



No. 09-070159-A-00004-0000

Fecha: 2014-01-30 16:44:21 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 23

No. 09-070159- -00012-0000

Fecha: 2014-01-30 16:44:21 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 23

Señor Superintendente
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COME

E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 412

Referencia : Expediente No. **09.070.159 A**
Asunto : Solicitud de patente para: "**VECTORES QUE CONTIENEN UN GEN DE RESISTENCIA A BIALAPHOS/FOSFINOTRICIN**"
Solicitante : **DOW AGROSCIENCES LLC**
Fecha de solicitud : Julio 07, 2009.

I. RECURSO VÍA GUBERNATIVA

Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad **DOW AGROSCIENCES LLC** solicitante de la patente de la referencia, por el presente escrito atentamente manifiesto a usted que debidamente notificada de la Resolución No. **78985** del 17 de diciembre de 2013, interpongo en su contra el recurso de **REPOSICIÓN**, para que sea revocada y en consecuencia se conceda el privilegio de patente de invención para "**VECTORES QUE CONTIENEN UN GEN DE RESISTENCIA A BIALAPHOS/FOSFINOTRICIN**" a favor de **DOW AGROSCIENCES LLC**.

II. OPORTUNIDAD DE LA IMPUGNACIÓN

La Resolución No. **78985** del 17 de diciembre de 2013, con fecha de publicación listado 24 de diciembre de 2013, fecha de vencimiento 24 de enero de 2014, y fecha del término legal 31 de enero de 2014.

"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) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

III. LA DECISIÓN RECURRIDA

3.1 Mediante la Resolución objeto de la presente impugnación, el Superintendente de Industria y Comercio decidió:

3.1.1 Denegar la patente de invención a la creación titulada: **“VECTORES QUE CONTIENEN UN GEN DE RESISTENCIA A BIALAPHOS/FOSFINOTRICIN”**

3.2 En la parte motiva de la providencia, se mencionaron los siguientes fundamentos:

3.2.1 “Frente a la reivindicación 1 se precisa que las condiciones de hibridación bajo condiciones 6XSSC a 65°C de la secuencia de polinucleótidos corresponden a condiciones de estandarización de la técnica en el laboratorio, por lo anterior esta condición no se reconoce como una característica fundamental del vector reclamado. Por otra parte, se aclara a la solicitante que la expresión *“Con el pleno complemento de una sonda de ácido nucleico que codifica la secuencia identificada con SEQ ID NO: 2”* presenta un error dado que según el capítulo descriptivo la SEQ ID NO 2 corresponde a la proteína codificada por la SEQ ID NO: 3, es decir es un péptido, no una sonda como lo descrito en la reivindicación.”

3.2.2 “El documento D1 enseña plantas transgénicas resistentes a bialaphos/ fosfinotricin como consecuencia de modificar en estas plantas su genoma con un polinucleótido que codifica una proteína con actividad fosfinotricin acetiltransferas (PAT), que inactiva los inhibidores de la glutamin sintetasa. La secuencia PAT es aislada del microorganismo *Streptomyces higroscopicus* (Col. 2 ln. 38). Con la secuencia identificada se desarrollaron vectores de transformación (Fig. 6^a-6b), que utilizan un promotor tipo 35S virus de mosaico del coliflor (Col.7 ln. 56-57), células vegetales transformadas (Col. 3) y los métodos para realizar la transformación y obtener plantas resistentes a fosfinotricina (Col. 8 y 9, ejemplos).”

3.2.3 “Además de lo anterior el documento D2 divulga pruebas de resistencia a células transformadas de *Agrobacterium* (Col. 29 ln. 19-23) y a plantas

transformadas al someterlas al herbicida para el cual se presenta resistencia (Col. 21-23), pruebas de tolerancia conocida para personas medianamente versadas en la materia.”

3.2.4 “La diferencia entre la materia reclama en la reivindicación de la solicitud y el documento D1 está dada porque el gen introducido tiene una secuencia diferente de SEQ ID NO 2.”

3.2.5 “El efecto que produce esta diferencia no evidencia un efecto técnico inesperado puesto que ambos genes tienen la misma actividad y el efecto obtenido de los dos es la resistencia a fosfinotricina.”

3.2.6 “El problema técnico objetivo se puede formular así: como diseñar un gen alternativo para la resistencia a la fosfinotricina.”

