

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 9229

Ref. Expediente N° NC2021/0001182

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que MONSANTO TECHNOLOGY LLC presentó petición de divisional bajo el número de solicitud NC2020/0013598, correspondiente a la solicitud internacional PCT/US2017/055731 del 9 de octubre de 2017 titulada “PROTEÍNA CRY1CA RECOMBINANTE CON ACTIVIDAD PESTICIDA”, la cual fue admitida a trámite asignándole el N° NC2021/0001182, donde la mencionada solicitud se presentó como una división de la solicitud parental N° NC2019/0004690, la cual se beneficia de la fecha de presentación 8 de mayo de 2019 y de la fecha de prioridad 10 de octubre de 2016 en ella invocada.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 860 el 21 de mayo de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 15215, notificado el 28 de septiembre de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0001182 el 31 de enero de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 16 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 16 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0001182 el 31 de enero de 2022, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior toda vez que, se refieren a una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida o fragmento pesticida de esta, que difiere del estado de la técnica más cercano, US2003/0195336, en las características técnicas esenciales estructurales de la molécula de ácido nucleico recombinante de la invención, debido a que la proteína pesticida de la solicitud, comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 8 o SEQ ID NO:10.



Resolución N° 9229

Ref. Expediente N° NC2021/0001182

Adicionalmente, esta diferencia no se encuentra sugerida en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencian los siguientes efectos: (i) actividad biológica, medida como mortalidad y/o debilitamiento, contra plagas de insectos lepidópteros, específicamente frente a *Helicoverpa zea*, *Alabama argillacea*, *Ostrinia nubilalis*, *Spodoptera frugiperda*, *Chrysodeixis includens*, *Spodoptera eridania*, una colonia de *Diatraea saccharalis* resistente a Cry2Ab, *Diatraea grandiosella*, *Heliothis virescens* y *Anticarsia gemmatilis* (Ej. 2, Tablas 3 y 4); y (ii) expresión en plantas de soja transformadas y su actividad inhibidora principalmente contra *Spodoptera eridania* y *Chrysodeixis includens* (Ej. 5, tablas 10 y 11). Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 16 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0013598 el 29 de octubre de 2020, tituló la invención como: “PROTEÍNA CRY1CA RECOMBINANTE CON ACTIVIDAD PESTICIDA”. Sin embargo, no se acepta porque corresponde al mismo título de la solicitud parental, y con el fin de diferenciar la solicitud parental y su divisional, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “PROTEÍNA CRY1CA RECOMBINANTE CON ACTIVIDAD PESTICIDA FRENTE A LEPIDOPTEROS”

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“PROTEÍNA CRY1CA RECOMBINANTE CON ACTIVIDAD PESTICIDA FRENTE A LEPIDOPTEROS”

Clasificación IPC: A01H 1/00, A01H 5/10, A01N 37/18, C07K 1/107, C07K 14/325.

Reivindicaciones: 1 a 16 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0001182 el 31 de enero de 2022, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: MONSANTO TECHNOLOGY LLC.

Domicilio: 800 NORTH LINDBERGH BOULEVARD ST. LOUIS, MO 63167 ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventores: David J. BOWEN, Catherine A. CHAY, Arlene R. HOWE y Uma KESANAPALLI.

Prioridad N°: 10/10/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/406,082.

Solicitud internacional N°: PCT/US2017/055731

Fecha: 9 de octubre de 2017.

Vigente desde: 9 de octubre de 2017

Hasta: 9 de octubre de 2037.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes



Resolución N° 9229

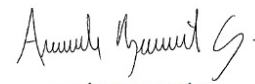
Ref. Expediente N° NC2021/0001182

sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a MONSANTO TECHNOLOGY LLC, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 28 de febrero de 2022



