

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13385 de 23 de agosto de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011291

Señor(a)
VALENT BIOSCIENCES LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE ÁCIDO (S)-ABSCÍSICO Y GLICINA BETAÍNA PARA MEJORAR EL CRECIMIENTO Y LA TOLERANCIA AL ESTRÉS EN PLANTAS”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/030726

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 3 de mayo de 2017.

PRIORIDAD(ES): 3/05/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/330,999

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 16 de abril de 2021, bajo el número NC2018/0011291, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiará la reivindicación 1 del radicado N° NC2018/0011291 del 16 de abril de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar composiciones para mejorar el crecimiento de las plantas en condiciones de estrés abiótico.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición que comprende ácido (S)-abscísico ((S)-ABA) y glicina betaína (GB) como únicos ingredientes agrícolamente activos, en donde la relación de pesos de (S)-ABA: GB es de entre 1:1 y 1:33.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 3 de mayo de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud 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° 13385 de 23 de agosto de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011291

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	CN102715202	"MODIFIED DRUG FOR IMPROVING COLD RESISTANCE OF HORSETAIL BEEFWOOD"	10 de octubre de 2012
D3	US2013303373	"USE OF A COMPOSITION FOR THE INCREASE OF CROP YIELD"	14 de noviembre de 2013

D2¹ divulga una composición para mejorar la resistencia al frío de la madera *Casuarina equisetifolia* que se caracteriza por comprender, en porcentaje en peso, 21-37% de vinagre de bambú, 6-15% de ingredientes reguladores de modificación, 3-11% de ingredientes sinérgicos y 45-68% de agua. Con esta composición se resuelve el problema de intolerancia a las bajas temperaturas de esta madera. La composición tiene un buen efecto protector de resistencia al frío, adecuada tensión superficial, permeabilidad y adhesión (Resumen).

D3² divulga una composición que comprende ácido S-abscísico o una sal del mismo y otra sustancia activa inhibidora del crecimiento durante un período de crecimiento vegetativo para el aumento del rendimiento de cultivos agrícolas y hortícolas, tanto anuales como perennes, tales como monocotiledóneas y dicotiledóneas, por lo que el ácido S-abscísico o la sal del mismo se dosifica en una cantidad correspondiente como máximo a 40 g / hectárea (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Una composición que comprende (...) "*(Radicado N° NC2018/0011291 del 16 de abril de 2021).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D3
Composición	Composición (Reivindicación 1, Ej. 3 y 4)	Composición (Pág. 5, Tabla 1)
Ácido (S)-abscísico ((S)-ABA)	Ácido (S)-abscísico (Reivindicación 1, Ej. 3 y 4)	Ácido (S)-abscísico (Pág. 5, Tabla 1)
Glicina betaína (GB)	Betaína (Reivindicación 1, Ej. 3 y 4)	Aminoácido (Gln) (Pág. 5, Tabla 1)
Como únicos ingredientes agrícolumente activos	_____	Como únicos ingredientes agrícolumente activos (Pág. 5, Tabla 1)
Relación de pesos (S)-ABA: GB 1:1 a 1:33.	Relación de pesos (S)-ABA: Betaína 1:1 1:1.3 (Ej. 3 y 4)	Ácido (S)-abscísico 0.1 g / hectárea y como máximo 40 g / hectárea Aminoácidos 1 g / hectárea y como máximo 50 g / hectárea. 0.8:1 a 1:10 (Párr. 0035, 0048)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=102715202A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20121010&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20131114&CC=US&NR=2013303373A1&KC=A1



Oficio N° 13385 de 23 de agosto de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011291

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una composición para mejorar la resistencia al frío de la madera *Casuarina equisetifolia* con bajo costo de producción, buen efecto y poco impacto en el medio ambiente (Párr. 0003) y que comprende: ácido abscísico y betaína en relación 1:1 o 1:1.3 (Ejemplos 3 y 4). La composición tiene buena tensión superficial, penetración y adherencia (Párr. 0009). Los ejemplos 1-6 tienen buenos efectos sobre el crecimiento y desarrollo de las raíces de las plántulas de *Casuarina*, y todos los agentes son beneficiosos para el crecimiento y desarrollo de las plántulas de *Casuarina* y pueden mantener el crecimiento normal de *Casuarina equisetifolia* (Párr. 0019). Los resultados también muestran que bajo estrés por baja temperatura, la actividad peroxidasa de los Ejemplos 1-6 en *Casuarina equisetifolia* se mantuvo a un nivel relativamente alto. Parece que el agente puede reducir el daño causado por las bajas temperaturas en *Casuarina equisetifolia* (Párr. 0020).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada de D2 consiste en incluir ácido (S)-abscísico ((S)-ABA) y glicina betaína (GB) como únicos ingredientes agrícolamente activos.

