



Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re.: Expediente N°. 12-013.958

Solicitud de Patente de Invención titulada: “COMBINACIONES INHIBIDORAS
DE PATÓGENOS DE PLANTAS”

Solicitante: MARRONE BIO INNOVATIONS, INC.

Nuestra Re.: P2012/000015

RESPUESTA AL OFICIO No. 14593, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 032

DE FECHA 13 DE AGOSTO DE 2013

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio presentado originalmente, el nuevo Capítulo Reivindicatorio Modificado tiene los siguientes cambios:

- la nueva Reivindicación 1 reclama una combinación que comprende un extracto de la especie *Reynoutria sp* e incluye la estructura del compuesto derivado de dicha especie. De la misma forma, se define el fungicida químico como estrobilurina y se incluye la relación E/Ee como menos de 1,2. Lo anterior encuentra soporte en las páginas 10 a 14 del Capítulo Descriptivo y, los ejemplos IV y VIII y las Tablas 7, 8, 15, 16, 21, 22;
- las nuevas Reivindicaciones 2 y 4 se refieren a las estrobilurinas que pueden ser usadas en la combinación de la Reivindicación 1, lo cual encuentra soporte en la página 14 del Capítulo Descriptivo;
- las nuevas Reivindicaciones 3 y 12 definen la especie de *Reynoutria sp.* es *Reynoutria sachalinensis*, lo cual encuentra soporte en la página 4 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 9 reclama un método para modular la infección fitopatogénica, sustentado en las páginas 7 y 8 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 14 se refiere a la relación E/Ee, la cual es menor que 1.3, sustentado en las Tablas 14, 19 y 22;
- la nueva Reivindicación 15 se refiere a los derivados de antraquinona, sustentado en la página 10 del Capítulo Descriptivo.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

2. a- La Examinadora señala que las Reivindicaciones 8 y 12 a 14 reclaman materia no patentable.

b- Considero superada la anterior objeción, ya que las Reivindicaciones 8 y 12 a 14 fueron eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

3. a- La Examinadora sugiere modificar el título de la solicitud de manera que no haga referencia a materia no patentable.

b- Siguiendo la sugerencia de la Examinadora, el título fue modificado de la siguiente manera:

“COMBINACIONES INHIBIDORAS DE PATÓGENOS DE PLANTAS”

4. a- La Examinadora señala que el Capítulo Reivindicatorio no es claro, porque no define la composición reclamada mediante la caracterización estructural de los componentes y sus proporciones. La Examinadora argumenta lo siguiente:

- las reivindicaciones no proporcionan los componentes y proporciones del extracto de planta, así como la identificación del compuesto marcador de dicho extracto, de manera que un experto en la materia sea capaz de obtener dicho extracto con la seguridad que presentará la actividad deseada;
- no se definen los posibles tensoactivos útiles para la realización de la composición, no se sustenta el efecto sinérgico. La Examinadora solicita se limiten las reivindicaciones a las combinaciones que tienen pleno sustento de su efecto técnico;
- los “disclaimers” usados en las reivindicaciones no se encuentran sustentados en el Capítulo Descriptivo, ya que no se proporcionan argumentos para la exclusión de dichos agentes.

efecto sinérgico, me permito señalar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se ha limitado a “un fungicida químico en el que el fungicida químico es una estrobilurina”. Adicionalmente, las reivindicaciones dependientes definen que la estrobilurina se selecciona de azoxistrobina, kresoxim-metilo y trifloxistrobina. De hecho, no se reivindican todas las estrobilurinas, por el contrario, en el Capítulo Reivindicatorio se limitan las estrobilurinas para que tengan actividad fungicida (“fungicida químico”). El fungicida químico estrobilurina actúa siempre a través del mismo modo de acción, al actuar como inhibidor externo de quinona (Ver páginas 2 y 3 del Capítulo Descriptivo). Por lo tanto, la demostración de que azoxistrobina tiene un efecto sinérgico con un extracto de planta derivado de una *Reynoutria sp.* proporciona a una persona medianamente versada en la materia una expectativa razonable de que otros fungicidas químicos de estrobilurinas también tendrían un efecto sinérgico.

Dado que la Examinadora ha objetado el empleo de “disclaimers” tales como: no Bacillus, no Pseudomonas, etc, éstos se han eliminado del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

5. a- La Examinadora señala que el Capítulo Descriptivo no es claro, ya que contienen “disclaimers”, que excluyen agentes de control biológico de origen Bacillus, Pseudomonas, Brevabacillus, Lecanicillium, Ampelomyces, phoma, pseudomona o que no sean vitamina E o un agente organofosforado no se encuentran justificados no se encuentran debidamente sustentados.

