

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

n

Señores

AGROLAC, S.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “USO DE COMPOSICIONES QUE CONTIENEN STREPTOMYCES MELANOSPOROFACIENS AGL225 EN EL CONTROL DE ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2018/077169

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 5 de octubre de 2018.

PRIORIDAD: EP 17382669.4 6 de octubre de 2017

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 25 de noviembre de 2020 bajo el número NC2020/0014605, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Certificado de depósito de material biológico

La solicitud no contiene la copia del certificado de depósito de material biológico y la invención corresponde a un producto o procedimiento relativo a dicho material, en este caso, el capítulo reivindicatorio y descriptivo hacen referencia a la cepa de *Streptomyces melanosporofaciens* CECT9420 y en el capítulo descriptivo se hace referencia a la cepa *Streptomyces yatensis* CECT9421 para las cuales se requiere el depósito respectivo.

Por lo anterior, se le requiere allegar el documento faltante para dar cumplimiento a lo establecido por el literal j) artículo 26 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y el numeral 1.2.2.2.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

3. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de nuevas cepas bacterianas eficaces en la lucha biológica contra las plagas, con una amplia actividad contra los hongos, las bacterias y los nematodos fitopatógenos, que sean seguras para el medio ambiente, la salud humana y compatibles con agroquímicos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para obtener células viables de la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 identificada en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) como *Streptomyces*

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

melanosporofaciens CECT9420 que comprende los pasos de: i) La inoculación de la cepa AGL225 en un medio de cultivo adecuado, ii) Someter el medio de cultivo inoculado de la fase i) a condiciones adecuadas para el crecimiento de la cepa a fin de obtener una suspensión celular, iii) Someter la suspensión celular del paso ii) a una separación para obtener células viables de *S. melanosporofaciens* AGL225 y un sobrenadante que contiene metabolitos, iv) Recoger las células de *S. melanosporofaciens* AGL225, y v) Opcionalmente, someter las células obtenidas a un proceso de deshidratación.

4. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado en el escrito bajo el radicado N° NC2020/0014605 el 25 de noviembre de 2020.

5. No es una invención

En consideración con lo establecido en el literal b) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"No se consideran invenciones:

(...) b) el todo o parte de seres vivos tal como se encuentran en la naturaleza, los procesos biológicos naturales, el material biológico existente en la naturaleza o aquel que pueda ser aislado, inclusive genoma o germoplasma de cualquier ser vivo natural;(..."

Debido a lo anterior, esta oficina determina que el objeto de las reivindicaciones 2 a 7 no se consideran como una invención, toda vez que, reclama la cepa bacteriana *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 (CECT9420) como se encuentra en la naturaleza y el sobrenadante que contiene los metabolitos que produce la cepa de manera natural.

6. De la solicitud de patente

6.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "MÉTODO PARA OBTENER CÉLULAS VIABLES DE LA CEPA BIOCONTROLADORA *STREPTOMYCES MELANOSPOROFACIENS* CECT9420 Y UNA COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE DICHAS CÉLULAS"

6.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:



Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)”

Esta oficina informa que,

La reivindicación independiente 1 no es clara ni suficiente, dado que, menciona las etapas de un método para producir células viables de la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* CECT9420 pero no menciona las condiciones técnicas esenciales del método, de tal forma que una persona normalmente versada en la materia lleve a cabo el crecimiento de la cepa bajo condiciones ideales de la cepa bacteriana y teniendo en cuenta que todas las cepas no alcanzan un crecimiento óptimo bajo cualquier tipo de condiciones. Se sugiere incluir en las etapas las condiciones técnicas esenciales del método de acuerdo con lo divulgado en el capítulo descriptivo.

