

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

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:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 27 de mayo de 2008, con el N° 08-053430-A-00000-0000, por la(s) sociedad(es) Dow Agrosiences LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "NUEVOS GENES DE RESISTENCIA A HERBICIDAS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2006/042133 del 27 de octubre de 2006.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 610 del 30 de noviembre de 2009, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 00347, notificado por fijación en lista el 22 de enero de 2013, se requirió a la 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.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 08-053430-A-00003-0000 del 04 de junio de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 22 que remplaza(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptan las reivindicaciones 1 a 5, 7 a 10, 13 a 17 y 22, comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que por su parte, no se acepta(n) la(s) reivindicación(es) 6, 11, 12, 18 a 21 visible(s) en el escrito radicado bajo el N° 08-053430-A-00003-0000 por cuanto están referidas a las SEQ ID NO: 2 y SEQ ID NO: 4, donde la SEQ ID NO: 2 corresponde a un aislamiento de *Delftia*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

acidovorans materia que no es patentable bajo el artículo 15 lit. b) de la referida decisión 486, en razón a que allí se establece que no serán patentables: *"b) el todo o parte de seres vivos tal como se encuentran en la naturaleza, los procesos biológicos naturales, el material biológico existente en la naturaleza o aquel que pueda ser aislado, inclusive genoma o germoplasma de cualquier ser vivo natural"*. Y por otra parte, la SEQ ID NO: 4 así como su secuencia codificadora ya fueron estudiadas y protegidas en la solicitud parental 08-053430, de manera que no es posible conceder nuevamente el privilegio de patente sobre dicha materia.

QUINTO: 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."*

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 5, 7 a 10, 13 a 17 y 22, no cumplen con el requisito de novedad y nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad suministrar genes de plantas que generen resistencia a herbicidas como 2,4D y piridiloxiacetato. Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona secuencias nucleótidas que codifican proteínas que generan resistencia a herbicidas como 2,4D y piridiloxiacetato, métodos de selección de plantas transformadas y métodos para el control de malezas que incluyen plantas que contienen polinucleótidos que generan resistencia a herbicidas.

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de octubre de 2005, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de cual se invoca prioridad.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	Applied and environmental microbiology, p. 5357-5365 vol. 70, no. 9	Localization and Characterization of Two Novel Genes Encoding Stereospecific Dioxygenases Catalyzing 2(2,4-Dichlorophenoxy)propionate Cleavage in <i>Delftia acidovorans</i> MC1	Septiembre/2004
D2	US2003135879	Methods and materials for making and using transgenic dicamba-degrading organisms	17/Julio/2003
D3	Journal of bacteriology, p. 2083-2086	<i>Alcaligenes eutrophus</i> JMP134 "2,4-Dichlorophenoxyacetate Monooxygenase" Is an α -Ketoglutarate-Dependent Dioxygenase	Abril/1993

El documento D1¹ divulga dos nuevos genes (rdpA y sdpA) que codifican para una dioxigenasas enantioespecíficas dependientes de alfa-cetoglutarato que catalizan la escisión de R,S-diclorprop en *Delftia acidovorans* (Resumen Pág. 5357).

El documento D2² se refiere a plantas transgénicas que son capaces de degradar el dicamba herbicida, provee enzimas degradantes de dicamba y a moléculas de ADN y construcciones de ADN que codifican para las enzimas degradantes de dicamba. La invención se refiere además a un método para controlar malas hierbas en campos que estan cultivados con plantas relacionadas en el documento (Resumen Pág. 1).

El documento D3³ divulga el aislamiento y sobre expresión del gen tfdA que codifica una proteína que degrada 2,4-D. El documento divulga además los ensayos enzimáticos útiles para evaluar la degradación de dicho plaguicida (Resumen Pág. 2083).

6.3. Novedad

Según lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486: "Una invención se considerará

1URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC520888/>

2URL: [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?CC=US&NR=2003135879A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20030717&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP)

CC=US&NR=2003135879A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20030717&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

3URL: <http://jb.asm.org/content/175/7/2083.full.pdf>

Página 3 de 10

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no es nuevo, teniendo en cuenta que la reivindicación 9 está referida a: *“Un método para ensayar en una proteína la capacidad para escindir un herbicida de piridiloxialcanoato, comprendiendo dicho método proveer una muestra que comprende dicha proteína y un herbicida piridiloxi auxina, incubar en condiciones que permiten la reacción enzimática y ensayar en dicha muestra la presencia de un cloropiridinol”* (Pág. 8 del radicado N° 08-053430A-00003-0000)

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 9, y las reveladas en el (los) documento(s) D3 que representa(n) el estado de la técnica:

Características esenciales	D3
Método para ensayar en una proteína la capacidad para escindir un herbicida de piridiloxialcanoato.	Método para ensayar en una proteína la capacidad para escindir un herbicida de piridiloxialcanoato (Resumen Pág. 2083).
Muestra que comprende dicha proteína y un herbicida piridiloxi auxina, incubar en condiciones que permiten la reacción enzimática.	Muestra que comprende dicha proteína y un herbicida piridiloxi auxina, incubar en condiciones que permiten la reacción enzimática (Pág. 2084 Col. Derecha).
Ensayar en dicha muestra la presencia de un cloropiridinol.	Ensayar en dicha muestra la presencia de un cloropiridinol (Pág. 2084 Col. Derecha).

