

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2017/0003006**

Solicitud de registro Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

“COMPOSICIONES DE TRICHODERMA Y MÉTODOS DE PRODUCCIÓN DE LAS MISMAS”

Solicitante: **EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA – EMBRAPA y THE UNITED STATES OF AMERICA AS REPRESENTED BY THE SECRETARY OF AGRICULTURE**

RESPUESTA OFICIO NO.14693

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio **No. 14693** notificado el 7 de diciembre de 2018, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Con respecto a la claridad

De acuerdo con el Examinador, la reivindicación 1 no es clara toda vez que menciona “(...) *donde los microesclerocios están presentes en dicha biomasa en una concentración de 1×10^5 a 1×10^6 microesclerocios por gramo de dicha biomasa.*” El Examinador ha solicitado que se explique si la concentración de microesclerocios está determinada por la biomasa o por la composición.

A este respecto, se aclara que la concentración de microesclerocios que se provee está en relación con la biomasa. Se hace notar asimismo que como se menciona en la página 15 de la memoria descriptiva (ver el párrafo [0024] de la PCT), la cantidad absoluta de microesclerocios y su concentración en la composición final se seleccionan para proporcionar una reducción eficaz en hongos patógenos en comparación con un control no tratado, y por lo tanto la cantidad real no es crítica y es una función de consideraciones prácticas tales como las propiedades del vehículo o portador, la densidad de los hongos

patógenos, y el método y lugar de aplicación y puede determinarse fácilmente mediante pruebas de rutina.

Por lo tanto, las reivindicaciones son claras para una persona normalmente versada en la materia en vista del conocimiento general en el estado de la técnica y la presente divulgación. En consecuencia, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

2. Con respecto al Nivel Inventivo

De acuerdo con el Examinador, las reivindicaciones 1-2 carece de nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **D1** (EP 0133878) y de **D2** (WO 2009/035925). El Solicitante no concuerda con esta conclusión ya que considera que las enseñanzas de **D1** y **D2** no le darían a una persona versada en la materia una expectativa razonable de éxito para obtener microesclerocios en hongos ascomicetes del orden Hypocreales.

En la acción oficial pendiente de respuesta, el examinador señala que:

“...el técnico con conocimientos medios en la materia al aproximarse al problema técnico objetivo reconocería con facilidad que: i) el género de hongos Trichoderma pertenece al orden Hypocreales y que este género abarca especies ampliamente empleadas en control biológico contra diversos organismos plaga en cultivo (insectos, hongos, levaduras, etc.), ii) es conocido el uso de diferentes tipos de propágulos para su inoculación en campo, por ejemplo, conidios en composiciones sólidas o líquidas –ya sea en medios acuosos o no acuosos– (D1), iii) los microesclerocios son estructuras de supervivencia, altamente persistentes, xerotolerantes, estables durante el almacenamiento y efectivos en la producción de conidios infectivos luego de su re-hidratación (D2), iv) es conocido que hongos del grupo Hypocreales, tales como, Metarhizium, Beauveria, y Lecanicillium, producen microesclerocios, y que dicha producción está determinada, entre otros factores, por altas concentraciones de carbono (> 20g/L) y de nitrógeno ([8.1 g/L – 50 g/L]) (D2), y v) aunque las condiciones de cultivo óptimas para la producción de microesclerocios entre las diferentes especies de hongos ascomicetes del orden Hypocreales serían distintas, estas inevitablemente compartirían requerimientos nutricionales y ambientales para la formación de este tipo de estructuras de supervivencia.”

Sin embargo, vale la pena resaltar que **D2** enseña un método para producir microesclerocios en algunos hongos entomopatogenos del género *Metarhizium*, y **NO** enseña que todos los hongos entomopatogenos produzcan microesclerocios. Efectivamente, una persona versada en la materia no concluiría que las enseñanzas de D2 aplican a todos los hongos Ascomicetes.

Además, se pone de presente que la materia reivindicada en la presente solicitud se refiere a microesclerocios y a métodos para producir microesclerocios en especies de *Trichoderma*. *Trichoderma* no es un hongo entomopatógeno y pertenece a una familia diferente del orden de los Hypocreales cuando se lo compara con *Metarhizium* (Clavicipitaceae) o *Beauveria* y *Lecanicillium* (Cordycipitaceae). Notablemente, *Paecilomyces* (Cordycipitaceae), *Isaria* (Clavicipitaceae) e *Hirsutella* (Ophiocordycipitaceae) son todos ejemplos de especies dentro del orden de los Hypocreales que no producen microesclerocios.

