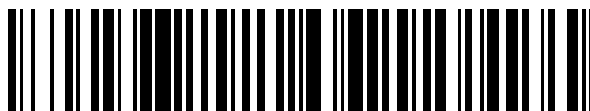


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 966**

51 Int. Cl.:

C12N 1/14 (2006.01)

A01G 7/00 (2006.01)

A01G 16/00 (2006.01)

A01N 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2004 E 10000108 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2177600**

54 Título: **Hongo con actividad para controlar la enfermedad de una gramínea, agente de control que usa el mismo, método de control y material biológico**

30 Prioridad:

29.10.2003 JP 2003369280

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.12.2013

73 Titular/es:

**KUREHA CORPORATION (100.0%)
3-3-2, NIHONBASHI-HAMACHO, CHUO-KU
TOKYO 103-8552, JP**

72 Inventor/es:

**TATEISHI, HIDEAKI y
SAKUMA, YONEKO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 432 966 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Hongo con actividad para controlar la enfermedad de una gramínea, agente de control que usa el mismo, método de control y material biológico.

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un hongo con actividad para controlar daños causados por una enfermedad infecciosa en una Gramínea y un agente de control, un método de control y un material biológico usando el hongo como ingrediente activo. Con más detalle, la presente invención se refiere a un hongo con actividad para controlar la micosis y la enfermedad bacteriana que tienen lugar en el cultivo de plántulas de arroz y un agente de control, un método de control y un material biológico usando el hongo como ingrediente activo.

10 **Técnica anterior**

Como daños causados por las enfermedades durante el cultivo de plántulas de Gramíneas, se pueden dar enfermedades causadas por hongos tales como *Gibberella fujikuroi*, *Cochliobolus miyabeanus* y *Pyricularia oryzae* y enfermedades bacterianas causadas por bacterias tales como *Burkholderia glumae*, *Burkholderia plantarii* y *Acidovorax avenae*. Para controlar esas enfermedades, se consideran eficaces un desinfectante de semillas, un agente empapador de suelos, un agente de tratamiento de suelos y un agente de pulverización del follaje después de reverdecer y se usa un pesticida químico sólo o se usan pesticidas químicos en asociación. Para las enfermedades causadas por hongos, se usan fungicidas EBI muy eficaces. Para las enfermedades causadas por una bacteria, se usa un ácido oxolínico o un hidróxido de cobre (II). Sin embargo, surgen algunos casos en que no se pueden esperar efectos estables debido a la aparición de bacterias resistentes que tienen cada una sensibilidad reducida contra esos fungicidas. Por otra parte, el agua residual de los pesticidas químicos se tiene que transformar después del uso de los mismos, dando como resultado problemas tales como carga sobre los trabajadores y costes requeridos en los mismos.

Desde dicho punto de vista, los estudios sobre biocontrol que utilizan microorganismos, que se asume que presenta menor carga medioambiental que un pesticida químico, han progresado en los últimos años, y partes de ellos se han puesto en uso práctico. Para controlar las enfermedades transmitidas por las semillas ya mencionadas, el Documento 1 de Patente desvela una *Pseudomonas glumae* no patógena, que es eficaz para la enfermedad causada por *Burkholderia glumae*, y el Documento 2 de Patente desvela que habiendo perdido su patogenicidad la *Erwinia carotovora* es eficaz para controlar la enfermedad causada por *Burkholderia plantarii*. Mientras tanto, el Documento 3 de Patente describe *Pseudomonas* sp. que es eficaz para enfermedades causadas por *Burkholderia glumae*, *Burkholderia plantarii* y *Gibberella fujikuroi* y el Documento 1 No de patente describe *Pseudomonas aureofaciens* que es eficaz para enfermedades causadas por *Burkholderia glumae* y *Burkholderia plantarii*.

Mientras tanto, el Documento 4 de Patente desvela un microorganismo que pertenece al género *Trichoderma*, que es eficaz para micosis causada por *Gibberella fujikuroi*, *Pyricularia oryzae* o similares, y el Documento 5 de Patente desvela un microorganismo que pertenece al género *Trichoderma*, que es eficaz para una enfermedad bacteriana causada por *Burkholderia plantarii*.