Las características esenciales de la reivindicación 9 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, el cual da conocer un método para ensayar en una proteína la capacidad para escindir un herbicida de piridiloxialcanoato (Resumen Pág. 2083) caracterizado por poner en contacto la muestra que comprende dicha proteína y un herbicida piridiloxiauxina, e incubar en condiciones que permiten la reacción enzimática (Pág. 2084 Col. Derecha), de manera que se detecte en dicha mezcla la presencia de un cloropiridinol (Pág. 2084 Col. Derecha). En consecuencia, la reivindicación 9 no es nueva

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933
Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

según lo divulgado en el documento D1.

La reivindicación 10 no menciona alguna característica que haga nueva a la reivindicación 1, por lo cual se considera que no es nueva.

6.4. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

En el presente caso, los métodos reclamados en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Un método para seleccionar al menos una célula vegetal transgénica que comprende un polinucleótido que codifica una proteína AAD-12 seleccionada del grupo formado por SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 4, una variante de SEQ ID NO: 2, y una variante de SEQ ID NO: 4, en donde dicho método comprende aplicar un herbicida de ariloalcanoato sobre y/o alrededor de dichas células vegetales transgénicas y a células vegetales carentes que carezcan de dicho polinucleótido, y permitir que dicha célula vegetal transgénica y dichas células vegetales crezcan."* (Pág. 7 del radicado N° 08-053430A-00003-0000)

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D1
Método para seleccionar una célula vegetal transformada con las SEC ID NO: 2 o SEQ ID NO: 4.	Método para seleccionar una célula vegetal transformada.	Polinucleótidos que codifican enzimas degradadoras de 2,4-D (Numero AY327575 Pág. 5359 Col. derecha Párr [005])
Someter una pluralidad de células vegetales a transformación con dicho polinucleótido.	Someter una pluralidad de células vegetales a transformación con dicho polinucleótido (Párr. [0014]).	

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933
Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

Cultivar dicha células en una concentración de un herbicida que permita a las células transformadas que expresan dicho polinucleótido crecer.	Cultivar dicha células en una concentración de un herbicida que permita a las células transformadas que expresan dicho polinucleótido crecer (Párr. [0014]).	
---	--	--

Como se dijo anteriormente, el documento D2 es considerado el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de selección de células transformadas que comprende la transformación de al menos algunas de las células en una población de células vegetales de modo que sean tolerantes a un herbicida tipo auxina como son los herbicidas ariloxialcanoato y el crecimiento de la población resultante de células vegetales, en un medio de cultivo que contiene dicho herbicida, en una concentración que se selecciona de modo que las células transformadas crecerán y las células no transformadas no crecerán donde dicho método puede llevarse a cabo en medio tisular o en campo para la selección de las plantas transformadas (Párr. [0014]). El documento además divulga las metodologías para la confirmación de las células transformadas mediante técnicas como PCR (Párr. [0139]) y anticuerpos (Párr. [0146])

La diferencia entre el método definido en la reivindicación 1, y el método divulgado en el documento D1 consiste en que las células de la presente solicitud fueron transformadas con las SEQ ID NO: 2 ó 4.

El efecto que logra el incluir la transformación de células vegetales con las SEQ ID NO: 2 ó 4 es que se hacen resistentes a la aspersion de 2,4-D (ácido 2,4-dichlorofenoxiacético).

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo seleccionar células vegetales que sean resistentes a la aspersion de 2,4-D.