3.2.7 “Ahora bien, teniendo en cuenta que el documento D2 había reportado el gen que codifica fosfinotricin transferasa aislado del *Streptomyces coelicolor* A3 (Resumen) éste gen tiene la misma secuencia de la proteína codificada SEQ ID NO 2 de la solicitud (...).”

3.2.8 “Por lo anterior una persona versada en la materia y partir de las enseñanzas del documento D1 donde se divulga la actividad de las proteínas PAT y las técnicas para construir vectores con estas y métodos de obtención de plantas resistentes a fosfinotricin y de acuerdo a las enseñanzas de D2 que divulga la SEQ ID NO 3 de la solicitud, la persona versada en la materia tendría la suficiente motivación de incluirla en las enseñanzas del documento D1 para llegar de esta forma al objeto de la solicitud, por tal motivo la reivindicación 1 carece de nivel inventivo.”

3.2.9 “Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, los valores de Km de la proteína no indican en ningún momento una característica esencial de las mismas pues el efecto técnico esperado es la resistencia a herbicidas

generada por la secuencia proteica la cual se encontraba divulgada en el documento D2.”

3.2.10 “En referencia al argumento de la solicitante, según la solicitud tiene nivel inventivo puesto que especifica promotores no divulgados en el estado de la técnica citado, se aclara a la solicitante que esta característica no demuestra un efecto técnico inesperado dado que en el capítulo descriptivo el uso de uno u otro no demuestra una actividad sinérgica o aumentada con la proteína de SEQ ID NO 2, además es claro que los promotores nombrados por la solicitante son conocidos por una persona versada en la materia y ampliamente divulgados en la literatura. De manera que el nivel de actividad de los compuestos de la solicitud estudiada no es sorprendente para la persona normalmente conocedora de la materia, a la luz de lo enseñado en el documento D1.”

IV. OBJETO DEL RECURSO

De acuerdo con los argumentos que expongo a continuación, solicito atentamente a su Despacho lo siguiente:

1. Revocar la Resolución No. **78985** del 17 de diciembre de 2013.
2. Conceder el privilegio de patente de invención para **“VECTORES QUE CONTIENEN UN GEN DE RESISTENCIA A BIALAPHOS/FOSFINOTRICIN”** a favor de **DOW AGROSCIENCES LLC**.

V. FUNDAMENTOS DEL RECURSO

Respetuosamente me permito disentir de lo expuesto por ese Despacho en la Resolución objeto del presente recurso, toda vez que la presente solicitud sí cumple con los requerimientos de novedad y nivel inventivo exigidos en la Decisión 486, como se demostrará a continuación:

V.I Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 27 reivindicaciones.

- Se modificó la reivindicación 1 para eliminar la referencia a las condiciones de hibridación y de esta manera eliminar el error señalado por el Examinador.

De acuerdo a lo anterior, solicito gentilmente se acepte este nuevo capítulo reivindicatorio teniendo en cuenta que me encuentro dentro del tiempo indicado en la legislación vigente, que la materia a proteger se encuentra totalmente contenida en la solicitud inicial y que se trata de una limitación de la materia. En consecuencia, se cumplen todos los requisitos para que sea aceptada esta modificación.

V.II Nivel inventivo de la presente solicitud

Con respecto a nivel inventivo, el artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

“Artículo 18.- 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.”

Consecuentemente, una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo, para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

CAVELIER

A B O G A D O S

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

A este respecto, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Examinador y con las conclusiones del mismo y solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base en la siguiente información:

El Examinador niega la presente invención por falta de nivel inventivo en vista del documento D1, el cual enseña genes PAT y su resistencia a la actividad de herbicidas Bp/PPT y el documento D2, el cual divulga una secuencia idéntica a DSM2, la enzima de la presente solicitud. El Examinador admite que hay diferencia en la identidad de secuencia entre el gen PAT de D1 y el gen DSM-2 de la presente solicitud. Sin embargo, el Examinador asume que el gen de D2 tiene resistencia a PPT similar como PAT en D1 basado en D2. Lo anterior es una suposición infundada.