Mientras se ha realizado biocontrol utilizando en general un microorganismo, sin embargo, se han deseado agentes de control que sean eficaces con una baja cantidad de administración y que presenten menos carga medioambiental. Sin embargo, incluso para los pesticidas biológicos que utilizan esos microorganismos, fue difícil controlar los daños causados por enfermedades tales como enfermedad por hongos y enfermedad por bacterias y logran efectos estables comparables a los pesticidas químicos.

Documento de Patente 1: patente japonesa JP-A-04-295407

Documento de Patente 2: patente japonesa JP-A-06-087716

Documento de Patente 3: patente japonesa JP-A-09-124427

Documento de Patente 4: patente japonesa JP-A-11-225745

45 Documento de Patente 5: patente japonesa JP-A-11-253151

Documento No de patente 1: "Biological Pesticide Test Score in 1999" (Asociación Japonesa de Protección de Plantas, Enero de 2.000)

Okeke Boniface et al: „Identification of mycotoxin-producing fungal strains: A step in the isolation of compounds active against rice fungal diseases" *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, vol. 41, nº 10, 1.993, páginas 1.731-1.735 desvelan la identificación de micromicetos productores de patulina pertinente para el control de calidad de comida y pienso.

La base de datos WPI Week 200116 Thomson Scientific, Londres, GB; AN 2001-150994 y patente japonesa JP 2000 290113 A (Kureha Chem Ind Co Ltd) 17 de octubre de 2.000 (17-10-2.000) desvela el agente desinfectante de

semillas que comprende 2-(4-clorobencil)-5-isopropil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)-1-ciclopentanol y una sal de tetrakis(hidroximetil)fosfonio como ingrediente activo que es útil para prevenir o controlar enfermedades infecciosas de las semillas para el arroz.

- 5 Fujii Y et al: "Fungal melanin inhibitor and related compounds from *Penicillium decumbens*" *Phytochemistry*, vol. 60, nº 7, 1 de agosto de 2.002 (01-08-2.002), páginas 703-708 desvelan un inhibidor de la formación de melanina natural aislado del filtrado de cultivo del hongo *Penicillium decumbens*.

Descripción de la invención

Problema que tiene que resolver la invención

- 10 A la vista de las circunstancias anteriores, los presentes autores han realizado estudios para establecer una tecnología estable para controlar enfermedades transmitidas por las semillas de Gramíneas, con menos temor de que haga aparecer una bacteria resistente y sea muy segura para el medio ambiente. Como resultado, han descubierto un hongo específico con actividad para controlar la micosis y la enfermedad bacteriana que tienen lugar durante el cultivo de plántulas de las Gramíneas, y así se ha completado la presente invención.

Medios para resolver el problema

- 15 La presente invención se refiere a un hongo que es eficaz para enfermedades transmitidas por las semillas de las Gramíneas, presenta actividad para controlar enfermedades fúngicas y bacterianas que tienen lugar durante el cultivo de plántulas de las Gramíneas y pertenece al género *Talaromyces*.

1. Cepa *Talaromyces* de *Talaromyces* sp. B-422 que tiene el número de acceso FERM BP-08516, depositada bajo el Tratado de Budapest.

- 20 2. Un pesticida biológico que comprende la cepa *Talaromyces* según el artículo 1 anterior como ingrediente activo.

3. Un agente para controlar enfermedades de una Gramínea causadas por *Gibberella fujikuroi* y *Burkholderia plantarii*, que comprende la cepa *Talaromyces* según el artículo 1 anterior como ingrediente activo.

4. El agente según el artículo 3 anterior, que comprende además un insecticida, un nematocida, un mitocida, un herbicida, un estimulador del crecimiento de las plantas o un agente sinérgico.

- 25 5. Un método para controlar enfermedades de una Gramínea causadas por *Gibberella fujikuroi* y *Burkholderia plantarii*, que comprende usar la cepa *Talaromyces* según el artículo 1 anterior.

6. Un método para controlar las enfermedades de una Gramínea causadas por *Gibberella fujikuroi* y *Burkholderia plantarii* en el que se trata una Gramínea, una semilla de Gramínea, un suelo para cultivar una plántula de una Gramínea, una lana de roca para cultivar una plántula de una Gramínea o una caja de vivero para cultivar una plántula de una Gramínea, con la cepa *Talaromyces* según el artículo 1 anterior.