Por otra parte, los genes que codifican enzimas degradadoras de 2,4-D habían sido divulgados previamente en el documento D1 que se refiere a un gen que codifica para una enzima dioxigenasa capaz de degradar un herbicida, dicho polipéptido y la secuencia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

nucleótida que lo codifica corresponde en un ciento por ciento con las SEQ ID NO: 2 y 1 de la presente invención (Número AY327575 Pág. 5359 Col. derecha Párr. [005]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia se vería motivada a utilizar el método de selección descrito en el documento D2 en células transformadas con las secuencias que proporcionan resistencia a la aspersión con 2,4-D divulgadas en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 3, 7, 8, 13, 14, 16, 17 y 22 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

La reivindicación 4 se refiere a: *"Un método para proteger una planta de cultivo del daño por parte de un herbicida ariloxialcanoato dioxigenasa, comprendiendo dicho método cultivar una planta que comprende un gen AAD-12, y aplicar dicho herbicida a dicha planta."*

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Método proteger un cultivo del daño por parte de un herbicida		Método de control de malezas (Párr. [0012])
Aplicar un herbicida 2,4-D a una pluralidad de células vegetales	Polinucleótidos que codifican enzimas degradadoras de 2,4-D (Número AY327575 Pág. 5359 Col. derecha Párr [005]).	Aplicar un herbicida tipo auxina a una planta transgénica que presenta resistencia a dicho herbicida (Párr. [0011]).

El documento D2 es considerado el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque divulga un método de control de malezas que comprende la aplicación de un herbicida tipo auxina (dicamba) (Párr. [0012]) sobre un campo sembrado

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

con una planta transgénica que presenta genes que le confieren resistencia a dicho herbicida (Párr. [0011]).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado en el documento D2 consiste en que las plantas contienen un gen que les confiere resistencia a 2,4-D.

El efecto que logra el hecho de incluir una planta resistente a 2,4-D es que hace posible la aspersión de dicho herbicida sin perjuicio del cultivo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo proteger las plantas del daño causado por un herbicida tipo ariloxiacetato.

Sin embargo, los genes que codifican enzimas degradadoras de 2,4-D habían sido divulgados previamente en el documento D1 que se refiere a un gen que codifica para una enzima dioxigenasa capaz de degradar un herbicida, dicho polipéptido y la secuencia nucleótida que lo codifica corresponde en un ciento por ciento con las SEQ ID NO: 2 y 1 de la presente invención (Número AY327575 Pág. 5359 Col. derecha Párr [005]), .

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, se vería motivada a introducir una planta modificada con un gen para resistencia a herbicida alternativo al divulgado en el documento D1 en el método de control de malezas divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 8 de la solicitud, por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones 5 y 15 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante las secuencias características de polinucleótidos usados en un método deben ser proporcionadas con el fin de que las reivindicaciones sean claras, y que una persona normalmente versada en la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

Rad. PCT/08-53430A

materia sea capaz de reproducir el método reclamado, por lo cual el solicitante no supera las objeciones de claridad, concisión y sustento de la solicitud.

La solicitante afirma que los documentos D1 y D2 no afectan la novedad de la presente solicitud, puesto que el documento D1 hace referencia a secuencias con baja identidad respecto a las reclamadas por la presente solicitud, y el documento D2 se refiere a la transformación de plantas con genes que confieren resistencia a dicamba y no a 2,4 D. Se aclara a la solicitante que el documento D1 divulga secuencias 100% idénticas a la SEQ ID NO: 2 de la presente solicitud (Número AY327575 Pág. 5359 Col. derecha Párr. [005]), y que el documento D2 ejemplifica los métodos de transformación de plantas con genes foráneos con el fin de proveerles resistencia a un plaguicida específico, de manera que dichos documentos si afectan el nivel inventivo de la presente solicitud.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con la modificación presentada por la sociedad solicitante, y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: "UN MÉTODO PARA SELECCIONAR AL MENOS UN CÉLULA VEGETAL TRANSGÉNICA Y UN POLINUCLEÓTIDO QUE CODIFICA UNA PROTEÍNA QUE TIENE ACTIVIDAD DE ARILOSIALCANOATODIOXIGENASA".

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "UN MÉTODO PARA SELECCIONAR AL MENOS UN CÉLULA VEGETAL TRANSGÉNICA Y UN POLINUCLEÓTIDO QUE CODIFICA UNA PROTEÍNA QUE TIENE ACTIVIDAD DE ARILOSIALCANOATODIOXIGENASA".

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) DOW AGROSCIENCES LLC ,entregándole(s) copia de la misma y advirtiéndole(s) que

Página 9 de 10

Al contestar favor indique el número
de radicación que se indica a continuación:
Cod Verificación: 1530643468

S Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Call Center 5920400. Línea gratuita Nacional 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 47933

Por la cual se deniega una patente invención

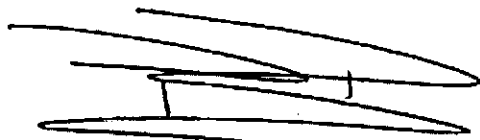
Rad. PCT/08-53430A

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 cinco (5) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 14 Ago 2013

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
info@castellanosyco.co

Elaboró: Sandra Carolina Crespo ✓
Revisó: Consuelo Leguizamon Leguizamon ✓
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez ✓
Aprobó: Jose Luis Londoño Fernandez ✓