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ
Fecha: 2022.02.28
23:00:22 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida o un fragmento pesticida de esta, en donde:
 - a. dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO:8 o SEQ ID NO:10; o
 - b. dicho segmento de polinucleótido se hibrida en condiciones de hibridación rigurosas con un polinucleótido que tiene la secuencia de nucleótidos de la SEQ ID NO:7 o SEQ ID NO:9.
2. La molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1, en donde:
 - a. la molécula de ácido nucleico recombinante comprende una secuencia que funciona para expresar la proteína pesticida en una planta; o
 - b. la molécula de ácido nucleico recombinante se expresa en una célula vegetal para producir una cantidad eficaz como pesticida de la proteína pesticida; o
 - c. la molécula de ácido nucleico recombinante se une de manera operativa a un vector, y dicho vector se selecciona del grupo que consiste en un plásmido, fagémido, bácmido, cósmido y un cromosoma artificial de levadura o bacteriano.
3. Una célula hospedadora bacteriana que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1.
4. La célula hospedadora bacteriana de la Reivindicación 3, en donde la célula hospedadora bacteriana es de un género de bacterias que se selecciona del grupo que consiste en: *Agrobacterium*, *Rhizobium*, *Bacillus*, *Brevibacillus*, *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Pantoea* y *Erwinia*.
5. La célula hospedadora bacteriana de la Reivindicación 4, en donde dicha célula hospedadora bacteriana de *Bacillus* es *Bacillus cereus* o *Bacillus thuringiensis*, dicha célula hospedadora bacteriana de *Brevibacillus* es *Brevibacillus laterosperous*, y dicha célula hospedadora bacteriana de *Escherichia* es *Escherichia coli*.
6. La molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1, en donde dicha proteína presenta actividad contra un insecto lepidóptero.
7. La molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 6, en donde dicho insecto se selecciona del grupo que consiste en: gusano soldado (*Spodoptera exigua*), gusano elotero (*Helicoverpa zea*), gusano medidor de la hoja del algodónero (*Alabama argillacea*), taladro del maíz (*Ostrinia nubilalis*), cogollero del maíz (*Spodoptera frugiperda*), oruga del viejo mundo (*Helicoverpa armigera*), gusano defoliador (*Spodoptera litura*), gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*), gusano rosado resistente a Cry1Ac (*Pectinophora gossypiella*), lagarta verde (*Chrysodeixis includens*), gusano meridional (*Spodoptera eridania*), barrenador del maíz del suroeste (*Diatraea grandiosella*), gusano moteado (*Earias vittella*), barrenador de la caña de azúcar (*Diatraea saccharalis*), oruga del tabaco (*Heliothis virescens*) y oruga del frijol terciopelo (*Anticarsia gemmatalis*).
8. Una composición inhibidora de insectos que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1.

Resolución N° 9229

Ref. Expediente N° NC2021/0001182

9. La composición inhibidora de insectos de la Reivindicación 8, que comprende además una secuencia de nucleótidos que codifica al menos otro agente pesticida distinto de dicha proteína pesticida, en donde dicha al menos otra proteína pesticida se selecciona del grupo que consiste en una Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, variantes de Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, quimeras de Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, variantes de Cry3A, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, TIC407, TIC417, TIC431, TIC800, TIC807, TIC834, TIC853, TIC900, TIC901, TIC1201, TIC1415, TIC2160, TIC3131, TIC836, TIC860, TIC867, TIC869, TIC1100, VIP3A, VIP3B, VIP3Ab, AXMI-AXMI-, AXMI-88, AXMI-97, AXMI-102, AXMI-112, AXMI-117, AXMI-100, AXMI-115, AXMI-113, y AXMI-005, AXMI-134, AXMI-150, AXMI-171, AXMI-184, AXMI-196, AXMI-204, AXMI-207, AXMI-209, AXMI-205, AXMI-218, AXMI-220, AXMI-221z, AXMI-222z, AXMI-223z, AXMI-224z y AXMI-225z, AXMI-238, AXMI-270, AXMI-279, AXMI-345, AXMI-335, AXMI-R1 y variantes de estos, IP3 y variantes de estos, DIG-3, DIG-5, DIG-10, DIG-657 y una proteína DIG-11.
10. Una composición inhibidora de insectos que comprende una célula vegetal que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1.
11. Un método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1 en una muestra que comprende ADN genómico vegetal, que comprende:
- poner en contacto la muestra con una sonda de ácido nucleico que se hibrida en condiciones de hibridación rigurosas con el ADN genómico de una planta que comprende la molécula de ADN de la Reivindicación 1, y no se hibrida en dichas condiciones de hibridación con el ADN genómico de una planta isogénica de otro modo que no comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1, en donde la sonda es complementaria a la SEQ ID NO:7 o SEQ ID NO:9, o una secuencia que codifica una proteína pesticida que comprende una secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO:8 o SEQ ID NO:10;
 - someter la muestra y la sonda a condiciones de hibridación rigurosas; y
 - detectar la hibridación de la sonda con el ADN de la muestra.
12. Un método para detectar la presencia de una proteína pesticida o un fragmento de esta en una muestra que comprende una proteína, en donde dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO:8 o SEQ ID NO:10; que comprende:
- poner en contacto la muestra con un anticuerpo inmunorreactivo; y
 - detectar la presencia de la proteína.
13. El método de la Reivindicación 12, en donde la etapa de detectar comprende un ELISA o un ensayo de transferencia Western.
14. Un método para producir una planta transgénica que comprende los pasos de:
- transformar una célula vegetal con la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1; y
 - regenerar una planta transgénica de la célula vegetal transformada, en donde la planta transgénica comprende la molécula de ácido nucleico recombinante.
15. Un método para expresar una proteína pesticida que comprende introducir la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1 en una célula vegetal.



Resolución N° **9229**

Ref. Expediente N° NC2021/0001182

16. El método de la Reivindicación 15, en donde introducir comprende transformar la célula vegetal.