30

7. El método según uno de los artículos 5 ó 6 anteriores, en el que la Gramínea es arroz.

Efectos de la invención

- 35 Según la presente invención, se proporciona un pesticida biológico, que es seguro para el medio ambiente, el ser humano y el ganado y presenta alto efecto de control, siendo capaz de ese modo de contribuir a cultivo orgánico usando cantidades reducidas de pesticidas químicos. Un pesticida microbiano que utiliza un hongo antagonista de la presente invención reduce las pérdidas económicas de los agricultores experimentadas por la aparición de enfermedades en el arroz. Se puede obtener el efecto de control equivalente al obtenido por un pesticida químico, mientras se puede esperar la eficacia frente a una bacteria resistente por la que los pesticidas particulares han perdido sus efectos. Además, el empleo del pesticida biológico como alternativa a un pesticida químico permite
- 40 reducir la liberación de sustancias químicas al medio ambiente.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

El hongo, que presenta actividad para controlar una enfermedad fúngica o bacteriana que tiene lugar en el cultivo de plántulas de una Gramínea, usado en la presente invención es la cepa de *Talaromyces Talaromyces* sp. B-422.

- 45 *Talaromyces* sp. B-422 se depositó en el Depositario del Organismo Internacional de Patentes del Instituto Nacional de Ciencia Industrial Avanzada y Tecnología, Tsukuba Central 6, 1-1-1 Higashi, Tsukuba, Ibaraki, Japón el 20 de octubre de 2.003 (FERM BP-08516).

Talaromyces sp. B-422 es un microorganismo que se aisló de una plántula de arroz. *Talaromyces* sp. B-422 crece bien en un medio PDA, y forma conidia y gymnothecia como el género *Penicillium*. La conidia crece a formas elípticas cortas, unicelulares, formando cadenas. Las ascosporas son elípticas y presentan superficies ásperas a

50 espinosas.

5 El microorganismo reivindicado se identificó como se describió anteriormente debido al hecho de que el microorganismo presentaba las mismas propiedades en un medio, propiedades morfológicas y propiedades fisiológicas que las mostradas por las especies correspondientes de hongos, respectivamente. El microorganismo reivindicado presenta una actividad extremadamente excelente de control de la enfermedad fúngica o bacteriana que tiene lugar durante el cultivo de la plántula de una Gramínea como se describe a continuación.

Además, se puede usar el microorganismo reivindicado proliferado por medios conocidos tal como cultivo con un material tal como salvado, cultivo estático en un medio sólido, cultivo líquido y los microorganismos no están limitados en particular por los tipos de medio, condiciones de cultivo y similares.

10 En la presente invención, la cantidad del hongo que se tiene que usar se selecciona de manera apropiada dependiendo de la forma de formulación, el método de aplicación, el cultivo y la posición en que se aplica el hongo, los tipos de enfermedad a que se aplica el hongo o similares. Sin embargo, el hongo se usa de manera deseable en el intervalo de 1×10^2 a 1×10^{11} /ml de concentración de esporas y preferiblemente 1×10^4 a 1×10^8 /ml.

15 El agente para controlar una enfermedad de una Gramínea de la presente invención contiene como ingrediente activo una disolución o suspensión de cultivo del microorganismo reivindicado. La disolución o suspensión de cultivo se puede usar sin ninguna modificación. Alternativamente, los microorganismos se mezclan con, por ejemplo, un portador sólido o líquido y después se añade un aditivo comúnmente usado u otro auxiliar a los mismos como se requiera, para preparar de ese modo una formulación.

20 El método de control que utiliza el agente para controlar una enfermedad de una Gramínea de la presente invención se puede realizar de una manera tal que se trate, se manche o se pulverice una semilla de una Gramínea con el agente. Alternativamente, el método se puede realizar remojando la semilla de una Gramínea en una suspensión de esos microorganismos o introduciendo una suspensión que contiene esos microorganismos o células en un suelo y mezclando después el conjunto o rociando la suspensión o las células a una Gramínea misma en un campo agrícola para pulverizar los follajes.

25 Además, el agente para controlar una enfermedad de una Gramínea de la presente invención no interfiere con otros agentes para controlar una enfermedad de una planta cuando se usa en asociación. Por ejemplo, se puede usar un insecticida, un nematicida, un mitocida, un herbicida, un estimulador del crecimiento de plantas, un agente sinérgico o similares de manera simultánea junto con el agente de la presente invención después de la mezcla o sin mezcla.

