

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-116147- -8	FECHA: 2014-11-06 17:25:21
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 5
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ANA MARIA RUIZ RUEDA

Asunto: Radicación: 13-116147- -8
 Trámite: 2
 Evento: 1
 Actuación: 519
 Oficio: 14020
 Folios: 5

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

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 No. 13-116147-00000-0000	09/Mayo/2013
Reivindicaciones:	Radicado No. 13-116147-00000-0000	09/Mayo/2013
Dibujos:	Radicado No. 13-116147-00000-0000	09/Mayo/2013
Prioridad:	US 13/507,101	04/Junio/2012

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. 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 el 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. Para la presente solicitud se estudió el capítulo reivindicatorio completo (Rad. No. 13-116147-00000-0000)

Título de la solicitud: "Proceso para el desarrollo de la planta de piña llamada Rosé".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de producir una variedad de piña caracterizada por la acumulación de altos niveles de carotenoides

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso para producir una piña trasgénica variedad Rosé.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A01H5/00.

4. Excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literal (d))

Los pasos j y k de la reivindicación 1 no son patentables de acuerdo con el Art citado puesto que la propagación de plantas se considera un procedimiento esencialmente biológico.

El objeto de la reivindicación 2, el cual consiste en una variedad vegetal, no es patentable de acuerdo con el Art citado. Se recuerda a la solicitante que en el país, la protección para este tipo de invenciones se puede hacer por derechos de obtentor de variedad vegetal ante el ICA.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 de la presente invención carece de claridad, por cuanto no hace mención a etapas claramente definidas y ordenadas, sino están redactadas en términos de resultados a alcanzar. En este orden de ideas, la solicitud no solo reclama la solución propuesta sino todas las alternativas presentes o futuras que alcancen este mismo resultado, por lo anterior es pertinente replantear la definición del método en términos de las SEQ ID introducidas en el genoma de la planta que permiten alcanzar las características fenotípicas descritas. Por otra parte, se recuerda que los estudios de caracteres fenotípicos no son propios del sistema de protección por vía patente sino por la protección que otorga el certificado de obtentor de variedad vegetal que entre otras cosas requiere los estudios de DHE (distintividad, homogeneidad y estabilidad).

El proceso reclamado debe indicar cómo se hizo la transformación genética de la planta. En el paso a) no sólo se debe indicar que se hizo mediante transformación de tejidos organogénicos mediada por *Agrobacterium tumefaciens*, sino especificar cuáles son las secuencias introducidas en el genoma de la piña por medio del vector *A. tumefaciens*. El paso b) debe indicar la naturaleza de los tejidos receptores de piña y las condiciones necesarias para el cocultivo con *Agrobacterium*.

El paso c) no corresponde a una característica del método sino a un resultado a alcanzar. Debe reemplazarse por aquellas características del método que permiten dicho resultado. Es decir, que para lograr fenotipos con altos contenidos de carotenoides y baja biosíntesis de etileno se ha empleado un vector binario, y este debe estar completamente caracterizado a nivel estructural. Se recuerda a la solicitante que los resultados a alcanzar o resultados esperados deben ser divulgados en la memoria descriptiva pero no deben ser incluidos en las reivindicaciones porque no forman parte de la caracterización del método.

El paso e) está indicando de forma general que "*se insertan diferentes genes en el ADN-T...*" lo cual carece de claridad y concisión. Se debe indicar claramente los genes introducidos.

Los pasos f) – i) no se refieren a etapas del proceso sino a genes empleados en la transformación de la planta. Se sugiere redactar cada una de las etapas del método reclamado de manera tal que la introducción de dichos genes sea parte integral del método. Además, se recuerda a la solicitante que las modificaciones genéticas realizadas a las plantas de piña deben estar caracterizadas de forma completa indicando el número de identificación de las secuencias (SEQ ID NO.) que las relaciona con el listado de secuencias.

Adicionalmente, se debe proporcionar la estructura completa del vector empleado, es decir, cada uno de los elementos genéticos del plásmido, tanto los estructurales como los codificantes.

Por último, se reitera que un procedimiento o proceso debe caracterizarse a partir de una serie ordenada de etapas y de las condiciones en que deben llevarse a cabo.