La reivindicación dependiente 9 no es clara ya que menciona “la cepa AGL225 se encuentra en concentración igual o superior a 10×9 unidades formadoras de colonia/ml o g” pero 10×9 no es una forma correcta de expresar la concentración bacteriana, así, se sugiere escribirlo de esta manera “ $1,0E+09$ UFC (unidades formadoras de colonia)/mL” o “ $1,0 \times 10^9$ UFC (unidades formadoras de colonia)/mL”, sin embargo, no es claro si la concentración por mL o por gramo sea equivalente, dado que, no se menciona si la composición es líquida o sólida. Así mismo, el término “igual o superior” es impreciso por lo que se sugiere eliminarlo y usar un rango concreto y realizar las correcciones respectivas.

El capítulo reivindicatorio no es conciso, ya que por categoría de producto tiene más de una reivindicación independiente. Se sugiere que por categoría inventiva reclamen una reivindicación independiente donde se mencionen las características esenciales y las demás reivindicaciones como dependientes de la misma.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

6.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Siendo así, se sugiere que la descripción sea nuevamente presentada incluyendo la información establecida por el ya citado artículo de la norma comunitaria. Es decir:

“(...) c) incluye una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior

En la descripción se menciona tabla 4 pero esta no aparece a lo largo del mismo y en su lugar hay una tabla que es encabezada como cuadro 4, se sugiere colocarle el nombre correcto a dicho cuadro.



Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

En el capítulo descriptivo se menciona *in vitro* sin cursiva cuando debería estar en cursiva. Se sugiere realizar la corrección respectiva.

En las páginas 4, 5, 14 y 25 se hace referencia a cuadro 1, 2 ó 4, cuando en lugar de cuadro debería mencionar tabla 1, 2 ó 4. Se sugiere realizar las correcciones correspondientes.

La tabla 3 menciona que el control negativo es agua en la lectura de la tabla, pero en la tabla no aparece el control negativo o posiblemente aparece con otro nombre. Realizar la corrección respectiva.

En varias secciones del capítulo descriptivo los nombres científicos no se encuentran en cursiva, se sugiere realizar las correcciones respectivas.

En la página 33 del capítulo descriptivo se menciona “*Control de Erwinia amylovora en la pera*” cuando debería ser “*Control de Erwinia amylovora en el pera*”

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

6.4. Dibujos

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, los dibujos de la solicitud no cumplen los requisitos necesarios para darle claridad a la invención, se indica que estos deberán ser elaborados siguiendo las reglas del dibujo técnico con trazos de color negro, numerados individual y consecutivamente y que deben contener números de referencia para designar cada una de las piezas o elementos mecánicos o eléctricos, en cortes o vistas de manera que se muestren todos los detalles de la invención.

La figura 1 no tiene título y no muestran cuáles son las cepas de referencia usadas, ni cual es la especie de la cepa usada como outgroup.

En el dendograma presentado en la figura 2 no se evidencia cuáles son las cepas de referencia para cada especie y cuál es la cepa outgroup.

La figura 4 no presenta el nombre de los ejes.

La grafica 6 no presenta el nombre de los ejes X y Y, ni las unidades correspondientes para la variable dependiente.

7. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de octubre de 2017, que corresponde a la fecha de prioridad,

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Bundale <i>et al. Advances in Microbiology.</i>	“Optimization of Culture Conditions for Production of Bioactive Metabolites by <i>Streptomyces</i> spp. Isolated from Soil”	25 de junio de 2015
D2	Beauséjour, J., <i>et al. Plant and soil.</i>	“Effect of <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> strain EF-76 and of chitosan on common scab of potato”	Octubre de 2003
D3	WO2012016140A2	“Growth enhancement and control of bacterial and fungal plant diseases with <i>Streptomyces scopuliridis</i> ”	2 de febrero de 2012

D1¹ divulga un método para la producción de biomasa y metabolitos de cepas bacterianas de las especies *Streptomyces spectabilis*, *Streptomyces purpurascens*, *Streptomyces coeruleorubidus* y *Streptomyces lavendofoliae*, donde las condiciones de cultivo han sido optimizadas (Abstract, Pág. 442, Sección - Introduction, Págs. 442 y 443, Sección - Materials and Methods).

D2² divulga una composición que comprende la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* EF- 76, su evaluación en campo como agente de control biológico contra el patógeno *Streptomyces scabies* en papa, además, divulga el método de preparación de la composición (Pág. 464, sección – Field trial).

