

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	13-258852- -6	FECHA:	2015-02-12 18:05:51
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	7
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto: Radicación: 13-258852- -6
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 1415
 Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/031336				
Fecha de Presentación Internacional	30/03/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Radicado N° 13-258852-00000-0000	31/Octubre/2013
Reivindicaciones:	Radicado N° 13-258852-00000-0000	31/Octubre/2013
	Radicado N° 13-258852-00005-0000	09/Julio/2014
Secuencias:	Radicado N° 13-258852-00000-0000	31/Octubre/2013
Prioridad:	US 61/469,866	31/Marzo/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones aceptadas (Art 34 D 486 y Art 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones a las reivindicaciones en los folios 1 a 4 del Radicado N° 13-258852-00005-0000, ya que no amplían la materia inicialmente presentada, y sobre dicho capítulo se realiza el análisis de patentabilidad.

4. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del capítulo primero del Título 10 de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por la solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. En el presente caso se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° 13-258852-00005-0000).

Título de la solicitud: "CULTIVAR DE ARROZ DESIGNADO CL 152"

El problema planteado en esta solicitud consiste en una necesidad continua de desarrollar cultivares e híbridos tolerantes a herbicidas, es decir plantas de arroz que no solamente expresen un fenotipo tolerante a herbicida, sino que también posean otras características agrónomicamente deseables.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un cultivar de arroz resistente a herbicida, de alto rendimiento, maduración temprana entre otras características denominado "CL152". Se relacionan los métodos para la producción del híbrido o nueva variedad.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A01H 005/000, C12N 005/004, C12N 015/082.

5. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El uso de la reivindicación 1 no es patentable, de acuerdo con el Art 14, por cuanto se define un método para controlar el crecimiento de malezas en la cercanía del arroz, en términos de una etapa (b) que comprende la aplicación de un herbicida inhibidor de AHAS al arroz, y esta se relaciona con el uso de la composición herbicida para el control de dichas malezas.

6. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- 1- La reivindicación 1 (a) no es clara porque define un método para controlar el crecimiento de malezas en la cercanía del arroz, en términos de una etapa que provee el arroz de la variedad "CL152" o un híbrido, derivado, o progenie de la variedad "CL152"; y dicha etapa no indica el proceso de obtención de la planta de arroz modificada que caracteriza el presente método. Adicionalmente la reivindicación 1 carece de carácter técnico o tecnicidad, ya que la palabra "proveer" es imprecisa y no evidencia acciones asociadas a la actividad inventiva al modificar la planta. Se le recuerda a la solicitante que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas y deben especificar el alcance del objeto que se desea reclamar.
- 2- Las reivindicaciones 1 - 4 no son claras porque definen un método para controlar el crecimiento de malezas, a partir de su resultado alcanzar, referente a que la aplicación del herbicida en la cercanía de las plantas de arroz inhibe la acetohidroxiácido sintasa (AHAS), sin inhibición del crecimiento de la planta de arroz en comparación con la variedad de tipo salvaje. De esta manera la reivindicación incluye no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se le recuerda a la solicitante que un método se define a partir de las características técnicas esenciales que comprende una secuencia lógica de etapas y condiciones específicas que permitan la implementación del mismo.

- 3- Las reivindicaciones 1, 5 y 6 no son claras porque el término: “en la cercanía”, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- 4- Las reivindicaciones 1, 5 y 6 no son claras porque hace referencia al lugar al que se desea aplicar el herbicida, que sería el paso fundamental para controlar las malezas, lo que comprende un uso de dicho herbicida y no corresponden a una característica fundamental propia para este tipo de métodos de control de plagas alrededor de una planta de arroz transgénica. Este es un uso común para cualquier control de malezas, independientemente de si están o no cerca a una planta de arroz transgénica.
- 5- Las reivindicaciones 1 - 7 no son claras porque reclaman un método para controlar el crecimiento de malezas de la cercanía de una planta de arroz a partir de las características y propiedades exclusivas de la planta, referente a la resistencia de la variedad “CL152”, a un grupo de herbicidas o una combinación de los mismos. Sin embargo, esta característica no presentan relación directa con las malezas debido a que estas no comprenden este tipo de características de resistencia y su ubicación alrededor de la planta de arroz no se puede reconocer como una característica esencial del método. Se sugiere al solicitante modificar la redacción de dicha reivindicación para indicar inequívocamente el objetivo del método, y los pasos secuenciales necesarios para alcanzar dicho objetivo.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no es clara porque la información divulgada no permite que el la persona del oficio normalmente versada en la materia, pueda ejecutar o reproducir la invención propuesta por el solicitante.