Asimismo, el D2 enseña en la página 9 que "*por el contrario, las especies del hongo entomopatógeno Paecilomyces producen blastosporas en lugar de microesclerocios cuando se cultivan en el mismo medio en las mismas condiciones*". Por lo tanto, la referencia enseña claramente que el método del D2 no produce microesclerocios en todas las familias del orden Hypocreales.

De otro lado, los solicitantes hacen notar que la referencia D1 enseña dos cepas específicas de *Trichoderma harzianum* que controlan enfermedades específicas de las plantas y son resistentes a diversos pesticidas. La referencia D1 solamente enseña la producción y uso de conidios y clamidosporas y no enseña ni contempla los microesclerocios. De hecho, la referencia D1 se limita a métodos de crecimiento de sustrato sólido. Por eso, una persona con conocimientos en la materia no esperaría poder combinar con éxito el agente de control biológico del D1 (que crece en sustratos sólidos) con el método para producir microesclerocios en algunos hongos entomopatógenos del D2 (cultivados en cultivo líquido).

Los solicitantes respetuosamente señalan que el Examinador se está basando en una única enseñanza de un método de crecimiento de microesclerocios en miembros del género *Metarhizium*, *Beauveria*, y *Lecanicillium*. Aunque estos tres géneros caen dentro de familias del orden Hypocreales (Clavicipitaceae y Cordycipitaceae, respectivamente), no hay ninguna sugerencia en la referencia que enseñe que se aplica a todo el Orden completo. El Orden Hypocreales incluye más de 2600 especies, mientras que los tres géneros que se enseñan llegan a poco más que 100 especies actualmente reconocidas. El Examinador ha ignorado el hecho de que la referencia D2, en el párrafo [0014] citado anteriormente, enseña que las especies del género *Paecilmyces*, las cuales también caen dentro de la familia Cordycipitaceae, "producen blastoporos en lugar de microesclerocios cuando crecen en el mismo medio bajo las mismas condiciones". Por lo tanto, contrario a la conclusión del Examinador de que "*la información divulgada en la pareja documental, D1 y D2, para que la persona versada en la materia tuviera una expectativa razonable de éxito en cuanto a la producción de microesclerocios en ascomicetes del orden Hypocreales*", la referencia enseña que este método no funciona en todos los géneros de las dos familias que se enseñan. No se proporciona ninguna enseñanza para explicar cómo se esperaría que esta referencia fuera operable en el género *Trichoderma*

reivindicado, el cual ni siquiera cae dentro de una de las dos familias enseñadas por el D2, y se relaciona únicamente en el nivel de Orden.

Así entonces, los argumentos provistos anteriormente relacionados con el hecho de que el D1 enseña el crecimiento de conidia y clamidoesporas exclusivamente en sustratos sólidos. Contrario a la conclusión del Examinador, la enseñanza de D1 en la Página 11, líneas 3-10, se relaciona con la posibilidad de suspender la "composición de biocontrol" final en un líquido antes de usarla (tal como cuando se aplica la composición final a un cultivo). Esto no se relaciona de ninguna manera con las condiciones de crecimiento que se enseñan en la referencia D1. La referencia D1 enseña exclusivamente el cultivo en sustrato sólido, mientras que la referencia D2 enseña el cultivo en medio líquido. Estos dos métodos son fundamentalmente no compatibles, demostrando otra razón de por qué la persona versada en la materia no hubiese estado motivada a combinar estas referencias.

Por lo tanto, los solicitantes solicitan respetuosamente que se retire el rechazo de las reivindicaciones 1 y 2, tal como se encuentran actualmente modificadas, ya que las enseñanzas de la referencia D1 a la luz del D2 no proporcionan a una persona con conocimientos en la materia expectativa razonable de éxito de obtener microesclerocios en especies de *Trichoderma*.

