

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-153093-00008-0000

Fecha: 2016-02-08 16:17:37 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 7

Trámite: 011 Evento: 378 Actuación: 523

Referencia: Expediente No. 13153093
Asunto: Solicitud de patente para: "*PLANTAS QUE TIENEN MAYOR TOLERANCIA A HERBICIDAS*".
Solicitante: BASF AGRO B.V.
Fecha de solicitud: 27 de junio de 2013

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, Luz Clemencia de PAEZ, identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 11437, notificado por fijación en lista el 29 de Septiembre de 2015.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 6 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se han eliminado la reivindicación 2 del pliego reivindicatorio original, de manera que el nuevo pliego no contiene reivindicaciones relativas a un ácido nucleico heterólogo.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 875 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Civilina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

2. Se han eliminado la reivindicación 12 del pliego reivindicatorio original, de manera que el nuevo pliego no contiene reivindicaciones relativas a excepciones de patentabilidad.
3. Se ha modificado la reivindicación 2 (anteriormente 3) en donde se adicionaron las características técnicas relacionadas con el paso b) del método reivindicado en la reivindicación 1. Aplicar un herbicida es un paso esencial cuando se lleva a cabo el control de hierbas (reduciendo la cantidad de hierbas en el sitio donde crecen plantas de cultivo).
4. Se han eliminado las reivindicaciones 4 y 5 del pliego reivindicatorio original, de manera que el nuevo pliego no contiene reivindicaciones que impliquen un uso de un mut-PPO.
5. Se han eliminado las reivindicaciones 6 a 8 del pliego reivindicatorio, las cuales estaban relacionadas con un método para identificar una secuencia de nucleótidos.
6. Se ha modificado la reivindicación 3 (anteriormente 9), de manera que la misma en el nuevo pliego reivindicatorio que hace referencia al ácido nucleico ahora está definida por su respectiva SEQ ID. 1, que codifica una variante de SEQ ID 1 conteniendo una sustitución específica de un amino ácido. Esta modificación que se encuentra soportada en la página 67, líneas 17-25 (el ácido nucleico) y en la página 90 (concerniente a la SEQ de amino ácidos) de la descripción de la presente solicitud.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

A pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción formulada a la reivindicación 1, por falta de claridad dado que sus pasos esenciales se referían a propiedades exclusivas de la planta, es importante reiterar que dicha reivindicación ha sido modificada para especificar que la planta está ahora

relacionada con una planta de cultivo. Esta modificación se encuentra enteramente soportada en la página 9, líneas 8 a 13 del capítulo descriptivo de la presente solicitud. El método de la presente invención no está restringido a un grupo de especies de plantas, en su lugar se puede aplicar a cualquier tipo de planta de cultivo que comprenda un protoporfirinógeno oxidasa mutado (mut-PPO) como está indicado en la reivindicación 1. En la página 8, líneas 13 a 30 se encuentra una explicación completa respecto al término “vegetación no deseada”. Por otra parte, es posible abarcar las malas hierbas, por ejemplo si un granjero desea cultivar únicamente plantas de soya, y su campo se ve contaminado con plantas de maíz, dichas plantas de maíz podría entenderse como “vegetación no deseada”. En la página 13, primer párrafo de la descripción se indica una definición detallada del término “cantidad efectiva”, es decir, aquella cantidad necesaria para matar la vegetación indeseada, la cual no contiene el gen mutado pero deja la planta mutada sin afectar. Adicionalmente, se ha insertado una cantidad preferente de ingrediente activo, como se especifica en la página 60, líneas 22 a 29 de la descripción de la presente solicitud.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

Su despacho determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

1. D1, referido al documento US 7842856 titulado “*Herbicide resistance gene, compositions and methods*” que se relaciona con un método para controlar malezas.
2. D2, referido al documento William L. Patzoldt, PNAS, vol. 103, no. 33, 12329–12334 titulado “*A codon deletion confers resistance to herbicides inhibiting protoporphyrinogen oxidase*” que se refiere a una secuencia de cDNA que condifica una isoenzima aislada de *A. tuberculatus* PPX2.
3. D3, referido al documento WO 1997032011 titulado “*DNA molecules encoding plant protoporphyrinogen oxidase and inhibitor-resistant mutants thereof*” que se relaciona con un método para producir una molécula de ADN que codifique una proteína en especial.

EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

1. Los documentos D1 y D2 se relacionan con d G210 o d G211 mutante, los cuales han sido identificadas como delecciones mutantes que ocurren de manera natural, mientras que la presente invención se relaciona directamente con una doble mutación de dos distintos amino ácidos, denominados R128 y F420, los cuales han sido sustituidos en unos específicos residuos que le aportan un evento sorprendente e inesperado. Por lo tanto, las presentes reivindicaciones se distinguen del arte previo (D1 y D2) en dos características técnicas:

a) Los sitios de mutación son completamente diferentes G210/211 en D1 y D2, mientras que en la presente invención son R128/F420.

b) La mutación en la presente invención se relaciona con introducir sustituciones específicas y no con delecciones como muestran los documentos del arte previo.

EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

1. Considerando que las reivindicaciones 6 a 8, relacionadas con un *método para identificar una secuencia de nucleótidos*, han sido eliminadas del pliego reivindicatorio actual, la objeción relacionada con dichas reivindicaciones por falta de nivel inventivo se debe tener por superadas.

IV. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. De manera subsidiaria, y en caso de que la Dirección de Nuevas Creaciones tenga observaciones adicionales a la patentabilidad del invento, solicito emitir un nuevo requerimiento en el marco del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000.

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 6 reivindicaciones

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

 COLO-21745-0843-0002-2
DPG\DPG\ID-286213\WPC21745
No. M-2016-286213\DPG

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para controlar vegetación no deseada en un sitio de cultivo de plantas de cultivo, **caracterizado** porque comprende las etapas de:
 - a) proveer, en dicho sitio, una planta de cultivo que comprende al menos un ácido nucleico que comprende una secuencia de nucleótidos que codifica un un protoporfirinógeno oxidasa mutado (mut-PPO) que es resistente o tolerante a un "herbicida derivado de benzoxazinona" y/o
 - b) aplicar una cantidad efectiva de dicho herbicida a dicho sitio de aproximadamente 1-1000g ai/ha, que no mata o inhibe el crecimiento de la planta de cultivo provista por el paso a)

, en donde la secuencia de nucleótidos de a) comprende la secuencia de SEQ ID NO: 1 o su variante o derivado, y en donde el mut-PPO codificado es una variante de SEQ ID NO: 2 que incluye el aminoácido en la posición 128 es Alanina; el aminoácido en la posición 420 es Metionina, Isoleucina o Leucina.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el herbicida derivado de benzoxazinona se aplica conjuntamente con uno o más herbicidas objetivos PPO.
3. Un ácido nucleico aislado que comprende la secuencia SEQ ID NO: 1, o una variante o un derivado del mismo, y que codifica un mut-PPO, en donde el mut-PPO codificado es una variante de SEQ ID NO: 2 que incluye el aminoácido en la posición 128 es Alanina; el aminoácido en la posición 420 es Metionina, Isoleucina o Leucina.
4. Un método para producir una célula vegetal transgénica con aumento de la resistencia a un herbicida derivado de benzoxazinona en comparación con una variedad de tipo silvestre de la célula vegetal **caracterizado** porque comprende: transformar la célula vegetal con un casete de expresión que comprende un ácido nucleico mut-PPO, en donde el ácido nucleico mut-PPO comprende una secuencia de polinucleótidos seleccionada del grupo que consiste en: a) un polinucleótido como se muestra en SEQ ID NO: 1, o su variante o derivado; b) un polinucleótido que codifica un polipéptido

como se muestra en SEQ ID NO: 2, o su variante o derivado; c) un polinucleótido que comprende al menos 60 nucleótidos consecutivos de cualquiera de a) o b); y d) un polinucleótido complementario al polinucleótido de cualquiera de a) a c), en donde la variante de la SEQ ID NO: 2 incluye el aminoácido en la posición 128 es Alanina; el aminoácido en la posición 420 es Metionina, Isoleucina o Leucina.

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el casete de expresión además comprende una región reguladora de la iniciación de la transcripción y una región reguladora de la iniciación de la traducción que son funcionales en la planta.

6. Un método para identificar o seleccionar una célula vegetal, tejido de planta, planta o su parte transformada **caracterizado** porque comprende: i) proveer una célula vegetal, tejido de planta, planta o su parte transformada, en donde dicha célula vegetal, tejido de planta, planta o su parte transformada comprende un polinucleótido como se muestra en SEQ ID NO: 1, o su variante o derivado, en donde el polinucleótido codifica un polipéptido mut-PPO que se usa como marcador de selección, y en donde dicha célula vegetal, tejido de planta, planta o su parte transformada puede comprender además un polinucleótido aislado; ii) contactar la célula vegetal, tejido de planta, planta o su parte transformada con al menos un compuesto derivado de benzoxazinina; iii) determinar si la célula vegetal, tejido de planta, planta o su parte es afectada por el compuesto inhibidor; y iv) identificar o seleccionar la célula vegetal, tejido de planta, planta o su parte transformada, en donde el mut-PPO codificado es una variante de la SEQ ID NO: 2 que incluye uno o más de los siguientes: el aminoácido en la posición 128 es Alanina; el aminoácido en la posición 420 es Metionina, Isoleucina o Leucina.