El Examinador formula el problema técnico de la presente invención así: cómo diseñar un gen alternativo resistente a fosfinotricina y alega que no hay evidencia de que un efecto inesperado es logrado por la diferencia entre DSM-2 de la presente solicitud y PAT en D1, ya que ambos genes tienen la misma actividad y el efecto obtenido de los dos es la resistencia a fosfinotricina. Como se explicó anteriormente y con los datos técnicos adicionales que se proporcionarán a continuación, se demuestra que DSM-2 si muestra ventajas sobre PAT, a pesar del hecho de que el documento D2 enseña que este gen tiene poca si acaso alguna actividad, veamos:

El Examinador alega que una persona versada en la materia partiría de D1 y combinaría con el documento D2 para lograr la presente invención. Lo anterior es una

reconstrucción hindsight como se explicaba en nuestra respuesta a la acción oficial. La cepa de la bacteria de la cual se obtuvo el gen del documento D2 era sensible a bajos niveles de bialphos (2 microgramos por mL, D2 en pg. 43). Esto sugiere que el gen del documento D2 no es un candidato prometedor para conferir resistencia a PPT. Por ende, la persona versada hubiera buscado otros genes (y como se explica en el Ejemplo 1 de la presente solicitud, la búsqueda en GENBANK dio como resultado más de 100 "hits"). Adicionalmente, una sola copia cromosómica del gen de D2 no proporcionó ninguna "resistencia apreciable" a bialphos y la resistencia solo se dio cuando estaba presente en un "plásmido de alto número de copias". Una persona versada en la materia estaría consciente del fenómeno de silenciamiento de genes *en plantas* cuando altos números de copias de un transgen están presentes. Por ende, esto no sería una opción para expresión en planta. De tal manera que el documento D2 no muestra la resistencia apreciable actual de PPT para el gen en copia única, lo cual hace el uso del gen de D2 poco práctico en plantas.

Una persona versada en la materia partiendo del documento D1, buscando un gen alternativo para la resistencia de PPT para poner en una planta, buscaría algún gen que tenga al menos una actividad comparable a PAT, sino incluso un gen que ofrezca mejor resistencia a PPT. Sin embargo, basado en el documento D2 como se discutió arriba, la persona versada en la materia seguramente consideraría el gen de D2 como una opción inferior para otorgar resistencia a PPT a la planta. De hecho, el número de Km en el producto del gen de D2 fue lo suficientemente alto que los autores especularon que el sustrato fisiológico de DSM-2 no es PPT o su compuesto estructuralmente relacionado, como el L-glutamato, el sustrato alternativo más obvio. De esta manera, el gen de D2 y su proteína producto no hubieran conducido a la persona versada a combinar las enseñanzas de D1 para poner el gen DSM-2, en ese instante, en una planta para conseguir una alternativa de la actividad de PAT.

El hecho de que el gen DSM-2 de la presente invención si proporcionó una *buena* resistencia en una planta transgénica fue sorprendente, en vista de las indicaciones negativas presentada en el estado de la técnica, como se explicó arriba.

Adicionalmente, se establece que una persona versada en la materia también hubiera estado consciente de que aunque los productos de genes muestren eficacia *in vitro*, el rendimiento en la planta puede ser completamente distinto.

En la respuesta al oficio no. 5056, se explicaba como puede ser de impredecible saber si un gen bacteriano de tolerancia a herbicidas se va a expresar bien en plantas. Como ejemplo, se describió el caso de la patente US Patent No. 7,838,733, en donde en el Ejemplo 1 se establece que el gen AAD-1 fue seleccionado de más de 100 "coincidencias" en GENBANK usando como referencia un gen activo conocido (*tfdA*). Luego, el Ejemplo 17 muestra que otro gen, AAD-2, que era significativamente más cercano a *tfdA* por identidad de la secuencia, era esencialmente inactivo en plantas, mientras que AAD-1 (menos relacionado con *tfdA* por secuencia) era sorprendentemente muy activo en plantas. De igual manera, sucede con la presente invención, como se demostrará a continuación con los datos adicionales, que muestran el gen DSM-1, que está en la misma familia de actividad del gen DSM-2 de la presente solicitud. Aunque el gen DSM-1 fue funcional, la actividad fue mucho menor que la del gen DSM-2 de la presente invención.

Con los siguientes datos se observa que la expresión de un gen de bacteria en una planta para obtener tolerancia a herbicida es impredecible, al igual demuestran que el gen DSM-2 de la presente invención tiene ventajas sorprendentes sobre *pat*.

