

Señora

Directora de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.:Expediente No. **NC2020/0011031**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: **“MÉTODOS Y COMPOSICIONES PARA AUMENTAR LA TOLERANCIA A ESTRÉS ABIÓTICO EN PLANTAS”**

Solicitante: **CROP MICROCLIMATE MANAGEMENT INC.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

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. **500** notificado el 17 de enero de 2023, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Reivindicaciones relativas a un uso

El examinador ha indicado que las reivindicaciones 1 a 29 y 40 no son consideradas patentables toda vez que hacen referencia a usos. En dicho respecto, se informa que las reivindicaciones en cuestión no se incluyen en el nuevo capítulo reivindicatorio.

2. Modificación al Título

El examinador ha indicado que el título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones. Siguiendo la recomendación del examinador, se informa que el título se ha modificado para recitar: **“COMPOSICIONES QUE COMPRENDEN AMINOGUANIDINA Y ÁCIDOS DICARBOXÍLICOS PARA AUMENTAR LA TOLERANCIA A ESTRÉS ABIÓTICO EN PLANTAS”**.

3. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por siete (7) reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- No se incluyen las anteriores reivindicaciones 1 a 29, 35, 37, 38 y 40.
- Se limitó la materia reclamada al Grupo Inventivo 1 identificado por el examinador.
- Se modificó la anterior reivindicación 30 a fin de restringir los componentes de la composición sinérgica reclamada.
- Se modificó la anterior reivindicación 33 con el propósito de definir los componentes adicionales de la composición sinérgica reclamada.
- Se combinaron las anteriores reivindicaciones 34 y 36; 36 a 38.
- Se eliminaron los términos considerados como no limitativos.
- Se ajustó la numeración y dependencia de las reivindicaciones restantes en vista las modificaciones anteriores.

En este sentido el pliego reivindicatorio ha sido modificado con el fin de aclarar la materia reivindicada y para responder a los requerimientos elevados por su Despacho. Además, es de manifestar que no se incluye materia nueva y las nuevas reivindicaciones están soportadas en las páginas 45 y 48 a 50 de la descripción inicialmente presentada.

4. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

De acuerdo con las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio, la presente invención es clara y concisa.

- El examinador ha alegado que “[l]as reivindicaciones no son concisas puesto que los términos “portador”, “soporte”, “relleno”, “dispersante”, “emulsionante”, “humectante”, “adyuvante”, “solubilizante”, “colorante”, “agente para la adherencia”, “aglutinante”, “agente antiespumante”, “surfactante agrícolamente aceptable”, “componentes activos”, “hormona vegetal”, “regulador del crecimiento”, “inhibidor del transporte de auxina”, “aminoácido”,

“fertilizante”, “nutriente”, “micronutriente”, “terpeno”, “pesticida”, “fungicida”, “nematicida”, “material reflectante”, “auxina” y “citoquina”, mencionados en las reivindicaciones 30 a 39, comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción”. En respuesta a ello, se informa que se modificaron los términos objetados por los compuestos específicos de acuerdo con la materia sustentada en la descripción inicialmente presentada.

- En cuanto a la objeción al conector “o”, el solicitante respetuosamente manifiesta que el uso de dicho conector es ampliamente conocido en el campo de las patentes; además, que es la única forma de expresar la invención reivindicada en la presente solicitud, lo cual es fácilmente entendido por un experto en la materia.

De este modo, la presente invención cumple con los requerimientos del artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

5. Descripción

El examinador ha indicado que *“[n]o hay evidencia de la diferencias, ventajas y mejor manera conocida para llevar a la práctica composiciones que comprendan: L–nitroarginina, éster metílico de L–nitroarginina, 2,2’–bipiridina, 4–metilpirazol, 8–hidroxiquinilina, ácido caprílico, pirazol, naringenina, kaempferol y quercetina”*. Ante ello, se informa que dichos compuestos no son incluidos como componentes de la composición en el nuevo pliego reivindicatorio. Por lo tanto, se da por subsanada la objeción en cuestión.

6. Unidad de Invención

El examinador ha alegado que las reivindicaciones carecen de unidad de invención. En particular, el examinador opina que:

Teniendo en cuenta que el concepto común es una composición en polvo que comprende monoglicéridos recubriendo un portador y su proceso de elaboración, y dado que este se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en los documentos US20170208800 y Angelini, et al, la solicitud carece de unidad de invención debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que sean comunes a todas las invenciones.