Las reivindicaciones 3 y 4 fueron nuevamente rechazadas por ser supuestamente obvias en base a la conclusión del Examinador de que una persona versada en la materia hubiera estado motivada a combinar las enseñanzas del D3 (US4837155) con las enseñanzas del D2 para llegar al método reivindicado. Los solicitantes no están de acuerdo en que las enseñanzas del D3 a la luz de D2 le proporcionarían a una persona con conocimientos en la materia expectativa razonable de éxito para llegar al método de producción de microesclerocios usando una especie de *Trichoderma*.

En la Acción oficial, el Examinador argumenta lo siguiente:

"...si bien es cierto que "El D3 no hace referencia a los microesclerocios, y por lo tanto, no alienta la expectativa de producir microesclerocios a partir de cultivos líquidos de Trichoderma", debe ser claro para el solicitante que tal como señala el Manual Andino de Patentes (OMPI, 2003), en la página 80, parágrafo 10.6. "(...) al estudiar el nivel inventivo, está permitido combinar dos o más documentos o diferentes ejemplos de realización o partes de un mismo documento, pero solamente si dicha combinación fuese obvia para la persona versada en la materia técnica correspondiente", es decir, que para efectos del examen de patentabilidad, la diferencia del método reclamado (Reiv. 3) con el documento que se considera el estado de la técnica más cercano (D3), puede ser subsanada por un segundo documento (D2) cuando "dicha combinación fuese obvia para la persona versada en la materia técnica correspondiente"."

El Examinador concluye que sería obvio combinar D3 y D2, porque D2 enseña lo atractivo de las microesclerocias como estructuras de supervivencia y los hongos del orden Hypocreales producen microesclerocios. El Solicitante respetuosamente disiente. Como se hizo notar anteriormente, el Examinador ha concedido que la referencia D3 va en dirección contraria a la materia reivindicada. Por lo tanto, el Solicitante hace notar que el Examinador parece haber tomado dos posiciones inconsistentes respecto de las referencias D2 y D3. Esto es, el Examinador, concedió que el D3 va en contra de lo que se reivindica, pero a la vez concluye que combinar D2 y D3 para arribar a la materia que se reivindica sería obvio para una persona versada en la materia. El solicitante no comprende como una referencia que se ha admitido enseña en contrario a la materia reivindicada puede a la vez ser señalada como obvia para combinar con una referencia, que de otra manera no estaría relacionada, para supuestamente motivar arribar al método de las reivindicaciones 3 y 4.

Teniendo en cuenta lo anterior, como se discutió en detalle anteriormente, los métodos de la referencia D2 no serían considerados por una persona versada en la materia como aplicables necesariamente a todas las especies de *Metarhizium*, y desde ya no serían aplicables a Ascomycetes. En todo caso, la combinación de las enseñanzas de **D3** y **D2** irían en contra del presente método debido a la rareza y dificultad de producir microesclerocios, y a la falla en el método que se enseña en D3 para hacer esto.

Por lo tanto, el Solicitante respetuosamente solicita se retire el rechazo de las reivindicaciones 3 y 4 ya que las enseñanzas de D3 en vista de D2 no darían a la persona versada en la materia una expectativa de éxito razonable para producir microesclerocios a partir de un cultivo líquido de *Trichoderma*.

Por último, en relación con el rechazo de las reivindicaciones 1-2 y las reivindicaciones 3-4, el Solicitante hace notar que contrariamente a la afirmación de obviedad emitida por el Examinador, antes de la presentación de esta solicitud de patente, la formación de cualquier microesclerocio, sea cual fuere, no se había demostrado en especies de *Trichoderma*. (Ver [0005]) Por lo tanto, una persona versada en la materia, no hubiera podido anticipar el éxito de arribar a la composición de las reivindicaciones 1-2 o al método de las reivindicaciones 3-4 porque una persona versada en la materia no hubiera podido anticipar que la formación de microesclerocios de *Trichoderma* hubiera sido siquiera posible al momento de la presentación de la presente solicitud.

En conclusión, la materia objeto de protección en la presente solicitud no se enseña ni sugiere en el estado de la técnica citado por el Examinador (por si solo cada documento o combinados) y en consecuencia, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

3. Conclusión

Teniendo en cuenta los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C. S. J.

Calle 94 A No. 7 A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono (PBX): 7560770

Bogotá,
MCA/mg
P4602