Como se explica en el Ejemplo 1 de la presente solicitud, se encontraron más de 100 posibles genes en GENBANK que eran candidatos como alternativas de *pat/bar*. DSM-1 fue otro gen con actividad *in-vitro* para descomponer herbicidas de fosfotricina (PPT). Ambos DSM-1 y DSM-2 de la presente invención son aproximadamente 27-30% idénticos a las proteínas *pat* y *bar*. Los siguientes datos son datos *in vitro* reportados en USSN 12/483,116.

CAVELIER

A B O G A D O S

Tabla Ej. 3-2:

	Complex Cntrl	Min. Cntrl.	Min. 250 µg/ml BASTA	Min. 500 µg/ml BASTA	Min. 1000 µg/ml BASTA	Min. 2000 µg/ml BASTA	Min. 4000 µg/ml BASTA
Cntrl	+++	+++	--	--	--	--	--
PAT	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
DSM1	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
DSM2	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

E. coli creció por 24 hrs @ 28C en medio con 20uM IPTG. --= no crecimiento //
+++=crecimiento distintivo de colonias.

Tabla Ej. 3-3:

		Min. Cntrl.	Min. 250 µg/ml BASTA	Min. 500 µg/ml BASTA	Min. 1000 µg/ml BASTA	Min. 2000 µg/ml BASTA	Min. 4000 µg/ml BASTA
RB7MAR :Ubi10 Promotor	DSM1- 3777	++++	+++	+++	++	++	++
	DSM2- 3778	++++	++++	+++	+++	++	++
	PAT- 3779	++++	++++	+++	+++	+++	+++
	AHAS- 4433	++++	(+)	--	--	--	--
CsVMV Promotor	DSM1- 3244	++++	+++	++	+	--	--
	DSM2- 3264	++++	++	+	--	--	--
	PAT- 3037	++++	++	+	--	--	--

Sin embargo, DSM-1 no tuvo un rendimiento tan bueno como el de DSM-2 en plantas:

Plantas de DSM-1v2 y de DSM-2v2 (pDAB3267 y pDAB3247, respectivamente); plantas T1. Seleccionadas con 2,4-D; "rundown" con glufosinato.