Basándose en este razonamiento, el examinador ha identificado 2 Grupos Inventivos diferentes.

En respuesta a ello, se informa que el nuevo capítulo reivindicatorio ha sido modificado de manera que ahora está dirigido al Grupo Inventivo 1 identificado por el examinador. Dado lo anterior, se da por subsanada la objeción en cuestión.

7. Nivel Inventivo

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo ésta 05 de febrero de 2018.

En esta oportunidad se han citado los documentos:

- D1: US20170208800; y
- D2: Angelini, R., Cona, A., Federico, R., Fincato, P., Tavladoraki, P., & Tisi, A. (2010). Plant amine oxidases “on the move”: an update. *Plant Physiology and Biochemistry*, 48(7), 560-564.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0981942810000318>.

Teniendo en cuenta el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos que se ponen de presente a continuación, es claro que la materia objeto de protección es inventiva frente a los documentos citados, tal como se muestra a continuación:

En primer lugar respetuosamente se hace notar que el documento D1 **no** revela una composición que comprenda al menos un ácido dicarboxílico y aminoguanidina.

Adicionalmente, D2 **no** revela en absoluto que el tratamiento con aminoguanidina ayude a proteger contra el estrés abiótico. En cambio, D2 revela que “*el tratamiento con aminoguanidina (AG)...resultó en el aumento de los niveles endógenos de poliamina libre y en la disminución de la acumulación de GABA*” y que “*El GABA derivado del catabolismo de las poliaminas puede estar implicado en los mecanismos de defensa que protegen a las plantas del estrés salino*” (véase D2 en la página 561, párrafo que abarca col. 1- col 2; énfasis añadido).

Por lo tanto, al revelar que la aminoguanidina provoca una disminución de la acumulación de GABA, el compuesto que se afirma que protege a las plantas del estrés salino, D2, no sólo desaconseja el uso de la aminoguanidina en una composición para aumentar la tolerancia al estrés abiótico, sino que destruye el fundamento de dicha combinación.

Además, dado que D2 se aleja de la materia reivindicada, no puede ser invocado como estado de la técnica válido para formar la base del estado de la técnica para la actividad inventiva de la invención reivindicada.

Cabe destacar que la presente solicitud muestra **resultados sinérgicos inesperados** en el aumento de la tolerancia al estrés abiótico cuando se utiliza aminoguanidina y ácido dicarboxílico *en combinación*. Los ejemplos 1 y 2 y las figuras 1-3 detallan los resultados comparativos de ensayos de campo con maíz y soja, y demuestran claramente los efectos sinérgicos de la aminoguanidina y los ácidos dicarboxílicos sobre el rendimiento de los cultivos y el peso de la mazorca de maíz, proporcionando una prueba más de la no obviedad de la composición.

Considerando todo lo anterior, es claro entonces que la persona normalmente versada en la materia, de acuerdo con las enseñanzas de D1 y D2, no llegaría a la presente invención, tal como se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 7 presentadas junto con este memorial. Por lo tanto, la invención cumple con los requerimientos del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Solicito al Despacho que en este caso acepte el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos aquí presentados.

Dado que el capítulo reivindicatorio ha sido modificado, se anexa el comprobante de pago de tasa oficial correspondiente a dicha modificación. Adicionalmente, se anexa el comprobante de pago de tasa oficial correspondiente a nuevo examen de patentabilidad.

8. **Conclusión**

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

9. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por siete (7) reivindicaciones.
- Comprobante de pago en línea por concepto de modificación a las reivindicaciones.
- Comprobante de pago en línea por concepto de nuevo examen de patentabilidad.

Señora Directora,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

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

Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.
MCA/magm
P5465

REIVINDICACIONES

1. Una composición sinérgica que comprende una aminoguanidina o una de sus sales; y un ácido dicarboxílico o una de sus sales.

2. La composición sinérgica de la reivindicación 1, donde la cantidad de la aminoguanidina o una de sus sales, en la composición sinérgica está en un rango de 1×10^{-9} M a 1 M, y la cantidad del ácido dicarboxílico o una de sus sales en la composición sinérgica está en un rango de 1×10^{-9} M a 1 M.

3. La composición sinérgica de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde el ácido dicarboxílico es ácido pimélico (ácido heptanodioico), ácido subérico (ácido octanodioico), ácido azelaico (ácido nonanodioico), ácido sebácico (ácido decanodioico), ácido dodecanodioico, ácido brasílico (ácido tridecanodioico), ácido tápsico (ácido hexadecanodioico), ácido tetradecanodioico o ácido pentadecanodioico, o una de sus sales, o cualquiera de sus combinaciones.

