

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 10-85354- -5	FECHA: 2012-11-26 13:38:41
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 6
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
cavelier@cavelier.com

Asunto: Radicación: 10-85354- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 23217
 Folios: 6

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/EP2008/010546				
Fecha de Presentación Internacional	11/12/2008				

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:	Folios 142 a 224	13/julio/2010
Reivindicaciones:	Folios 225 a 231	13/julio/2010
	Folios 341 a 344	16/Diciembre/2011
Dibujos:	Folios 233 a 245	13/julio/2010
Secuencias:	Folios 246 a 302	13/julio/2010
Prioridad:	US 60/996,982	13/Diciembre/2007

2. Análisis de la Prioridad

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

3. Modificaciones no aceptadas (Art 34 D 486 y Art 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones al capítulo reivindicatorio en los folios 341 a 344 ya que no amplían la materia inicialmente presentada, y sobre dichas reivindicaciones se hace el examen de patentabilidad.

4. Objeto de la invención

Título de la solicitud: “Plantas transgénicas modificadas para reducir el transporte de cadmio, productos derivados y métodos relacionados”

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar plantas de tabaco que presenten menores cantidades de cadmio en sus hojas.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona plantas de tabaco transgénicas modificadas genéticamente para impedir el transporte de cadmio del sistema de raíz a las porciones aéreas de plantas transgénicas al reducir los niveles de expresión de los transportadores relacionados con HMA.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A01H5/00; C07K14/415; C07K16/16; C12N15/82.

5. Excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literales (d))

El objeto de las reivindicaciones 10 a 12 no es patentable de acuerdo con el Art citado.

6. De la Solicitud de Patente

Título

Se sugiere al solicitante modificar el título ya que hace referencia a plantas, las cuales no son patentables bajo el Art. 20 D486.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 no es clara por que el preámbulo de la misma hace referencia a un método, pero las características esenciales corresponden a un gen. Se sugiere al solicitante modificar la redacción de la reivindicación para que el objeto a proteger sea claro. Se recuerda al solicitante que un método debe ser caracterizado por los pasos secuenciales necesarios para que una persona versada en la materia sea capaz de reproducirlo, y que un gen debe ser caracterizado por su SEQ ID NO correspondiente, y que no se aceptan definiciones indicando porcentajes de homología/identidad o por el péptido que codifica, puesto que esta definición no permite establecer la secuencia nucleótida exacta a la que se refiere. Por último, se sugiere al solicitante utilizar un único enlazador del tipo “consiste” o “comprende”, ya que el uso de más de un enlazador resta claridad a la reivindicación¹. Las mismas aclaraciones aplican para la reivindicación 2.

Las reivindicaciones 3 a 5 no son claras por que no señalan la serie de pasos secuenciales que conforman el método reclamado.

El método de la reivindicación 6 no es claro por que no señala la serie de pasos secuenciales que conforman el método reclamado, y no especifica la estructura de los “*transposones y/o elementos de secuencia de inserción*” que son insertados en el genoma de la planta “*por medio de la Detección de Lesiones Locales Inducidas en Genomas (“TILLING”), o introduciendo ribozimas específicas de objetivo.*” Dichas características deben ser proporcionadas y deben tener sustento en la descripción.

¹ “Examen de forma y fondo solicitudes de patentes de invención y modelos de utilidad” expedido por la superintendencia de Industria y Comercio, el cual puede ser consultado en <http://api.sic.gov.co/Biblioteca.html>

La reivindicación 7 no es clara por que no señala la serie de pasos secuenciales que conforman el método reclamado, no especifica el método por el cual se lleva a cabo la detección de la expresión génica HMA.

La reivindicación 8 no es clara por que no señala la serie de pasos secuenciales que conforman el método reclamado, no especifica el método para detectar transporte de Cd reducido y/o niveles de Cd reducidos.

Las reivindicaciones 13 a 15 no son claras por que caracterizan un producto consumible por ser obtenido a partir de una planta modificada con los métodos reclamados en la presente solicitud, se recuerda al solicitante que un producto consumible debe ser caracterizado por todos sus componentes y que una característica esencial de dicho alimento no es la modificación genética introducida en la planta usada en el producto consumible, por último dicho grupo de reivindicaciones no tiene sustento porque la solicitud no versa sobre la fabricación o diseño de un producto consumible como tal sino sobre una modificación a una planta.

La reivindicación 16 no es clara por que caracteriza los polinucleótidos a partir de porcentajes de homología/identidad o por el péptido que codifica, puesto que esta definición no permite establecer la secuencia nucleótida exacta a la que se refiere.

La reivindicación 17 no es clara por que no define el tipo de vector, y porque es dependiente de una reivindicación que no ha definido correctamente el ácido nucleico.

La reivindicación 18 no es clara por que contiene el término “sustancialmente” el cual 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. Además, se como ya se menciono no se aceptan definiciones a partir de porcentajes de homología o identidad, o por el péptido codificado.