Se requiere al solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

7. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: marzo 31 de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO2010/059656 A1	“Hybrids of, and cultivars derived from the rice cultivar designated CL151”	27/Mayo/2010
D2	US2009/0025108A1	“Resistance to acetohydroxyacid synthase – inhibiting herbicides in rice”	22/Enero/2009

El documento D1¹ divulga híbridos y derivados cultivares de arroz resistentes a herbicidas designados CL151, el cual presenta características de procesamiento y rendimiento de grano superiores. Se presentan métodos para la producción de una variedad híbrida o una nueva variedad que comprende cruzar la variedad de arroz CL151 con otra línea de arroz una o más veces. Se desarrollan plantas híbridas producidas utilizando la variedad de arroz 'CL151' como una planta de arroz parental. Opcionalmente, cualquier planta de arroz parental, puede mediante la manipulación de rutina de los factores citoplasmáticos u otros factores, a través de técnicas conocidas en la técnica, producir una forma estéril masculina (Pág. 7, [párr. 0027]).

¹ [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20100527&CC=WO&NR=2010059656A1&KC=A1)

DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20100527&CC=WO&NR=2010059656A1&KC=A1

El documento D2² divulga secuencias de nucleótidos que pueden ser utilizadas para impartir resistencia a herbicidas en plantas verdes. Las secuencias son aisladas originalmente de plantas mutantes de arroz e imparten resistencia de pre y post emergencia o de ambos tipos a múltiples herbicidas. Se ha demostrado la resistencia contra al menos los siguientes herbicidas, así como algunas mezclas de los mismos: imazetapir, imazapic, imazapir, imazamox, sulfometuron - metil, imazaquin, clorimuron etil, metsulfuron metil, rimsulfuron, tifensulfuron metil, piritiobac sodio, tribenurón metil y nicosulfuron. Las plantas verdes transformadas con estas secuencias de nucleótidos también son resistentes a derivados de estos herbicidas, y al menos a algunos de los demás herbicidas que normalmente inhiben la acetohidroxiácido sintasa (AHAS), particularmente herbicidas de imidazolinona y sulfonilurea. El grado de resistencia a los herbicidas proporcionada por algunas de las secuencias de nucleótidos, es comparable con los más altos niveles de resistencia a herbicidas inhibidores de AHAS, que anteriormente se han encontrado en mutantes resistentes de cualquier especie de planta verde (Pág. 4, [párr. 0044]).

8. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un método para controlar el crecimiento de malezas en la cercanía del arroz, utilizando un herbicida inhibidor de acetohidroxiácido sintasa (AHAS), sin inhibición del crecimiento de la planta de arroz, donde el método comprende las etapas de: a) proveer el arroz de la variedad CL152 o un híbrido, derivado o progenie de la variedad CL152 que exprese las características de tolerancia a herbicida de imidazolinona de la CL152; y b) aplicar un herbicida inhibidor de AHAS al arroz y las malezas a niveles de herbicida que normalmente inhibirían el crecimiento de una variedad tipo salvaje de la planta de arroz; en consecuencia controlando las maleza* ” Radicado N° 13-258852-00005-0000.

Características esenciales	D1	D2
Método para controlar el crecimiento de malezas en la cercanía del arroz.	Método que comprende la etapa de aplicación de herbicida en la vecindad de las plantas de arroz para controlar el crecimiento de malezas (Pág. 31, Reivindicación 7).	
Proveer el arroz de la variedad CL152 o un híbrido, derivado o progenie de la variedad CL152 que exprese las características de tolerancia a herbicida de imidazolinona.	Método que comprende la etapa de producción de semillas de arroz a partir de plantas de arroz híbridas resultantes; en el que por lo menos algunas plantas de arroz cultivadas a partir de la semilla de arroz resultante de la variedad CL 151, expresan las características de resistencia a herbicidas de imidazolinona (Pág. 31, Reivindicación 5).	
Aplicar un herbicida inhibidor de AHAS al arroz y las malezas.	El herbicida normalmente inhibe la acetohidroxiácido sintasa (AHAS) (Pág. 31, Reivindicación 7).	
El herbicida normalmente inhibe la acetohidroxiácido sintasa, a niveles del herbicida que podrían normalmente inhibir el crecimiento de una planta de arroz		Resistencia al herbicida atribuible a la mutación de la enzima AHAS en arroz. Estas enzimas expresan directamente la resistencia a niveles de herbicida que normalmente inhiben AHAS en una planta de tipo silvestre (Pág. 5, [párr. 0048]).