0 g ai/ha glufosinato - 7DAT

Silvestre



pDAB3285



DSM1v2



DSM2v2



140 g ai/ha glufosinato - 7DAT

Silvestre



pDAB3285



DSM1v2



DSM2v2



280 g ai/ha glufosinato - 7DAT

Silvestre



pDAB3285



DSM1v2



DSM2v2

CAVELIER

ABOGADOS



560 g ai/ha glufosinato - 7DAT

Silvestre



pDAB3285



DSM1v2



DSM2v2



1120 g ai/ha glufosinato - 7DAT

Silvestre



pDAB3285



DSM1v2

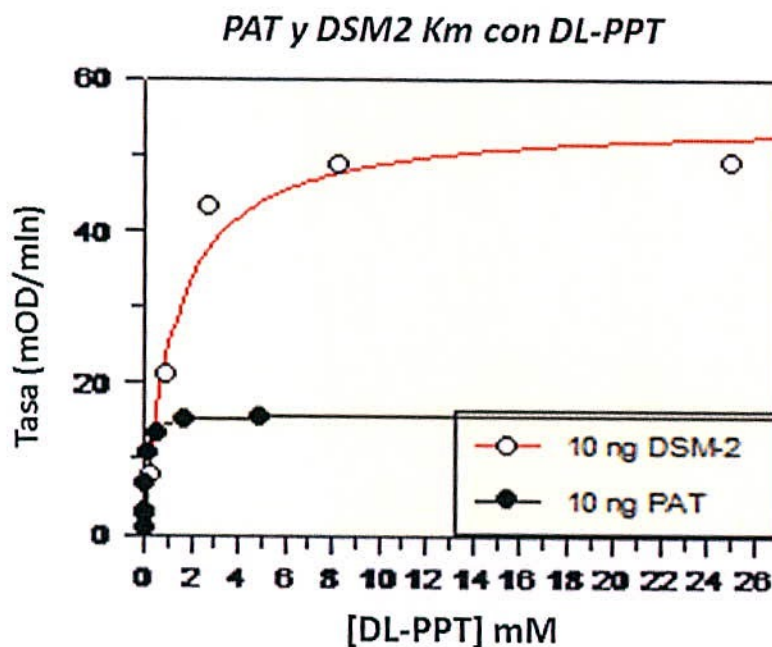


DSM2v2

CAVELIER

ABOGADOS

Adicionalmente, DSM-2 se encontró que era superior a PAT en altos niveles de concentración de PPT, en donde DSM-2 tuvo una tasa enzimática más alta (esto no se hubiera descubierto en vista del documento D2, el cual establecía que el gen era prácticamente inactivo. La presente solicitud descubrió sorprendentemente esto sobre DSM-2). Dichos niveles son relevantes en el evento de que se desarrolle resistencia: como se ha desarrollado resistencia en malezas, la respuesta estándar ha sido utilizar dosis más y más altas del químico. Se ha mostrado que a altas dosis, la tasa enzimática de DSM-2 era mucho más alta que *pat*, de manera que es esperado que se proporcione una mejor protección a plantas transgénicas con DSM-2 a altas dosis de PPT:



De esta manera, DSM-2 tiene una ventaja sorprendente sobre *pat*.

En vista de lo anterior, D1 y D2 no enseñan que el gen transplante DSM-2 iba a proporcionar una protección alternativa al herbicida. Datos comparativos del rendimiento del producto del gen DSM-2 versus la planta transgénica producto de la misma familia DSM-1, muestran lo impredecible de los transgenes en plantas a pesar de que los datos

CAVELIER

ABOGADOS

in vitro mostraban la habilidad de degradación de PPT de DSM-1. Similarmente, aunque el documento D2 pudo haber gestionado a la larga para conseguir alguna actividad in vitro, la persona versada en la materia hubiera estado escéptica del rendimiento del gen de D2 en la planta, debido a la poca/nula actividad que registró D2 y a la imprevisibilidad de la expresión en plantas de genes de bacterias de tolerancia a herbicidas. Adicionalmente, el hallazgo sorprendente de que a altos niveles de PPT, DSM-2 tiene una tasa enzimática más rápida comparado con PAT, proporciona un efecto técnico sobre PAT, que no hubiera sido descubierto ni obvio a la vista de los documentos D1 y D2, los cuales prácticamente enseñan en contra de utilizar el gen DSM-2 de la presente invención en plantas. Se encontró que el gen DSM-2 de la presente invención es más rápido que *pat* en degradar PPT a concentraciones más altas. En conclusión se puede establecer que la presente solicitud si tiene nivel inventivo, no solamente porque se demostró que no se deriva de manera obvia a partir de los documentos D1, D2 o su combinación, sino que además también se demostró que la presente invención tiene resultados inesperados y sorprendentes de ventajas sobre la invención del estado de la técnica.

Por todas las razones anteriores, consideramos que el Examinador está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

Por todo lo anterior, consideramos que la presente solicitud cumple a cabalidad con los requerimientos de patentabilidad exigidos por la legislación actual, por lo que atentamente solicitamos en consideración lo siguiente:

CAVELIER

ABOGADOS

VI. PETICIÓN

Por todo lo anterior, solicito a ese Despacho lo siguiente:

6.1 Que al considerar las razones precedentes se revoque la decisión contenida en la Resolución No. **78985** del 17 de diciembre de 2013, en cuanto resuelve negar el privilegio de patente de invención.

6.2 Que se acepte el nuevo pliego reivindicatorio presentado con este escrito, conformado por 27 reivindicaciones.

6.3 Que se otorgue el privilegio de patente de invención para: **"VECTORES QUE CONTIENEN UN GEN DE RESISTENCIA A BIALAPHOS/FOSFINOTRICIN"** a favor de **DOW AGROSCIENCES LLC**.

VII. NOMBRE Y DIRECCIÓN

El nombre y la dirección del solicitante recurrente son los siguientes:

DOW AGROSCIENCES LLC
9330 Zionsville Road, Indianapolis
46268, Indiana
Estados Unidos de América

VIII. NOTIFICACIONES

Atentamente manifiesto a usted que recibiré notificaciones en la Secretaria de su Despacho o en mi oficina de abogada situada en la Carrera 4ª. No. 72-35, piso 4º, de esta ciudad de Bogotá, D.C.

IX. ANEXOS

- Formulario de modificaciones en solicitud pendiente.
- Recibo por concepto de presentación de modificaciones a las reivindicaciones.
- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 27 reivindicaciones.