30 El agente para controlar una enfermedad de una Gramínea de la presente invención es eficaz para una enfermedad que tiene lugar en una Gramínea. Ejemplos de la enfermedad que se tiene que tratar con eficacia incluyen enfermedades causadas por, pero no limitadas a, *Burkholderia plantarii*, *Burkholderia glumae*, *Acidovorax avenae*, *Erwinia herboicola*, *Pseudomonas fuscovaginae*, *Xanthomonas campestris pv. oryzae*, *Pyricularia oryzae*, *Gibberella fujikuroi* y *Cochliobolus miyabeanus*.

35 Además, un material biológico de la presente invención se ejemplifica por un suelo para cultivar una plántula de una Gramínea, un medio para cultivar plántulas (tal como lana de roca) o una caja de vivero para cultivar plántulas de una Gramínea que se trata con el agente de control de la presente invención.

De ahora en adelante, la presente invención se describirá específicamente con referencia a ejemplos de formulación y ejemplos de ensayo, sin embargo la presente invención no se limita a estos ejemplos.

Ejemplo de Ensayo 1: Eficacia para la enfermedad "Bakanae" causada por *Gibberella fujikuroi*.

40 Usando semillas de arroz infectadas (variedad cultivada: Tangin-bozu) que se han infectado de manera natural mediante *Gibberella fujikuroi*, se investigó la eficacia de *Penicillium* sp. B-453 (FERM BP-08517) (de referencia), *Eupenicillium* sp. B-408 (FERM BP-08515) (de referencia) y *Talaromyces* sp. B-422 (FERM BP-08516) sobre la enfermedad mediante tratamiento de las semillas. Cada cepa se cultivó en un medio PDA a 25°C durante 10 días y se suspendieron esporas de la misma en agua esterilizada para preparar una suspensión de esporas con una concentración predeterminada. Las semillas infectadas mediante *Gibberella fujikuroi* se remojaron en la suspensión de esporas de los hongos antagonistas en una relación del baño de 1:1 durante 24 horas y después se sumergieron las semillas (la relación de semillas a suspensión es 1:1) a 30°C durante 3 días. Después de eso, se sembraron 5 g de equivalente de semillas secas por maceta (cada sección tiene 3 replicaciones) en una caja de vivero (10 x 15 cm) para cultivar plántulas cargadas con un suelo granulado comercial para cultivar plántulas (marca: suelo granulado Kumiai). Después, germinaron las semillas a 30°C durante 3 días y se cultivaron en un invernadero de vidrio después. Después de 21 días de la siembra, se investigaron las relaciones de aparición de plántulas en cada sección de ensayo para calcular valores preventivos.

Tabla 1

Cepa	Concentración de esporas (células/ml)	Número de plántulas investigadas	Relación de plántulas marchitadas por humedad %	Relación de plántulas alargadas %	Relación de plántulas enfermas %	Valor preventivo
B-422	1,0 x 10 ⁶	567	0,0	0,5	0,5	99,4
B-453 (de referencia)	1,0x 10 ⁶	568	0,0	0,7	0,7	99,2
B-408 (de referencia)	1,0x10 ⁶	538	0,0	5,0	5,0	94,4
No tratamiento		509	0,8	89,1	89,9	0,0

Semilla ensayada: Tangin-bozu (cosechada en 2.001, semillas infectadas de manera natural)

Tratamiento de semillas: inmersión de 24 horas

5 Remojo de semillas: 15°C durante 4 días

Estimulación de germinación: 30°C durante 1 día

Germinación: 30°C durante 3 días

Ejemplo del Texto 2: Eficacia para tizón de plántulas de arroz causado por *Burkholderia plantarii*.

10 Usando semillas infectadas (variedad cultivada: Nihonbare) a que se ha inoculado *Burkholderia plantarii* durante el periodo de floración, se investigó la Eficacia de *Talaromyces* sp. B-422 (FERM BP-08516) sobre la enfermedad mediante tratamiento de las semillas. El método de cultivo de la cepa y el método para tratar la semilla son iguales que los del Ejemplo de Ensayo 1.