D3³ divulga una composición que comprende la cepa *Streptomyces scopuliridis* RB72, un péptido o una proteína aislada de dicha bacteria, donde la aplicación de la composición en campo para diferentes plantas genera disminución de la enfermedad causada por alguno de los patógenos fúngicos *Pythium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Thielaviopsis*, *Phytophthora*, *Botrytis*, *Sclerotium*, y especies bacterianas de los géneros *Erwinia* spp., *Dickeya* spp., *Pseudomonas* spp., *Xanthomonas* spp (Párrs. [0042] – [0060], Reivs. 1 a 45, Ejemplos 1 a 19).

8. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

8.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (Radicado N° NC2020/0014605 del 25 de noviembre de 2020) refiere a: “Un método para obtener células viables de la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 identificada en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) como *Streptomyces melanosporofaciens* CECT9420 que comprende los pasos de: (...)”. A continuación, se presenta la tabla

¹Bundale, S., *et al.* (2015). Optimization of Culture Conditions for Production of Bioactive Metabolites by *Streptomyces* spp. Isolated from Soil. *Advances in Microbiology*, 5, 441-451. Recuperado desde: https://file.scirp.org/pdf/AiM_2015062515315286.pdf
²Beauséjour, J., *et al.* (2003). Effect of *Streptomyces melanosporofaciens* strain EF-76 and of chitosan on common scab of potato. *Plant and Soil* 256, 463–468. Recuperado desde: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1026177714855>
³<https://patentimages.storage.googleapis.com/fe/d1/fc/9f47d66c633ed4/WO2012016140A2.pdf>

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método para obtener células viables de la cepa <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> AGL225 identificada en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) como <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> CECT9420 que comprende los pasos de:	Un método para obtener células viables de cepas de las especies <i>Streptomyces spectabilis</i> , <i>Streptomyces purpurascens</i> , <i>Streptomyces coeruleorubidus</i> y <i>Streptomyces lavendofoliae</i> que comprende los pasos: (Abstract, Pág. 442, Sección - Introduction, Págs. 442 y 443, Sección - Materials and Methods).	Un método para obtener células viables de la cepa <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> EF- 76 que consiste: (Pág. 464, sesión – Field trial).
i) La inoculación de la cepa AGL225 en un medio de cultivo adecuado,	La inoculación de las cepas de <i>streptomyces</i> en un medio de cultivo adecuado (Pág. 442, Sección – Inoculum preparation y Pág. 443, Sección, Effect of Incubation Period).	Inocular la cepa EF- 76 en un medio de cultivo adecuado (Pág. 464, sesión – Field trial).
ii) Someter el medio de cultivo inoculado de la fase i) a condiciones adecuadas para el crecimiento de la cepa a fin de obtener una suspensión celular,	Someter el medio de cultivo inoculado en la primera fase a condiciones adecuadas para el crecimiento de las cepas bacterianas con el fin de obtener una suspensión celular (Pág. 442, Sección – Inoculum preparation y Pág. 443, Sección, Effects of Initial pH on Biomass and Bioactive Metabolite Production).	Someter el medio de cultivo inoculado en la primera fase a condiciones adecuados para el crecimiento de la cepa EF - 76 con el fin de obtener la biomasa (Pág. 464, sesión – Field trial).
iii) Someter la suspensión celular del paso ii) a una separación para obtener células viables de <i>S. melanosporofaciens</i> AGL225 y un sobrenadante que contiene metabolitos,	Someter la suspensión celular del paso anterior a una separación mediante centrifugación para obtener células viables de las cepas de <i>Streptomyces</i> y un sobrenadante que contiene metabolitos producidos por las cepas (Pág. 442, Secciones – Inoculum preparation y Effect of Carbon and Nitrogen Sources on Biomass and Bioactive Metabolite Production, y Pág. 443, Sección, Effects of Initial pH on Biomass and Bioactive Metabolite Production; Págs. 443 a 446, Sección - Results).	Someter el cultivo después de la fermentación del paso anterior a una separación mediante centrifugación para obtener células viables (biomasa) de la cepa de <i>Streptomyces</i> EF-76 (Pág. 464, sesión – Field trial).
iv) Recoger las células de <i>S. melanosporofaciens</i> AGL225, y	Recoger las células de <i>Streptomyces</i> (Pág. 442, Sección, Effect of Carbon and Nitrogen Sources on Biomass and Bioactive Metabolite Production).	Se recogió el pellet de la centrifugación anterior y que contiene las células de la cepa EF – 76 (Pág. 464, sesión – Field trial).
v) Opcionalmente, someter las células obtenidas a un proceso de deshidratación.	Someter las células a un proceso de deshidratación (Pág. 442, sesión - Effect of Carbon and Nitrogen Sources on Biomass and Bioactive Metabolite Production y Pág. 443, Sesión -	El pellet que contiene las células de la cepa EF – 76 fue liofilizado durante 18h Pág. 464, sesión – Field trial).

