de la planta, se elimina la parte aérea, y se obtiene un sustrato sólido consistente en una mezcla de propágulos micorrízicos (raicillas colonizadas, micelio fúngico y esporas de resistencia) y el soporte inicial.

4. Posteriormente se extraen los propágulos micorrízicos por el método de decantado húmedo y tamizado a través de diversos tamices que van desde un rancio de 400 hasta 40 μm , de acuerdo a la especie de hongo micorrízico en cuestión, la fracción sólida que se recoge en el tamiz más fino, se centrifuga y luego se decanta la fracción líquida con los propágulos fúngicos.

5. Cuando se han separado todos los componentes micorrízicos, estos son desinfectados superficialmente con una solución de Cloramina T (2%) durante 5 minutos, se lavan tres veces con agua destilada estéril y se colocan en Sulfato de Estreptomicina durante 24 horas, una vez culminado se envasan en una mezcla acuosa a base de Sorbitol (entre 5 y 10 %), Manitol (2 %), Tween 40, (5 %), Tween 80 (2 %) , Polietilenglicol 4000 pudiéndose aplicar entre un rango de 100 y 500 mg.l^{-1} y agar desde el 0.8 al 0.1 %. En este caso, el producto se puede fabricar hasta los límites físicos permisibles de unidad de propágulos. ml^{-1} de medio de cultivo.

6. La solución acuosa con los propágulos quedaría compuesta por los siguientes elementos:

a) Componentes activos:

- Propágulos micorrízicos: Esporas de resistencia, micelio extramático arbuscular, Glomalina y raicillas menores de 40 μm , colonizadas con el hongo en cuestión.

b) Otros Componentes:

- Sorbitol, en un rango entre el 5 y 10 %,
- Manitol, en un rango entre el 2 y el 5 %,
- Tween 40, en un rango entre el 5 y el 7 %,
- Tween 80 en un rango entre el 2 y el 7 % ,

- Polietilenglicol se aplica entre un rango de 100 y 500 mg.l.⁻¹
- Agar, en un rango entre 0.8 y 0.1 %,

Una vez concluidos estos procedimientos, queda listo un producto para ser aplicado en campo o en los sistema de riego localizado, garantizando que los propágulos micorrízicos, y en especial las esporas, queden protegidas de los efectos de la presión osmótica superficial y que una vez aplicadas en agua, estas son capaces de romper los mecanismos de dormancia de las esporas y alcancen una fuerte capacidad colonizadora, desarrollando una respuesta positiva en los cultivos.

La invención propuesta consiste en un inoculante que por su forma de fabricación, puede ser altamente infectivo, debido a que se pueden alcanzar concentraciones muy elevadas, sin más limitaciones que los límites físicos que permiten esta disolución acuosa, o las conveniencias para su aplicación, pudiendo lograrse concentraciones del orden de 1 o 2 millones de esporas .l.⁻¹ y de 1 y 2 gramos de micelio .L.⁻¹.

Además, por el hecho de encontrarse los propágulos micorrízicos en un medio acuoso, se estimula la secreción de la Glomalina, que se encuentra presente en altas concentraciones en la composición de este inoculante, confiriéndole características especiales, acelerando así, con su aplicación directa, los procesos de formación de microagregados estables en el suelo, mejorando inmediatamente la estructura física del mismo, e incrementando los niveles de oxígeno, lo cual facilita una mejor colonización de este microorganismo, garantizando un desarrollo mucho mas eficiente de la simbiosis micorrízica.

Este inoculante que se propone en la presente invención promueve la aplicación directa del producto en campo, disminuyendo su volumen, al aumentar su concentración, facilitando de esta forma su manejo y transporte, y eliminando labores de trabajo.

Está montado en un soporte líquido concentrado, con una viabilidad de 8 meses, que puede ser totalmente aplicado a través de los sistemas de fertiriego, lográndose una distribución homogénea, comprobada por experimentos a distintas escalas. Este hecho ha garantizado una exitosa inoculación en todas las plantas bajo el sistema de riego, lo cual se traduce en un incremento significativo en los rendimientos (ver informe técnico).