4. La composición sinérgica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la composición además comprende sílices, geles de sílice, silicatos, talco, caolín, piedra caliza, cal, creta, tronco, loess, arcilla, dolomita, arcilla attapulgita, bentonita, arcilla ácida, pirofilita, talco, calcita, polvo de almidón de maíz, dolomita, tierra de diatomeas, carbonato de calcio, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, resinas, ceras, celulosa, almidón sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, harina de cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera y harina de cáscara de nuez, polvos de celulosa, agua, alcoholes, cetonas, fracciones de petróleo, hidrocarburos aromáticos o parafínicos, hidrocarburos clorados, gases licuados, xileno, metilnaftaleno, isopropanol, etilenglicol, celosolve, acetona, ciclohexanona, isoforona, aceites vegetales, dimetilsulfóxido, acetonitrilo, alquilbenceno sulfonatos, alquil naftaleno sulfonatos, alquil sulfonatos, alquil aril sulfonatos, alquil amina óxidos, alquil y alquil aril fosfato ésteres, organosiliconas, agentes de humectación fluoroorgánicos, etoxilatos de

alcohol, aminas alcoxiladas, alcoholes grasos sulfatados, aminas o amidas ácidas, ésteres ácidos de cadena larga de isotionato de sodio, ésteres de sulfosuccinato de sodio, ésteres de ácidos grasos sulfatados o sulfonados, sulfonatos de petróleo, aceites vegetales sulfonados, glicoles acetilénicos dterciarios, copolímeros de bloques, derivados de polioxialquilenos de alquilfenoles, derivados de polioxialquilenos de los ésteres de ácidos grasos mono–superiores de anhídridos de hexitol, sorbitán, derivados de éter de poliglicol de alcoholes alifáticos o cicloalifáticos, ácidos grasos saturados o no saturados y alquilfenoles, que tienen de 3 a 10 grupos de éter de glicol y 8 a 20 átomos de carbono en el residuo de hidrocarburo (alifático) y 6 a 18 átomos de carbono en el residuo alquilo de los alquilfenoles, solubles en agua, 20 a 200, que contienen poliaductos de óxido de etileno y polipropilenglicol, etilendiamino polipropilenglicol y alquilpolipropilenglicol con 1 a 10 átomos de carbono en el resto alquilo, polietoxietanoles de nonilfenol, éter de poliglicol de aceite de ricino, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno sorbitán, polioxietileno sorbitán trioleato, poliaductos de óxido de etileno y polipropileno, tributil fenoxi polietoxi etanol, polietileno glicol, octil fenoxi polietoxi etanol, Tween, monolaurato de polioxietileno sorbitán, monopalmitato de polioxietileno sorbitán, monooleato de polioxietileno sorbitán, metil, alcohol polivinílico, sulfonatos de lignina sódica, lignosulfonatos de calcio, sulfonatos de alquil naftaleno poliméricos, naftalenosulfonato de sodio, binaftalenosulfonato de polimetileno, derivados polioxietilados neutralizados o alquil fenol fosfatos sustituidos en anillos, silicato de magnesio y aluminio, goma de xantano, o combinaciones de los anteriores.

5. La composición sinérgica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la composición además comprende furanocumarina, terpeno, tripeno, pineno, 2–careno, felandreno, ácido rosmarínico, bencil acetato, o cualquiera de sus combinaciones.

6. La composición sinérgica de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, donde la composición además comprende citoquinina, ácido abscísico, giberelina,

etileno, ácido salicílico, brasinoesteriodes, brasinolida, ácido nafteleno acético (NAA), ácido indol-3-butírico glicina betaína, ácido aminobutírico, caolín o carbonato de calcio.

7. La composición sinérgica de la reivindicación 6, donde el material reflectante es caolín o carbonato de calcio.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0011031
Recibo: 23-164976
Fecha: 05/04/2023

CASTELLANOS & CO
NI: 8.001.746.411
Pago PSE No: 811128
CUS: 2009188995

Patente PCT
MÉTODOS Y COMPOSICIONES PARA AUMENTAR LA TOLERANCIA A ESTRÉS ABIÓTICO EN PLANTAS

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,325,500	\$ 1,325,500
2	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 1,521,500