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

	Effects of Initial pH on Biomass and Bioactive Metabolite Production).	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para la producción de biomasa y metabolitos de cepas bacterianas de las especies *Streptomyces spectabilis*, *Streptomyces purpurascens*, *Streptomyces coeruleorubidus* y *Streptomyces lavendofoliae*, donde las condiciones de cultivo han sido optimizadas (Abstract, Pág. 442, Sección - Introduction, Págs. 442 y 443, Sección - Materials and Methods). Así, el método comprende la etapa de preparación de un inóculo, la inoculación de medios de cultivo adecuados y óptimos para la generación de biomasa y sobrenadantes libres de células con actividad antimicrobiana; la incubación del medio inoculado en condiciones óptimas y la separación posterior de la biomasa del sobrenadante, además, de la recolección de las células y el secado (Abstract, Pág. 442, Sección - Introduction, Págs. 442 y 443, Sección - Materials and Methods).

Adicionalmente, D1 divulga que las cepas difieren en las condiciones óptimas de cultivo, como lo son la fuente de carbono y nitrógeno, el pH, la temperatura y tiempo de incubación, donde el aislamiento R1 de *S. spectabilis* mostro la máxima producción de metabolitos bioactivos con celobiosa y peptona, en un pH de crecimiento de 5, 5 días de incubación y 30°C de temperatura. En tanto, las condiciones para la cepa R3 de *S. purpurascens* fueron optimas con el uso de almidón y la caseína como fuentes de carbono y nitrógeno, pH 7, 30°C de temperatura y un período de ocho días (Págs, 443 a 447, Sección Results). Los metabolitos son obtenidos desde sobrenadantes libres de célula mediante un proceso de precipitación ácida (Pág. 442, Sección - Effect of Carbon and Nitrogen Sources on Biomass and Bioactive Metabolite Production).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que el método es para la obtención de células viables de la cepa de *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 (CECT9420).

No hay evidencia de que específicamente la cepa del método sea *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 (CECT9420) proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un método con las etapas y condiciones para la producción de células viables y sobrenadante de cepas de *Streptomyces spp* ya había sido previsto en dicho documento (Págs, 443 a 447, Sección Results). Los metabolitos son obtenidos desde sobrenadantes libres de célula mediante un proceso de precipitación ácida (Pág. 442, Sección - Effect of Carbon and Nitrogen Sources on Biomass and Bioactive Metabolite Production).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar un método alternativo?

Sin embargo, el que el método sea para una cepa de la especie *Streptomyces melanosporofaciens* para la producción de células viables, ya está divulgado en D2 que se refiere a una composición que comprende la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* EF- 76 y su evaluación en campo como agente de control biológico contra el patógeno *Streptomyces scabies* en papa, además, divulga el método de preparación de una composición a partir de células viables (Pág. 464, sección – Field trial).