No se evidencia efecto asociado a incluir ácido (S)-abscísico ((S)-ABA) y glicina betaína (GB) como únicos ingredientes agrícolamente activos.

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 obtener composiciones alternativas?

Sin embargo, el incluir ácido (S)-abscísico ((S)-ABA) en combinación con otra sustancia o agente activo inhibidor del crecimiento, como únicos ingredientes agrícolamente activos para obtener composiciones, ya está divulgado en D3 que se refiere a una composición que contiene ácido S-abscísico o una sal del mismo, en combinación con otra sustancia o agente activo inhibidor del crecimiento (Párr. 0001). Y se ha identificado que existe un efecto sinérgico entre el ácido S-abscísico y otras sustancias inhibidoras del crecimiento (Párr. 0023). La sustancia activa inhibidora del crecimiento se selecciona de uno o más aminoácidos individuales (Párr. 0039). El ácido (S)-abscísico se dosifica en una cantidad de 0.1 g / hectárea y como máximo 40 g / hectárea (Párr. 0035) y los aminoácidos se dosifican de entre 1 g / hectárea y como máximo 50 g / hectárea (Párr. 0048) que corresponde a una relación de 0.8:1 a 1:10. Se aplicó ácido S-abscísico (ABA) solo así como en combinación con glutamina (Párr. 0090) y el experimento muestra que el ABA por sí solo aumenta la producción de frutos, pero este efecto es mucho más fuerte en combinación con la glutamina. Por tanto, el ABA solo puede tener un efecto positivo en la producción de frutos. Sin embargo, este efecto es relativamente pequeño y posiblemente algo incierto. La combinación con el aminoácido glutamina da un fruto claramente mucho mayor, lo que indica un efecto sinérgico (Párr. 0091, Tabla 1). Cabe resaltar, que el cambio de la glutamina de D3 por glicina betaina de D2, resulta obvio para la persona normalmente versada en la materia, ya que la betaína es un aminoácido modificado que consta de glicina con tres grupos metilo³ y D3 enseña que la sustancia activa inhibidora del crecimiento se selecciona de uno o más aminoácidos individuales, incluidos precursores y metabolitos biológicamente activos de L-aminoácidos individuales (Párr. 0039).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir como únicos ingredientes agrícolamente activos el ácido (S)-abscísico ((S)-ABA) y

³<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Betaine> Consultada : 09/07/2021



Oficio N° 13385 de 23 de agosto de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011291

el agente activo inhibidor del crecimiento de D3 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	CN102715202	1	Nivel Inventivo
D3	US2013303373	1	Nivel Inventivo

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que *“El documento CN102715202A (“D2”) divulga entre el 6-15%, 7-13% u 8-11% de un agente de ajuste mejorado que consiste en una o más mezclas de ácido abscísico (“ABA”), ácido gálico, ácido abscísico, D-galactosa, ácido fúlvico, ácido naftaleno acético, cloruro de calcio, ácido esteárico, qingxin, uniconazol. D2 describe además 3-11%, 5-10% o 6-9% de un ingrediente sinérgico que consiste en una o más mezclas de glucosa betaína, ácido salicílico, niacina, betaína y riboflavina. Por lo tanto, D2 requiere más que solo ABA o betaína, ya que ABA debe combinarse con al menos otro agente de ajuste y la betaína debe combinarse con al menos otro ingrediente sinérgico.”*

Se aclara que, D2 se empleó para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio N° 2090 de 16 de febrero de 2021. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2018/0011291 del 16 de abril de 2021), se supera la novedad respecto a D2 y se evalúa nivel inventivo respecto a D2 y D3 como se observa en el numeral 4 del presente Oficio.