2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?
 DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20090122&CC=US&NR=2009025108A1&KC=A1

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 puesto que divulga un método para controlar el crecimiento de malezas en la cercanía de una planta de arroz, utilizando un herbicida inhibidor de acetohidroxiácido sintasa (AHAS) (Pág. 31, Reivindicación 7) y un método para la producción de una planta de arroz con múltiples fuentes de resistencia a herbicida, caracterizado porque el método comprende transformar la planta de arroz de la variedad 'CL151' con un transgén que confiere resistencia a herbicida (Pág. 32, Reivindicación 12). Adicionalmente se divulga que se transfiere un solo gen el cual puede ser un alelo dominante o recesivo y preferiblemente confiere un rasgo como la resistencia a los insectos, una o más bacterias, hongos o enfermedades virales, fertilidad masculina o esterilidad, calidad nutricional mejorada, cualidades de procesamiento mejoradas, o una fuente adicional de resistencia a los herbicidas. Este gen puede ser de origen natural o un transgén introducido a través de las técnicas de ingeniería genética conocidas ampliamente en el estado de la técnica. Además se divulga el desarrollo de cultivos de tejidos de células regenerables producidas a partir de plantas de arroz, obtenidos mediante las técnicas conocidas en el estado del arte. Las células regenerables en cultivo de tejidos se pueden derivar de fuentes tales como embriones, protoplastos, células meristemáticas, polen, hojas, anteras, flores, semillas, panículas, o tallos. Además, la invención proporciona plantas de arroz regeneradas a partir de tales cultivos de tejidos (Pág. 7, [párr. 0029]).

Se reporta también un método para producir una planta de arroz con metabolismo de carbohidrato modificado o ácido graso modificado, el cual comprende transformar una planta de arroz de la variedad 'CL151' con al menos un transgén que codifica una proteína seleccionada del grupo que consiste de fructosiltransferasa, levanosacarosa, alfa - amilasa, invertasa, y la enzima de ramificación de almidón, o que codifica una secuencia antisentido a estearil - ACP desaturasa (Pág. 32, Reivindicación 18).

En cuanto al documento D2 divulga secuencias de nucleótidos que pueden utilizarse para transformar plantas incluyendo, pero no limitado a plantas de arroz. Alternativamente, las mutaciones análogas pueden ser introducidas en este tipo de plantas mediante mutagénesis dirigida al sitio de AHAS silvestre de la planta que codifica la proteína (Pág. 4, [párr. 0045]). Además se divulgan mutaciones que han sido observadas en una o más secuencias que codifican AHAS de varias líneas de arroz resistentes a herbicidas, algunas de estas líneas resistentes a herbicidas presentan una mutación de los aminoácidos serina (Ser) a asparagina (Asn) en el codón correspondiente al aminoácido en la posición 627, esta localización es cercana al extremo carboxi terminal de la proteína AHAS. Esta sustitución proporciona nuevas secuencias que comprenden propiedades que intensifican enormemente la resistencia a herbicidas, lo cual es comparable con los más altos niveles de resistencia a herbicidas inhibidores de AHAS, que anteriormente se han encontrado en mutantes resistentes de cualquier especie de planta verde, que es normalmente susceptible a esta clase de herbicidas (Pág. 5, [párr. 0048] - [párr. 0050]). Se afirma que es posible que la molécula de AHAS proporcione un particular entorno favorable para la mutación Ser – Asn, es decir que en comparación con otras plantas en las que se ha venido realizando este tipo de mutaciones, en el arroz una mutación Ser – Asn podría causar una especial sinergia entre otras porciones de la molécula de AHAS en el arroz y el sitio de la mutación, llevando a unos muy altos niveles de resistencia al herbicida. Esto podría llevar a la formación de novedosas secuencias mutantes de AHAS en el arroz, muy atractivas y candidatas para la transformación de nuevas plantas resistentes a herbicidas (Pág. 5, [párr. 0050]).