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir diferentes cepas de *Streptomyces melanosporofaciens* como lo sugiere D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que el método incluye la obtención de una composición a que comprende células viables liofilizadas de la cepa de *Streptomyces melanosporofaciens* y compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola, como es el caso de los carriers talco y quitosan, donde las células bacterianas está en una proporción de 1/300 W:W respecto al carrier y donde la composición de la bacteria tiene actividad biocontroladora y por tanto, puede ser aplicada en campo mostrando disminución de la incidencia de la enfermedad causada por *S. scabies* en papa (Tabla 1, Pág. 464, sección – Field trial).

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 8 (Radicado N° NC2020/0014605 del 25 de noviembre de 2020) refiere a: “Una composición que comprende: la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 identificada en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) como *Streptomyces melanosporofaciens* CECT9420 (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
Una composición que comprende	Una composición que comprende: (Pág. 464, sesión – Field trial).	Una composición que comprende: (Reivs. 1 a 45).
la cepa <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> AGL225 identificada en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) como <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> CECT9420 y	La cepa de <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> EF- 76 y, (Pág. 464, sesión – Field trial).	La cepa de <i>Streptomyces scopuliridis</i> RB72, un péptido o una proteína aislada de dicha bacteria (Reivs. 1 a 45, Párrs. 0017).
uno o más compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola.	Uno o más compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola, como es el caso de los carriers talco y quitosan (Pág. 464, sesión – Field trial).	Uno o más compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola, incluyendo, un carrier, un fertilizante químico, un fungicida, un plaguicida, adyuvantes agrícolas u hortícolas que incluyen adhesivos, esparcidores, tensioactivos, dispersantes, humectantes y protectores UV, o mezclas de los mismos (Párrs. [0064] y [0065]).

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8, ya que divulga una composición que comprende células viables liofilizadas de la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* EF- 76 y uno o más compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola. Además, divulga la evaluación de la composición en campo como agente de control biológico contra el patógeno *Streptomyces scabies* en papa, y el método de preparación de la composición la cual lleva carrier como talco y quitosan (Pág. 464, sección – Field trial).

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 8 y la composición divulgada en D2, consiste en que la composición de la invención comprende la cepa de *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 (CECT9420).

El efecto que se logra al incluir la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 (CECT9420) en una composición es que esta funciona en el control de diferentes enfermedades de plantas, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*; *Erwinia amylovora*; *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*; *P. syringae* pv. *actinidiae*; *Ralstonia solanacearum*, *Sthempylium vesicarium*; *Fusarium oxysporum*; *Botrytis cinérea*, mostrando actividad *in vitro* y en planta (Ejemplos 3 a 7).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D2 con el fin de que la misma tenga actividad contra diferentes patógenos de diferentes especies vegetales?

Sin embargo, el incluir una cepa de *Streptomyces* spp en una composición que tenga actividad contra diferentes patógenos de diferentes especies vegetales ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a una composición que comprende la cepa *Streptomyces scopuliridis* RB72, un péptido o una proteína aislada de dicha bacteria y uno o más compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola, donde la aplicación de la composición en campo para diferentes plantas genera disminución de la enfermedad causada por alguno de los patógenos fúngicos *Pythium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Thielaviopsis*, *Phytophthora*, *Botrytis*, *Sclerotium*, y especies bacterianas de los géneros *Erwinia* spp., *Dickeya* spp., *Pseudomonas* spp., *Xanthomonas* spp (Párrs. [0017], [0042] – [0060], [0064] y [0065], Reivs. 1 a 45, Ejemplos 1 a 19).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una cepa de *Streptomyces* spp con capacidad biocontroladora en varios y diferentes patosistemas como lo sugiere el documento D3 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 8. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D3 menciona el método de preparación de la composición, incluyendo la preparación del inóculo, la inoculación de un medio adecuado y la obtención de células viables de la cepa *Streptomyces scopuliridis* RB72 la cual queda en una concentración de $8,8E+06$ UFC/mL de medio de cultivo, la cual puede mezclarse con vermiculita quedando en una composición granular en una concentración de $2,2E+05$ UFC/g. y puede aplicarse directamente en el suelo donde crecen las plantas (Párrs. [0130]). Además divulga que la composición puede comprender el medio de cultivo en el que fue crecida la cepa *Streptomyces scopuliridis* RB72 38, o un medio de cultivo que se selecciona del grupo que consiste en tierra, arena, compost, turba, cascarilla de arroz, coco, turba de coco, medio de cultivo sin suelo que contiene ingredientes orgánicos y/o inorgánicos, crecimiento artificial de plantas sustratos, matrices de crecimiento a base de polímeros, nutrientes hidropónicos y soluciones de crecimiento, enmiendas orgánicas del suelo y mezclas de los mismos (Reivs. 38 a 40), o la composición puede contener un carrier que se selecciona del grupo que consiste en agua, soluciones acuosas, lodos y polvos, además de aditivos seleccionados del grupo que consiste en fertilizante, insecticida, fungicida, nematocida, fertilizante orgánico, bioinsecticida, biofungicida, bionematicida, coadyuvantes agrícolas u hortícolas que incluyen adhesivos, esparcidores, tensioactivos, dispersantes, humectantes y U.V. protectores, o mezclas de los mismos. (Reivs. 38 a 43).