El solicitante argumenta que *“Por tanto, es evidente que ABA y betaína no se están aplicando como los únicos ingredientes activos como lo requiere la reivindicación 1 modificada.”*

Esta oficina reitera que con el capítulo reivindicatorio del Radicado N° NC2018/0011291 del 16 de abril de 2021, se supera la novedad respecto a D2, pero se aclara que, no es posible reconocer un efecto asociado a que el ácido (S)-abscísico ((S)-ABA) y la glicina betaína (GB) sean los únicos ingredientes agrícola-mente activos en la composición, teniendo en cuenta que estos componentes en las concentraciones reclamadas ya se anticipan en D2, y así dicho efecto sinérgico no se hubiese determinado, se espera que este también este presente, al compartir dichas características esenciales; asimismo, no se presenta evidencia de que la presencia de los compuestos adicionales afecte la interacción sinérgica entre estos dos componentes. Además D2 menciona que la betaína (glicina-betaína) es un componente sinérgico (Reivindicación 1).

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

Oficio N° **13385** de **23 de agosto de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0011291

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° 13385 de 23 de agosto de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011291

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0011291		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/030726		3 de mayo de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
3 de mayo de 2016				X					
Solicitante									
VALENT BIOSCIENCES LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1					
Palabras clave utilizadas				abscisic acid, glycine betaine, abiotic stress, cold stress, monocotyledonous plant, mixture, composition, blend, synergy, (+)-(S)-Abscisic acid, ABA, PBI 58, Betafin BP, betaine, quaternary ammonium compounds, synergy, plant growth regulators, synergistic interaction.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:		A01N 37/06, A01N 43/14, C05F 11/10			
				CPC:					
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⁾		
ISA	US20110065581	17/03/2011	-	-			A		
	WO2013158531	24/10/2013	-	-			A		
	CN105191938	30/12/2015	-	-			A		
ISA/USPTO	US20080318783	25/12/2008	-	-			A		
USPTO	Hassanein, R. A. et al. (1)	2009	-	-			A		
	Yang, Z. et al. (2)	2012	-	-			A		
STNext	US20090156404	18/06/2009	-	-			A		
	US2009156404	18/06/2009	-	-			A		
	CN102715202	10/10/2012	1	(Reivindicación 1, Ejemplos 3 y 4)			Y		
	CN105145573	16/12/2015	-	-			A		
Patbase	EP0348767	3/01/1990	-	-			A		
	US2011232181	29/09/2011	-	-			A		
	US2012214670	23/08/2012	-	-			A		
	US2013303373	14/11/2013	1	(Pág. 5, Tabla 1, Párr. 0035, 0048)			Y		
	US2013303377	14/11/2013	-	-			A		
Derwent	EP2120549	25/11/2009	-	-			A		

Oficio N° 13385 de 23 de agosto de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011291

	WO2011083363	14/07/2011	-	-	A
	CN103548829	5/02/2014	-	-	A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)	(1) Yang, Z. et al. (2012). Differential Effects of Absciscic Acid and Glycine Betaine on Physiological Responses to Drought and Salinity Stress for Two Perennial Grass Species. Journal of the American Society for Horticultural Science, 137(2) pp 96-106. Recuperado de : https://journals.ashs.org/jashs/view/journals/jashs/137/2/article-p96.xml				
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.	(2) Hassanein, R. A. et al. (2009). Role of Jasmonic Acid and Absciscic Acid Treatments in Alleviating the Adverse Effects of Drought Stress and Regulating Trypsin Inhibitor Production in Soybean Plant. Australian Journal of Basic and Applied Sciences. 3(2) pp 904-919				
O	(3) Naidu, B. P, et al. (1991). Amino acid and glycine betaine accumulation in coldstressed wheat seedlings. Phytochem 30(2), pp 407-409. Recuperado de: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/003194229183693F				
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	(4) Mahouachi, J. et al. (2012). Influence of Exogenous Glycine Betaine and Absciscic Acid on Papaya in Responses to Water-deficit Stress. Journal of Plant Growth Regulation, 31 pp 1-10. Recuperado de : https://link.springer.com/article/10.1007/s00344-011-9214-z				
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“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.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“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.		
“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.					
Fecha del reporte de búsqueda: (06/07/2021)					
Examinador: Nubia Milena Pinzon Ibañez					