15 Se sembraron 10 g de equivalente de semillas secas por maceta (cada sección tiene 3 replicaciones) en una caja de vivero (10x15 cm) para cultivar plántulas cargadas con un suelo granulado comercial para cultivar plántulas (marca: suelo granulado Kumiai). Después de 14 días de la siembra, se investigó cada sección de ensayo durante el comienzo y el progreso de la enfermedad usando el siguiente índice de enfermedad. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Índice de enfermedad

20 0: no aparición, 1: plántula no marchitada por humedad mientras existen algunas plántulas blanqueadas, 2: las plántulas marchitadas por humedad son 25% o menos, 3: las plántulas marchitadas por humedad son 25 a 50%, 4: las plántulas marchitadas por humedad son 50 a 80%, 5: las plántulas marchitadas por humedad son 80% o más (casi todas las plántulas están marcadas).

Tabla 2

Cepa	Concentración de esporas (células/ml)	Índice de enfermedad promedio	Valor preventivo promedio
B-422	1,0x10 ⁷	1,2	73
No		4,3	0

ES 2 432 966 T3

tratamiento			
-------------	--	--	--

Semilla ensayada: H13 Nihonbare (semillas inoculadas durante el periodo de floración).

Fecha de tratamiento de las semillas: 2 de abril de 2.003

Remojo de las semillas: 15°C durante 4 días

5 Estimulación de germinación: 30°C durante 1 día

Germinación: 30°C durante 3 días

Investigación: 10 días después de la siembra

Ejemplo de Ensayo 3: Eficacia para podredumbre de plántulas de arroz causada por *Burkholderia glumae*.

10 Usando semillas infectadas (variedad cultivada: Nihonbare) a que se ha inoculado *Burkholderia glumae* a presión reducida, se investigó la eficacia de *Talaromyces sp.* B-422 (FERM BP-08516) sobre la enfermedad mediante tratamiento de las semillas. El método de cultivo de la cepa y el método de tratamiento de la semilla son los mismos que en el Ejemplo de Ensayo 1.

15 Se sembraron 10 g de equivalente de semillas secas por maceta (cada sección tiene 3 replicaciones) en una caja de vivero (10x15 cm) para cultivar plántulas cargadas con un suelo granulado comercial para cultivar plántulas (marca: suelo granulado Kumiai). Después de 14 días de la siembra, se investigó en cada sección de ensayo el comienzo y el desarrollo de la enfermedad usando el siguiente índice de enfermedad. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Índice de enfermedad

20 0: no aparición, 1: plántula no marchitada por humedad mientras existen algunas plántulas con pardeamiento y parcialmente marchitadas por humedad, 2: las plántulas marchitadas por humedad son 25% o menos, 3: las plántulas marchitadas por humedad son 25 a 50%, 4: las plántulas marchitadas por humedad son 50 a 80%, 5: las plántulas marchitadas por humedad son 80% o más (casi todas las plántulas están marchitadas por humedad).

Tabla 3

Cepa	Concentración de esporas (células/ml)	Índice de enfermedad promedio
B-422	5,6 x10 ⁷	0,0
No tratamiento		1,0

Semilla ensayada: Nihonbare (cosechada en 2.001, inoculada *Burkholderia glumae* a presión reducida)

Tratamiento de las semillas: inmersión 24 horas

25 Remojo de las semillas: 15°C durante 4 días

Estimulación de germinación: 30°C durante 1 día

Germinación: 30°C durante 3 días (en un aparato de cultivo de plántulas)

Investigación de la enfermedad: 10 días después de la siembra.

30 Ejemplo de Ensayo 4: Eficacia para anublo de la vaina de plántulas de arroz causado por *Acidovorax avenae* (de referencia).

Usando semillas infectadas (variedad cultivada: Nihonbare) a que se ha inoculado *Acidovorax avenae* a presión reducida, se investigó la eficacia de *Eupenicillium sp.* B-408 (FERM BP-08515) sobre la enfermedad mediante tratamiento de las semillas. El método de cultivo de la cepa y el método de tratamiento de la semilla son los mismos que en el Ejemplo de Ensayo 1.

35 Se sembraron 10 g de equivalente de semillas secas por maceta (cada sección tiene 3 replicaciones) en una caja de

vivero (10 x 15 cm) para cultivar plántulas cargadas con un suelo granulado comercial para cultivar plántulas (marca: suelo granulado Kumiai). Después, germinaron las semillas a 32°C durante 3 días y se cultivaron en un invernadero de vidrio después. Después de 21 días de la siembra, se investigaron las relaciones de plántulas infectadas en cada sección de ensayo para obtener valores preventivos. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

5 Tabla 4

Cepa	Concentración de esporas (células/ml)	Número de plántulas investigadas	Relación de plántulas enfermas (%)	Valor preventivo
B-408	1,0x 10 ⁸	1.196	2,9	72,4
No tratamiento		1.054	10,6	0,0

Semilla ensayada: Koshihikari (cosechada en 1.999, inoculada *A. avenae* MAFF3301505 a presión reducida).