Las reivindicaciones dependientes 9 a 12 tampoco cumplen con el requisito de nivel



Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 13 (Radicado N° NC2020/0014605 del 25 de noviembre de 2020) refiere a: “Una composición que comprende células de la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 identificada en la colección Española de Cultivos Tipo (CECT) como *Streptomyces melanosporofaciens* CECT9420 y el medio de cultivo en el que han crecido dichas células. (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
Una composición que comprende	Una composición que comprende: (Pág. 464, sesión – Field trial).	Una composición que comprende: (Reivs. 1 a 45).
células de la cepa <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> AGL225 identificada en la colección Española de Cultivos Tipo (CECT) como <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> CECT9420	La cepa de <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> EF- 76 y, (Pág. 464, sesión – Field trial).	La cepa de <i>Streptomyces scopuliridis</i> RB72, un péptido o una proteína aislada de dicha bacteria (Reivs. 1 a 45, Párrs. 0017).
y el medio de cultivo en el que han crecido dichas células.	No menciona	Y el medio de cultivo en el que ha crecido las células de la cepa <i>Streptomyces scopuliridis</i> RB72 (Reiv. 37, Párr. [0068]).

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13, ya que divulga una composición que comprende células viables liofilizadas de la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* EF- 76 y uno o más compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola. Además, divulga la evaluación de la composición en campo como agente de control biológico contra el patógeno *Streptomyces scabies* en papa, y el método de preparación de la composición la cual lleva carriers como talco o quitosan (Pág. 464, sección – Field trial).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 13 y la composición divulgada en D2, consiste en que la composición de la invención comprende la cepa de *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 (CECT9420) y que incluye el medio de cultivo de crecimiento de las células.

El efecto que se logra al incluir la cepa *Streptomyces melanosporofaciens* AGL225 (CECT9420) y el medio de crecimiento de la misma en una composición, es que esta funciona en el control de diferentes enfermedades de plantas, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*; *Erwinia amylovora*; *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*; *P. syringae* pv. *actinidiae*; *Ralstonia solanacearum*, *Sthempyllum vesicarium*; *Fusarium oxysporum*; *Botrytis cinérea*, mostrando actividad *in vitro* y en planta (Ejemplos 3 a 7).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D2 con el fin de que la misma tenga actividad contra diferentes patógenos de diferentes especies vegetales?