Adicionalmente, la Examinadora señala que el Capítulo Descriptivo no provee ejemplos en los que se demuestre haber obtenido el extracto de la planta, la caracterización del mismo y la medición de la actividad descrita de manera que no es posible saber si el solicitante se encuentra en posesión de dicho extracto.

b- En respuesta a la anterior objeción, respetuosamente manifiesto que me encuentro en desacuerdo con la Examinadora, ya que el Capítulo Descriptivo explica que el extracto de

Reynoutria sp. utilizado fue un producto comercial comercializado como REGALIA ® (extracto de *R.sachalinensis*) por Marrone Bio Innovations, Inc. (ver los Ejemplos I-II, V, VII y X-XI). Su actividad (usado solo) se muestra en las Tablas 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, y 21. Por lo tanto, la descripción demuestra suficientemente que se tenía posesión del extracto. De esta forma, con las divulgaciones del Capítulo Descriptivo cualquier persona medianamente versada en el arte podría reproducir la invención.

6. a- La Examinadora argumenta que la presente invención no cumple con el requisito de unidad de invención y describe los siguientes grupos inventivos:

- reivindicaciones que reclaman la combinación de I. Extracto que contiene derivados de antraquinona y II agente antimicrobiano antraquinona;
- reivindicaciones que reclaman la combinación de I. Extractos que contienen derivados de antraquinona y II agente antimicrobiano mefenoxam;
- reivindicaciones que reclaman la combinación de I. Extracto que contiene derivados de antraquinona y II. Agente miclobutanilo;
- reivindicaciones que reclaman la combinación de I. Extracto que contiene derivados de antraquinona y II. Agente antimicrobiano trifumizol;
- reivindicaciones que reclaman la combinación de I. Extracto que contiene derivados de antraquinona y II. Agente antimicrobiano fludioxonilo;
- reivindicaciones que reclaman la combinación de I Extracto que contiene derivados de antraquinona y II. Agente antimicrobiano quinoxifeno;
- reivindicaciones que reclaman la combinación de I. Extracto que contiene derivados de antraquinona y II. Agente antimicrobiano azoxistrobina.

b- Atendiendo a las sugerencias de la Examinadora, el Capítulo Reivindicatorio ha sido modificado de tal forma que ahora se refiere a “al menos un fungicida químico, en el que el fungicida químico es una estrobilurina”. De esta forma, las nuevas reivindicaciones cumplen con

el requisito de unidad de invención, debido a que el producto químico tiene la estructura en común del fungicida de estrobilurina.

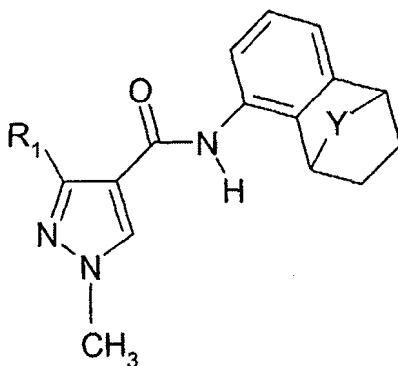
7. a- La Examinadora señala que la patente WO2006/037632 (D1) y el artículo “Synergistic interaction of physcion and chrysophanol on plant powdery mildew” (D2) afectan el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1 a 11 y 15 de la presente invención.

La Examinadora compara las características esenciales de la Reivindicación 1 con D1 y D2 y señala que D1 se considera el estado de la técnica cercano a dicha reivindicación, porque divulga una composición con dos componentes que comprenden un extracto de *Reynoutria* y/o antraquinonas y un agente fungicida de fórmula I. D1 además divulga un método para modular una infección fitopatogénica que comprende aplicar una cantidad sinérgicamente efectiva de la composición descrita.

La Examinadora señala que la diferencia entre la composición de la Reivindicación 1 y D1 es que la presente invención hace referencia a extractos de plantas que presentan actividad anti-fitopatogénica, mientras que D1 menciona extractos de *Reynoutria* pero no señala la actividad deseada. La Examinadora establece que el efecto que logra la inclusión de extractos de plantas que contienen antraquinonas es que presentan un efecto sinérgico en su combinación con otros agentes fitopatogénicos, por lo tanto el problema técnico es cómo diseñar composiciones alternativas con actividad anti-fitopatogénica. Sin embargo, el uso de extractos de *Reynoutria* para control fitopatogénico ya se encuentra divulgado en D2, que describe el efecto sinérgico de las antraquinonas provenientes de la misma planta, con el mismo efecto divulgado en la presente invención. De lo anterior la Examinadora concluye que la persona medianamente versada en el arte incluiría el extracto de *Reynoutria* de D2 en la composición de D1 para llegar a la Reivindicación 1 de la presente invención, por lo que carece de nivel inventivo.