La reivindicación 19 no es clara por que no define la estructura del anticuerpo. Es importante mencionar que un anticuerpo debe caracterizarlo a partir de su estructura completa, mencionando las secuencias que lo conforman en la cadena ligera y cadena pesada, o las secuencias variables de las cadenas ligera y pesada o las secuencias de los 6 CDR's que conforman ambas cadenas.

7. Unidad de invención (Art 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 3 grupos inventivos.

Los Grupos Inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

- I. Reivindicaciones 1 a 9 y 16 a 18 que se refieren a un método modificar la planta reduciendo la expresión génica de las ATPasas de metal pesado (HMA).
- II. Reivindicaciones 13 a 15 que se refieren a un producto de tabaco consumible que incorpora hojas cosechadas a partir de la planta modificada.
- III. Reivindicación 19 un anticuerpo que se une específicamente a un polipéptido como se define en la reivindicación 18

Ya que no hay una característica técnica común en las invenciones, no es posible identificar una relación técnica entre el contenido de los grupos definidos. Por lo tanto, no hay unidad de invención.

Se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, ó limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones.

8. 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: 13/Diciembre/2007, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	Advances in Agronomy, Volumen 83, DOI 10.1016/S0065-2113(04)83003-7	Critical review of the science and options for reducing cadmium in tobacco (<i>Nicotiana tabacum</i> L.) And other plants.	2004
D2	Volumen 576, número 3, Pag. 306–312	Overexpression of AtHMA4 enhances root-to-shoot translocation of zinc and cadmium and plant metal tolerance	22/Octubre/2004

El documento D1² divulga métodos para la reducción el contenido de cadmio en plantas de tabaco (pág. 137 a 152).

El documento D2³ divulga AtHMA4 es una 1B-ATPasa de Arabidopsis thaliana, que transporta Zn y Cd, demuestra que AtHMA4 se localiza en la membrana plasmática y se expresa en los tejidos que rodean los vasos vasculares profundas. La sobreexpresión ectópica de AtHMA4 mejora el crecimiento de la raíz en la presencia de concentraciones tóxicas de Zn, Cd y Co (resumen).

9. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un método para reducir los niveles de Cd en al menos parte de una planta, que comprende modificar la planta reduciendo la expresión génica de las ATPasas de metal pesado (HMA), en donde el gen HMA en su forma modificada o no modificada es seleccionado del grupo que consiste de:

- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO:1, y que codifica un transportador NtHMA que tiene actividad ATPasa tipo P1 B;
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO: 3;
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO: 47;
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que codifica un polipéptido que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO:2, en donde el polipéptido es un transportador NtHMA que tiene actividad ATPasa tipo P1 B; y
- Un gen que comprende o consiste de una secuencia que codifica un polipéptido que tiene por lo menos 70% de identidad de secuencia para la SEQ ID NO: 49, en donde el polipéptido es un transportador NtHMA que tiene actividad ATPasa tipo P1 B.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D5
Un método para reducir los niveles de Cd en al menos parte de una planta	Métodos para la reducción el contenido de cadmio en plantas de tabaco	
Comprende modificar la planta reduciendo la expresión génica de las ATPasas de metal pesado (HMA)		La reducción de la expresión de los transportadores de metales pesados en los mutantes en reduce la acumulación de metales pesados en las hojas

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque:

2URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0065211304830037>
 3URL: <http://www.sciencedirect.com.sci-hub.org/science/article/pii/S0014579304011391>

D1 divulga métodos para la reducción el contenido de cadmio en plantas de tabaco (pág. 137 a 152).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método del documento D1 consiste en que sugiere la regulación de un transportador de metales pesados con el fin de reducir el contenido de cadmio de tabaco.

El efecto que logra el incluir la regulación de un gen que codifica un transportador de metales pesados es que previene la translocación desde las raíces a las hojas del metal pesado tóxico.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “proveer medios alternativos para reducir el contenido de cadmio de tabaco”.

Sin embargo, la persona experta, buscando alternativa, además medios para reducir el contenido de cadmio, habría considerado la supresión de la expresión de transportadores de metales pesados, ya que este enfoque se sugiere explícitamente como "potencialmente exitoso" en D1 (pág 161) y en D2 que enseña claramente que la reducción de la expresión de los transportadores de metales pesados en los mutantes en reduce la acumulación de metales pesados en las hojas (figura 5A, panel izquierdo) .

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la supresión de la expresión de transportadores de metales pesados de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

10. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Volumen 83, DOI 10.1016/S0065-2113(04)83003-7	1	Nivel Inventivo
D2	Volumen 576, número 3, Pag. 306–312	1	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) 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) 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 2012-12-18

Elaboró: Sandra Carolina Crespo
Revisó: Consuelo Leguizamon Leguizamon