Sin embargo, el incluir una cepa de *Streptomyces* spp y el medio de crecimiento de las células de la misma en una composición que tenga actividad contra diferentes patógenos de diferentes especies vegetales ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

una composición que comprende la cepa *Streptomyces scopuliridis* RB72, un péptido o una proteína aislada de dicha bacteria, el medio de crecimiento de las células de la cepa y uno o más compuestos aceptables desde el punto de vista agrícola, donde la aplicación de la composición en campo para diferentes plantas genera disminución de la enfermedad causada por alguno de los patógenos fúngicos *Pythium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Thielaviopsis*, *Phytophthora*, *Botrytis*, *Sclerotium*, y especies bacterianas de los géneros *Erwinia* spp., *Dickeya* spp., *Pseudomonas* spp., *Xanthomonas* spp (Párrs. [0017], [0042] – [0060], [0064], [0065] y [0068], Reivs. 1 a 45, Ejemplos 1 a 19).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una cepa de *Streptomyces* spp con capacidad biocontroladora, y el medio de crecimiento de la misma, en varios y diferentes patosistemas como lo sugiere el documento D3 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 13 Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D3 menciona que el método de preparación de la composición, incluyendo la preparación del inóculo, la inoculación de un medio adecuado y la obtención de células viables de la cepa *Streptomyces scopuliridis* RB72 la cual queda en una concentración de 8,8E+06 UFC/mL de medio de cultivo, la cual puede mezclarse con vermiculita quedando en una composición granular en una concentración de 2,2E+05 UFC/g. y puede aplicarse directamente en el suelo donde crecen las plantas (Párrs. [0130]). Además divulga que la composición puede comprender el medio de cultivo en el que fue crecida la cepa *Streptomyces scopuliridis* RB72 38, o un medio de cultivo que se selecciona del grupo que consiste en tierra, arena, compost, turba, cascarilla de arroz, coco, turba de coco, medio de cultivo sin suelo que contiene ingredientes orgánicos y/o inorgánicos, crecimiento artificial de plantas sustratos, matrices de crecimiento a base de polímeros, nutrientes hidropónicos y soluciones de crecimiento, enmiendas orgánicas del suelo y mezclas de los mismos (Reivs. 38 a 40), o la composición puede contener un carrier que se selecciona del grupo que consiste en agua, soluciones acuosas, lodos y polvos, además de aditivos seleccionados del grupo que consiste en fertilizante, insecticida, fungicida, nematocida, fertilizante orgánico, bioinsecticida, biofungicida, bionematicida, coadyuvantes agrícolas u hortícolas que incluyen adhesivos, esparcidores, tensioactivos, dispersantes, humectantes y U.V. protectores, o mezclas de los mismos (Reivs. 38 a 43).

La reivindicación dependiente 14 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

9. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Bundale <i>et al. Advance in Microbiology.</i>	1	Nivel inventivo
D2	Beauséjour, J., <i>et al. Plant and soil.</i>	1, 8 a 14	Nivel inventivo
D3	WO2012016140A2	8 a 14	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente



Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0005593		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2018/077169		5 de octubre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
05/10/2017				X					
Solicitante									
AGROLAC, S.A.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	2 a 7	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 y 8 a 14
Palabras clave utilizadas	<i>Streptomyces melanosporofaciens</i> CECT9420, <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> AGL225, <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> , fermentation, biomass, viable cells, composition, supernatant, method, culture, bioreactor, cells suspensión, culture medium.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C12N 1/20, C12R 1/465, A01N 63/02

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
EPO	WO2010115802	14/10/2010	-	-	A
PATBASE	CN106350466A	25/01/2017	-	-	A
	US3817835A	18/06/1974	-	-	A
	US6682925B1	27/01/2004	-	-	A
	WO2004033092A1	22/04/2004	-	-	A
	US20030031741A1	12/02/2003	-	-	A
	US20040266008A1	30/12/2004	-	-	A
	CN101468925A	01/07/2009	-	-	A
	US4355112A	19/10/1982	-	-	A
	US4923990A	08/05/1990	-	-	A
	US4543334A	24/09/1995	-	-	A
	US20140105862A1	17/04/2014	-	-	A
	US5403584A	04/04/1995	-	-	A
	WO2017055940A1	06/04/2017	-	-	A
	US20140105862A1	17/04/2014	-	-	A
	WO2017055939A1	06/04/2017	-	-	A
	CN106749283A	31/05/2017	-	-	A

Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

	CN104140982A	12/11/2014	-	-	A
	CN106749329A	31/05/2017	-	-	A
	CN102080047A	01/06/2011	-	-	A
	CN106086121A	09/11/2016	-	-	A
	CN104212853A	17/12/2014	-	-	A
	CN101463332B	19/01/2011	-	-	A
GOOGLE	Bundale, S., <i>et al.</i>	25/05/2015	1	Abstract, Pág. 442, Sección - Introduction, Págs. 442 y 443, Sección - Materials and Methods	Y
	Zamoum, M., <i>et al.</i>	2017	-	-	A
PUBMED/ SCIENCE DIRECT	Rashad, F. M., <i>et al.</i>	06/2015	-	-	A
	de Lima, R. E., <i>et al.</i>	11/09/2011	-	-	A
	Tamreihao, K., <i>et al.</i>	11/2016	-	-	A
	Jonsbu, E., <i>et al.</i>	09/05/2002	-	-	A
	Bhatia, S. K., <i>et al.</i>	10/2016			
	GOOGLE/ SPRINGER LINK/ EPO	Beauséjour, J., <i>et al.</i>	10/2003	1, 8 a 14	Abstract, Pág. 464, sesión – Field trial
GOOGLE/ SPRINGER LINK	Prévost, K., <i>et al.</i>	21/07/2016	-	-	A
GOOGLE PATENTS	US20070148755A1	28/06/2007	-	-	A
	WO2012016140A2	02/02/2016	8 a 14	Párrs. [0017], [0042] – [0060], [0064], [0065] y [0068], Reivs. 1 a 45, Ejemplos 1 a 19).	Y
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Rashad, F. M., <i>et al.</i> (2015). Isolation and characterization of multifunctional <i>Streptomyces</i> species with antimicrobial, nematocidal and phytohormone activities from marine environments in Egypt. <i>Microbiological research</i> , 175, 34–47.			
		Beauséjour, J., <i>et al.</i> (2003). Effect of <i>Streptomyces melanosporofaciens</i> strain EF-76 and of chitosan on common scab of potato. <i>Plant and Soil</i> 256, 463–468.			
		Bundale, S., <i>et al.</i> (2015). Optimization of Culture Conditions for Production of Bioactive Metabolites by <i>Streptomyces</i> spp. Isolated from Soil. <i>Advances in Microbiology</i> , 5, 441-451			
		Prévost, K., <i>et al.</i> (2006). Effect of chitosan and a biocontrol streptomycete on field and potato tuber bacterial communities. <i>Biocontrol</i> 51, 533–546.			
		De Lima, R. E., <i>et al.</i> (2012). Antibiotics produced by <i>Streptomyces</i> . <i>The Brazilian journal of infectious diseases: an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases</i> , 16(5), 466–471.			
		Tamreihao, K., <i>et al.</i> (2016). Biocontrol and plant growth promoting activities of a <i>Streptomyces corchorusii</i> strain UCR3-16 and preparation of powder formulation for application as biofertilizer agents for rice plant. <i>Microbiological research</i> , 192, 260–270.			
		Jonsbu, E., <i>et al.</i> (2002). The influence of carbon sources and morphology on nystatin production by <i>Streptomyces noursei</i> . <i>Journal of biotechnology</i> , 95(2), 133–144.			
		Bhatia, S. K., <i>et al.</i> (2016). Medium engineering for enhanced production of undecylprodigiosin antibiotic in <i>Streptomyces coelicolor</i> using oil palm biomass hydrolysate as a carbon source. <i>Bioresource technology</i> , 217, 141–149.			
		Zamoum, M., <i>et al.</i> (2017). Development of formulations based on <i>Streptomyces rochei</i> strain PTL2 spores for biocontrol of <i>Rhizoctonia solani</i> damping-off of tomato seedlings. <i>Biocontrol Science and Technology</i> , Taylor & Francis, 27 (6), 723-738.			
(²) Categorías de documentos citados “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.					



Oficio N° 8457 de 6 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005593

publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (26/05/2022)	