Remojo de las semillas: 15°C durante 4 días

Estimulación de germinación: 30°C durante 1 día

Simiente: 10 g equivalente de semillas secas /paquete

10 Germinación: 32°C durante 3 días

Investigación: 17 días después de siembra

Ejemplo de Ensayo 5: Eficacia para reventado de plántulas de arroz causado por *Pyricularia oryzae*.

15 Usando semillas infectadas (variedad cultivada: Sasanishiki) que se han infectado de manera natural mediante *Pyricularia oryzae*, se investigó la eficacia de *Talaromyces* sp. B-422 (FERM BP-08516) sobre la enfermedad mediante tratamiento de las semillas. El método de cultivo de la cepa y el método de tratamiento de la semilla son los mismos que en el Ejemplo de Ensayo 1.

20 Se siembran 10 g de equivalente de semillas secas por maceta (sin replicación) en una caja de vivero (10 x 15 cm) para cultivar plántulas cargadas con un suelo granulado comercial para cultivar plántulas (marca: suelo granulado Kumiai). Después, germinaron las semillas a 32°C durante 4 días y se cultivaron en un invernadero de vidrio después. Después de 21 días de la siembra, se investigaron las relaciones de plántulas infectadas en cada sección de ensayo para obtener valores preventivos. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5

Cepa	Concentración de esporas (células/ml)	Número de plántulas investigadas	Relación de plántulas enfermas (%)	Valor preventivo
B-422	1,0x10 ⁷	292	10,3	58,4
do.	1,0 x10 ⁸	319	11,0	55,5
do.	1,0x 10 ⁹	316	13,6	44,9
No tratamiento		312	24,7	0,0

Semilla ensayada: Sasanishiki (cosechada en 2.001)

Escala del ensayo: 10 g por sección, una serie

25 Tratamiento de las semillas: inmersión de 24 horas a 20°C

Remojo de las semillas: 20°C durante 3 días

Estimulación de germinación: 30°C durante 1 día

Germinación: 30°C durante 3 días

Investigación: 20 días después de siembra

Referencia a material biológico depositado

5 (1)

a. Nombre y dirección del Depositario en que se ha depositado el presente material biológico:

Depositario del Organismo Internacional de Patentes, Instituto Nacional de Ciencia Industrial Avanzada y Tecnología, Tsukuba Central 6, 1-1-1 Higashi, Tsukuba, Ibaraki, Japón (Código postal: 305-8566).

b. Fecha en que se depositó el material biológico en el Depositario del artículo (a):

10 20 de octubre de 2.003 (fecha de deposición original)

c. Número de acceso asignado en la deposición por el Depositario del artículo (a):

FERM BP-08516

REIVINDICACIONES

1. Cepa *Talaromyces* de *Talaromyces sp.* B-422 con el número de acceso FERM BP-08516, depositada bajo el Tratado de Budapest.
2. Un pesticida biológico que comprende la cepa *Talaromyces* según la reivindicación 1, como ingrediente activo.
- 5 3. Un agente para controlar enfermedades de una Gramínea causadas por *Gibberella fujikuroi* y *Burkholderia plantarii* que comprende la cepa *Talaromyces* según la reivindicación 1, como ingrediente activo.
4. El agente según la reivindicación 3, que comprende además un insecticida, un nematocida, un mitocida, un herbicida, un estimulador del crecimiento de las plantas o un agente sinérgico.
- 10 5. Un método para controlar enfermedades de una Gramínea causadas por *Gibberella fujikuroi* y *Burkholderia plantarii*, que comprende usar la cepa *Talaromyces* según la reivindicación 1.
6. Un método para controlar enfermedades de una Gramínea causadas por *Gibberella fujikuroi* y *Burkholderia plantarii* en el que se trata una Gramínea, una semilla de Gramínea, un suelo para cultivar una plántula de una Gramínea, una lana de roca para cultivar una plántula de una Gramínea o una caja de vivero para cultivar una plántula de una Gramínea, con la cepa *Talaromyces* según la reivindicación 1.
- 15 7. El método según una de reivindicaciones 5 ó 6, en el que la Gramínea es arroz.