Citas:

- Dell Amico. et al, Journal of Agricultural Science.. 2002
- Feldmann, F and Idczak, E. Inoculum production of Vesicular –arbuscular Mycorrhizal Fungi for use in tropical nurseries. In: Methods in Microbiology. Volume 24 ISBN 0-12-521524-x. Eds. Academic Press Limited. 1992
- Fernández, F. Capítulo 3. Bases Científico Técnicas para el manejo de los sistemas micorrizados eficientemente. En: Rivera, Fernández, eds. INCA, La Habana. 2003.
- Fernández, F et al.,. Patente 22641. OCPI. 1999
- Sieverding, E. Vesicular Arbuscular Mycorrhiza in Tropical Agrosystem. Deutsche Gesellschaft fur technische Zusammenarbeit (GTZ) GMBH, federal Republic of Germany.1991. 371 p

REIVINDICACIONES**INOCULANTE MICORRIZÓGENO LÍQUIDO**

1. Inoculante micorrizógeno líquido caracterizado por la siguiente composición:
 - 5 a. Propágulos micorrízicos compuestos por esporas de resistencia, micelio extramático arbuscular, Glomalina y raicillas menores de 40 μm , colonizadas con el hongo en cuestión.
 - b. Sorbitol en un rango entre el 5 y 10 %.
 - c. Manitol en un rango entre el 2 y el 5 %.
 - 10 d. Tween 40 en un rango entre el 5 y el 7 %.
 - e. Tween 80 en un rango entre el 2 y el 7 %.
 - f. Polietilenglicol se aplica entre un rango de 100 y 500 mg.l^{-1} .
 - g. Agar al 0.1 %.
2. Inoculante micorrizógeno líquido, de acuerdo con la reivindicación No. 1, que
15 puede ser aplicado en agua a través de los sistemas de riego y fertirriego.
3. Inoculante micorrizógeno líquido, de acuerdo con la reivindicación No. 1, que permite un nivel de concentración del orden de 1 o 2 millones de esporas .l^{-1} y de 1 y 2 gramos de micelio .L^{-1} .
4. El Polietilenglicol de acuerdo con la reivindicación No 1, puede utilizarse de
20 diversos pesos moleculares, entre un rango de 4000 y 10000 con una concentración en disolución según el peso molecular en un rango entre 100 y 500 mg.l^{-1} .

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT

(21) N° de solicitud:	(51) int. Cl.:
22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s) INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRICOLAS (INCA)
(30) Prioridad (31) N° Prioridad 32) Fecha (33) País	(72) Inventor(es) FELIX FERNANDEZ MARTIN, JOSE MIGUEL DELL'AMICO RODRIGUEZ, YUNIESKY PEREZ CABRERA
2004-0277 08/12/2004 CU	(74) Apoderado: DRA. MARGARITA CASTELLANOS A.
(85) Fecha limite inicio fase nacional:	(87) Publicación internacional
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	Fecha: 15/06/2006
Fecha de presentación de la solicitud: 29/11/2005	Nº publicación: WO 2006/060968
Nº de solicitud PCT/CU2005/000010	
(54) Título: INOCULANTE MICORRIZÓGENO LIQUIDO	

Reivindicación(es):

Inoculante micorrizógeno líquido caracterizado por la siguiente composición:

- Propágulos micorrizicos compuestos por esporas de resistencia, micelio extramático arbuscular, Glomalina y raicillas menores de 40 μm , colonizadas con el hongo en cuestión.
- Sorbitol en un rango entre el 5 y 10 %.
- Manitol en un rango entre el 2 y el 5 %.
- Tween 40 en un rango entre el 5 y el 7 %.
- Tween 80 en un rango entre el 2 y el 7 %.
- Polietilenglicol se aplica entre un rango de 100 y 500 mg.l^{-1} .
- Agar al 0.1 %.



No. 07-068627- -00000-0000

FEDERAZIONE ITALIANA DI SCIENZE E DISCIPLINE UMANE
FEDERAZIONE ITALIANA DI SCIENZE E DISCIPLINE UMANE
FEDERAZIONE ITALIANA DI SCIENZE E DISCIPLINE UMANE

Industria y Co

SUPERINTENDENCIA

**Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones**

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRÁMITE

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

COMPLETA (X) 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 ()

EZQUEMA DE TRAZADO ()

- 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 del Esquema de Trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

Firma responsable:

Eduardo Navarro

Fecha:

06-07-2007

28
26

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTELLANOS A MARGARITA
Apoderado(a) y/o Representante de
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRICOLAS (INCA)

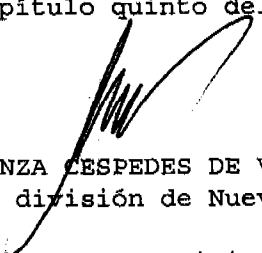
REFERENCIA	Radicación No.	7 68627
	Solicitud internacional	PCT/CU2005/000010
	Fecha inicio fase nacional	08/07/07
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	11615

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:

1. El solicitante debe aclarar si la solicitud corresponde al capítulo I o II del PCT por que la indicación en el petitorio no corresponde a los documentos del expediente, en caso necesario adjuntar los documentos que corresponden.

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 Unica No.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 21 SET 2007
jfernand