Adicionalmente divulga la resistencia de las plantas de arroz transformadas, contra al menos los siguientes herbicidas, así como algunas mezclas de los mismos: imazetapir, imazapic, imazapir, imazamox, sulfometuron - metil, imazaquin, clorimuron etil, metsulfuron metil, rimsulfuron, tifensulfuron metil, piritiobac sodio, tribenurón metil y nicosulfuron. Las plantas verdes transformadas con estas secuencias de nucleótidos también son resistentes a derivados de estos herbicidas, y al menos a algunos de los

demás herbicidas que normalmente inhiben la acetohidroxiácido sintasa (AHAS), particularmente herbicidas de imidazolinona y sulfonilurea (Pág. 4, [párr. 0044]). Se divulgan cultivos de tejidos de células regenerables producidas a partir de plantas de arroz, obtenidos mediante las técnicas conocidas en el estado del arte (Pág. 24, [párr. 0202]).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método para el control de malezas que comprende la etapa de aplicar un herbicida en la cercanía de las plantas de arroz divulgado en el documento D1, consiste en que las plantas de arroz de la solicitud comprenden un polipéptido AHASL con una mutación del aminoácido Ser – Asn, en la posición del 653 o posición equivalente en donde tal planta tiene mayor tolerancia a herbicida comparada con la especie nativa, mientras que en el documento D1 se presentan mutaciones específicas diferentes en dicho transgén.

El solicitante demostró un efecto técnico correspondiente a una mayor resistencia a herbicidas para el arroz de la variedad CL152, pero dicho efecto está relacionado a la planta transgénica (que no es patentable) y no al método de control de malezas. Se le aclara a la solicitante que el método de control de malezas tiene como objetivo la erradicación de malas hierbas, y el hecho de que la planta tenga menor o mayor resistencia al herbicida no genera un efecto técnico asociado al método reclamado.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “Cómo proveer un método para el control de malezas alternativo conocido en el documento D1, introduciendo un polipéptido AHASL con una mutación del aminoácido Ser – Asn, en la posición del 653 para hacerlo más efectivo en producir una resistencia al herbicida”.

Sin embargo, el desarrollo de polipéptidos que codifican la proteína AHASL con una mutación del aminoácido Ser – Asn, para hacer plantas de arroz transformadas que contengan genes que confieren resistencia a herbicidas inhibidores de AHAS en métodos de control de malezas fue divulgada previamente el documento D2, en el cual se afirma que es posible que la molécula de AHAS proporcione un particular entorno favorable para la mutación Ser – Asn, que en comparación con otras plantas en las que se ha venido realizando este tipo de mutaciones, en el arroz una mutación Ser – Asn, podría causar una especial sinergia entre otras porciones de la molécula de AHAS en el arroz y el sitio de la mutación, llevando a unos muy altos niveles de resistencia al herbicida (Pág. 5, [párr. 0050]). Esto podría llevar a la formación de novedosas secuencias mutantes de AHAS en el arroz, muy atractivas y candidatas para la transformación de nuevas plantas resistentes a herbicidas (Pág. 5, [párr. 0050]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría las enseñanzas acerca de las mutaciones Ser – Asn, que podrían causar una especial sinergia entre otras porciones de la molécula de AHAS en el arroz y el sitio de la mutación, llevando a altos niveles de resistencia a herbicidas en plantas de arroz, divulgadas en el documento D2, empleando los métodos para el control de malezas divulgados en el documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

En conclusión, la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

Las reivindicaciones dependientes 2 – 7, no mencionan alguna característica que haga inventivo el método para el control de malezas de la reivindicación 1, por lo cual se considera que tampoco tienen nivel inventivo.

9. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2010/059656 A1	1 - 7	Nivel inventivo
D2	US 2009/0025108 A1	1 - 7	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-02-17

Elaboró: Mario Andres Forero

Revisó: Consuelo Leguizamon Leguizamon