Respecto de las Reivindicaciones 2 a 11 y 15, la Examinadora señala que no presentan características adicionales que sean inventivas.

b- Con respecto al arte previo me permito mencionar que D1 requiere una combinación de los componentes A) y B) en una cantidad sinérgicamente eficaz (ver D1 en página. 1, párrafo 3). El componente A) es un compuesto de fórmula I,



mientras que el componente B) se define mediante una larga lista de compuestos que abarcan las páginas 2-27 y 28-30 de D1, incluyendo una antraquinona, extracto de *Reynoutria*, y un fungicida estrobilurina. Sin embargo D1, no enseña ni sugiere la sinergia entre los elementos del componente B) cuando son combinados. De hecho, D1 sólo enseña una combinación sinérgica cuando los componentes A) y B) son combinados.

Asimismo, es importante mencionar que una eventual selección de un extracto de *Reynoutria sp.* y una estrobilurina fungicida de la larga lista de componentes de B) definida en las páginas. 2-27 y 28-30, es una clara muestra del nivel inventivo de la presente invención. Por lo tanto, D1 no destruye el nivel inventivo de la invención reivindicada.

De otra parte, D2 describe una combinación sinérgica entre los componentes naturales que se encuentran en el extracto de la planta de *Rheum officinale* Baill. D2 de ninguna manera enseña o sugiere la combinación del extracto de la planta o los componentes de la planta con un fungicida

químico tal como una estrobilurina. De esta forma, D2 no enseña ni sugiere que el extracto de la planta o de cualquiera de sus componentes tendría un efecto sinérgico con un fungicida químico, tal como las estrobilurinas. Por lo tanto, D1 o D2, solos o en combinación, no destruyen el nivel inventivo de la presente invención.

8. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su examen de fondo, han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE
C.C. No. 79.782.747 de Bogotá
T.P. 74.295

Anexos: Capítulo Reivindicatorio Modificado.

1

John. H. H.

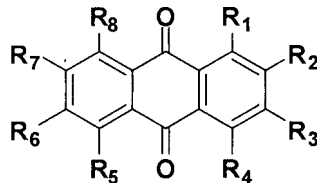


CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Primer Examen de Fondo)

1. Una combinación sinérgica que tiene efecto antifitopatogénicos, caracterizada porque comprende:

(a) un extracto de planta derivado de la especie *Reynoutria sp.*, donde dicha planta produce uno o más derivados de antraquinona que inducen la resistencia a las plantas a los fitopatógenos, donde dicho derivado (i) tiene la estructura



en la que R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ y R₈ son hidrógeno, hidroxilo, hidroxialquilo, halógeno, carboxilo, alquilo, o azúcares; y;

(b) al menos un fungicida químico, donde el fungicida químico es una estrobilurina y donde el sinergismo se mide mediante la determinación de E/E_e y E/E_e es al menos 1,2.

2. La combinación sinérgica de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizada porque la estrobilurina se selecciona entre azoxistrobina, kresoxim-metilo o trifloxistrobina.

3. La combinación sinérgica de acuerdo con la Reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la *Reynoutria sp.* es *Reynoutria sachalinensis*.

4. La combinación sinérgica de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la estrobilurina es azoxistrobina.

5. La combinación sinérgica de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el fitopatógeno es un hongo.

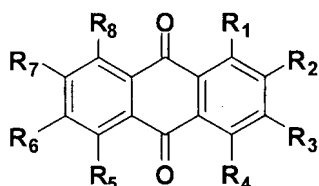
6. La combinación sinérgica de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque E/E_e es al menos 1,3.

7. La combinación sinérgica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la antraquinona se selecciona entre physcion y emodina.

8. La combinación de acuerdo con la Reivindicación 1-8, en donde dicha combinación es una composición.

9. Un método para modular la infección fitopatogénica en una planta, caracterizado porque comprende aplicar a la planta y/o semillas de esta y/o sustrato usado para cultivar dicha planta una cantidad efectiva para sinérgicamente modular dicha infección fitopatogénica de

a) un extracto de planta derivado de la especie *Reynoutria sp.*, donde dicha planta produce uno o más derivados de antraquinona que inducen la resistencia de las plantas a los fitopatógenos, donde dicho derivado (i) tiene la estructura



en la que R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ y R₈ son hidrógeno, hidroxilo, hidroxilalquilo, halógeno, carboxilo, alquilo, o azúcares; y

b) al menos un fungicida químico, donde el fungicida químico es una estrobilurina y donde el sinergismo se mide mediante la determinación de E/E_e y E/E_e es al menos 1,2.

10. El método de acuerdo con la Reivindicación 9, caracterizado porque la estrobilurina se selecciona entre azoxistrobina, kresoxim-metilo o trifloxistrobina.

11. El método de acuerdo con la Reivindicación 9 o 10, caracterizado porque la infección fitopatogénica es una infección fúngica.

12. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque la *Reynoutria sp.* es *Reynoutria sachalinensis*.

13. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque la estrobilurina es azoxistrobina.

14. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque E/E_e es al menos 1,3.

15. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 9 a 14, caracterizado porque la antraquinona se selecciona entre physcion y emodina.