Señor Superintendente,

Luiz Clemencia De Páez
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

8m
COLO-10975-0841-142-4
FBJ\FBJ\ID-259082\WPC10975
No. M-2014-259082\FBJ

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material	☒ Modificación a una Solicitud en trámite
☒ Patente de Invención	
☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☐ Registro de Diseño Industrial	
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados	

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☒

DOW AGROSCIENCES LLC

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Estados Unidos de América	9330 Zionsville Road, Indianápolis, Indiana 46268, Estados Unidos de América	Indianápolis
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre De Páez Luz Clemencia	Documento de identificación C.C. 35.456.344	Tarjeta profesional T.P.A. 23.555
---	--	--------------------------------------

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 09.070.159 A

Aparece

Debe ser

Modificación:

- ☒ **Modificación al capítulo reivindicatorio.**
Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 27 reivindicaciones y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas. Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y además se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.
- ☐ **Modificación al capítulo descriptivo.**
- ☐ **Modificación al resumen.**
- ☐ **Modificación a los dibujos.**

5. Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación por \$128.000.
- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones o correcciones.

6. Firma

Nombre y apellidos

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 DE Usaquén

Firma

Luz Clemencia De Paez

Tarjeta Profesional 23.555

REIVINDICACIONES

1. Un vector que comprende un promotor seleccionado del grupo que consiste de AtUb10, CsVMV y ZmUbi1, que puede operar en una célula de planta, y un polinucleótido que comprende la secuencia SEQ ID NO: 3, enlazado operativamente a dicho promotor, en donde dicho polinucleótido codifica una proteína que tiene actividad de fosfinotricin acetiltransferasa.
2. Un método para identificar células resistentes a la fosfinotricina por medio de un gen de resistencia a la fosfinotricina por medio de un vector de acuerdo con la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** dicho método comprende los pasos de:
 - a. someter una pluralidad de células de planta a transformación con un vector de la reivindicación 1
 - b. cultivar las células en un medio
 - c. exponer las células a la fosfinotricina, y
 - d. determinar si las células son resistentes a la fosfinotricina.
3. Un proceso para la producción de una planta resistente a la fosfinotricina, en donde dicho método comprende incorporar al genoma de la planta el vector de la reivindicación 1, y seleccionar por resistencia a la fosfinotricina.
4. Un proceso para proteger un grupo de plantas cultivadas en un campo destruyendo las malezas por medio del vector de la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** dicho proceso comprende los pasos de:
 - a. Incorporar en el genoma de las células de dichas plantas un vector de la reivindicación 1,
 - b. Destruir dichas malezas luego de la aplicación de un herbicida que comprende un inhibidor de glutamin sintetasa como ingrediente activo.
5. Un método para producir una proteína sintética que tiene actividad de fosfinotricin acetiltransferasa, en donde dicho método comprende modificar una proteína que codifica la secuencia con número de identificación 2 (SEC ID NO:2) para producir una proteína variante, y analizar dicha proteína variante para determinar dicha actividad.
6. El método de la reivindicación 5, en donde dicho método comprende modificar un polinucleótido seleccionado del grupo integrado por la secuencia con número de identificación 1 (SEC ID NO:1) y la secuencia con número de identificación 3 (SEC ID NO:3) para crear una pluralidad de polinucleótidos modificados, y utilizar dichos polinucleótidos modificados en un procedimiento de entremezclado de genes.

7. El método de la reivindicación 5, en donde dicho método comprende modificar un polinucleótido seleccionado del grupo integrado por la secuencia con número de identificación 1 (SEC ID NO:1) y la secuencia con número de identificación 3 (SEC ID NO:3) mediante PCR con propensión a error.

8. El método de la reivindicación 5, en donde dicho método comprende modificar al menos un polinucleótido que codifica por lo menos una de dichas secuencias de aminoácidos.

9. Una célula bacteriana diferente de *Streptomyces* en donde dicha célula comprende un vector de la reivindicación 1.

10. Un método para seleccionar una célula de planta que comprende un vector de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho método comprende

- a. proveer dicho vector a una pluralidad de células ; y
- b. cultivar dicha pluralidad de células en una concentración de un herbicida que permita que las células que expresan dicho polinucleótido crezcan mientras destruyen o inhiben el desarrollo de las células que carecen de dicho vector, en donde dicho herbicida comprende fosfinotricina.

11. El método de la reivindicación 10, en donde dicho método se utiliza en un sistema de expresión seleccionado del grupo integrado por un sistema de expresión bacteriano, un sistema de expresión de cultivo de células de planta, un sistema de expresión de algas, un sistema de expresión de células animales, un sistema de expresión viral, un sistema de expresión de hongos y un sistema de expresión de levaduras.

12. El método de la reivindicación 11, en donde dicho sistema de expresión es un sistema de expresión de *Pseudomonas fluorescens*.

13. La célula de planta transgénica de la reivindicación 1, en donde dicha célula comprende además un gen con resistencia a herbicidas seleccionado del grupo integrado por AAD-1 y AAD-12.

14. Un método para seleccionar o distinguir una planta individual o un grupo de plantas de cultivo que contienen un gen DSM-2 entre una población de plantas de la misma especie que no contienen el gen.

β

15. El método de la reivindicación 14 que comprende la aplicación de glufosinato o bialafos a la colección de plantas.

16. El método de la reivindicación 14 en donde dicho método es practicado en un invernadero, en una cámara de crecimiento, o en el campo.

17. Un método para controlar por lo menos una maleza en el campo, comprendiendo dicho método la aplicación a por lo menos una porción de dicho campo de un primer herbicida seleccionado entre un grupo que consta de glufosinato, fosfinotricin y bialafos; y aplicando dicho por lo menos uno de otros herbicidas a dicha por lo menos una parte de dicho campo, en donde dicho campo comprende por lo menos una planta transgénica que contiene un vector de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo dicha planta

- a. un polinucleótido heterólogo que codifica una enzima que confiere resistencia a un herbicida inhibidor de la glutamin sintetasa, y
- b. un segundo polinucleótido heterólogo que codifica una enzima que confiere resistencia a por lo menos otro herbicida;

18. Un método para detectar si una planta contiene un polinucleótido de la reivindicación 1 en donde dicho método comprende los pasos de

- a. recolectar una muestra de dicha planta
- b. analizar dicha muestra para probar la presencia de dicho polinucleótido, usando un cebador de PCR o una sonda que hibridiza con el vector o polinucleótido de la reivindicación 1.

19. El método de la reivindicación 18 en donde dicho método comprende los pasos de

- a. Recolectar una muestra de dicha planta
- b. analizar dicha muestra para probar la presencia de la proteína codificada por dicho polinucleótido.

20. El método de la reivindicación 19 en donde dicho método comprende analizar dicha muestra para detectar la presencia de dicha proteína por medio de un anticuerpo.

21. Un método para controlar por lo menos una maleza en el campo, comprendiendo dicho método la aplicación de un herbicida inhibidor de la glutamin sintetasa a una colección de plantas que comprenden el vector de la reivindicación 1, en un campo que tiene malezas.

22. El método de la reivindicación 4 en donde dicha planta es una monocotiledónea.

23. El método de la reivindicación 22 en donde dicha monocotiledónea se selecciona entre un grupo que consta de maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, caña de azúcar, pasto césped de estaciones cálidas y frías, avena, sorgo, y las hierbas para pastura.

24. El método de la reivindicación 21 en donde dicha planta es una dicotiledónea.

25. El método de la reivindicación 14 en donde dicho gen DSM-2 funciona como un marcador seleccionable y dicho método se practica en invernadero, una cámara de crecimiento o en el campo.

26. El vector de la reivindicación 1 caracterizado porque el polinucleótido comprende un codón que incrementa la expresión de la planta.

27. Un método que comprende una proteína para comunicar a una planta tolerancia a los herbicidas, en donde dicho método comprende integrar dentro de una planta de cultivo un polinucleótido, en donde dicho polinucleótido codifica dicha proteína y dicha proteína tiene la actividad de la fosfinotricin acetiltransferasa, en donde dicho polinucleótido produce híbridos bajo condiciones de 6XSSC a 65°C con el pleno complemento de una sonda de ácido nucleico que codifica la secuencia con número de identificación 2 (SEQ ID NO:2), y en donde la expresión de dicho polinucleótido y la producción de dicha proteína dan a dicha planta tolerancia a un herbicida de fosfinotricina.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 006976

Bogotá D.C., Enero 22 de 2014 - 16:48:00

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	651483884	22/01/2014	11.993.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES EN CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA		128.000.00	128.000.00
				\$128.000.00

SON: **CIENTO VEINTIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-070159- -00012-0000

Fecha: 2014-01-30 16:44:21 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 23

Código: 10975-841-142-4

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 22 de 2014 - 16:48:03