6. 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: 04 de junio de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2006113709	"Plant promoters, terminators, genes, vectors and related transformed plants"	26/Octubre/2006
D2	GenBank: AB037975.1	"Citrus unshiu mRNA for phytoene synthase, complete cds"	25/Noviembre/2000

El documento D1¹ divulga secuencias polipeptídicas como genes que corresponden a proteínas de la biosíntesis de carotenoides de la piña los cuales son usados en el proceso de producción de plantas transgénicas (Resumen).

El documento D2² enseña la secuencia de mRNA del gen de la fitoeno sintasa de *Citrus unshiu*.

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en "Un proceso para desarrollar la piña Rosé (EF2-114)...".

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para desarrollar la piña Rosé (EF2-114) que comprende los siguientes pasos	Proceso para desarrollar una piña transgénica (Párr. [0007])	
Transformar la piña mediante transformación de tejidos organogénicos mediada por <i>Agrobacterium tumefaciens</i> ;	Trasformación mediada por <i>Agrobacterium</i> (Párr. [0146])	
Cocultivar cepas <i>Agrobacterium</i> con tejidos de piña	Co-cultivo de tejidos organogénicos con células de <i>Agrobacterium</i> (Párr. [01456])	
Seleccionar los tejidos transformados en medios que contienen clorsulfuron y se revisan mediante PCR para detectar la	Seleccionar las células transformadas con clorsulfuron (Párr.[0143])	

1 <http://goo.gl/VuchSn>

2 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/AB037975.1> Secuencia anotada en Genbank y referenciada en: Ikoma,Y., Komatsu,A., Kita,M., Ogawa,K., Omura,M., Yano,M. and Moriguchi,T 2001. Expression of a phytoene synthase gene and characteristic carotenoid accumulation during citrus fruit development. *Physiol. Plantarum* 111, 232-238. (2001)

Características esenciales	D1	D2
presencia de genes diana;		
Se insertan diferentes genes (Psy de <i>Citrus reticulata</i> ; Lyc-b y Lyc-e de <i>Ananas comosus</i> , y un gen mutado ALS de <i>Nicotiana tabacum</i>) en el ADN-T en un vector binario	En vectores binarios se insertan los genes Psy (Párr. [0306]), Lyc (Párr. [0318]) y ALS de <i>Nicotiana tabacum</i> (Párr. [0317])	Gen de la fitoenosintasa de la mandarina (GenBank: AB037975.1)

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención reclamada en la reivindicación 1 puesto que da a conocer un método para la producción de plantas transgénicas, incluida la piña que consiste en aislar genes de la vía de la biosíntesis de carotenoides (Psy y Lyc), insertarlos en un plásmido binario junto con un gen ALS de *Nicotiana tabacum* que le confiere resistencia a clorsulfuron (Párr. [0317]) , insertar dicho plásmido en *Agrobacterium*, cocultivar tejidos organogénicos de la planta de piña MD-2 con células de *Agrobacterium* transformadas para que se lleve a cabo la transformación de las células de la planta de piña con *Agrobacterium*, seleccionar las plantas con un herbicida como clorsulfuron, y hacer la micropropagación de la planta transformada (Párr. [0007], Párr. [0143 - 146], Párr. [0306-0318]).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D1 consiste en que el gen Psy insertado en el vector binario es derivado de *Citrus reticulata* y no de la piña.

El efecto que logra el incluir estos genes en el vector binario para la transformación de las células de la planta, es que se consigue una planta de piña con altos niveles de carotenoides.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el procedimiento conocido en el documento D1 para conseguir una piña con mayores niveles de carotenoides”.

Sin embargo, la selección artificial de rasgos deseables en una planta hace parte del quehacer científico del campo técnico, como lo describe el mismo documento D1 al referirse al empleo de polipéptidos que modifican la expresión de uno o más carotenoides en la planta transformada para conseguir una planta con niveles incrementados de carotenos (Párr. [0014]). En ese sentido habría sido una tarea rutinaria para a persona medianamente versada en la materia el reemplazo del gen Psy de la piña, por uno derivado de una planta con mayores contenidos de carotenoides, como lo es la mandarina³ y para ello hubiera empleado la secuencia de Psy de *Citrus* la cual ya estaba divulgada en el documento D2.

En consecuencia, la solución propuesta por la solicitante se considera obvia y sin altura inventiva.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2006113709	1	Nivel inventivo
D2	GenBank: AB037975.1	1	Nivel inventivo

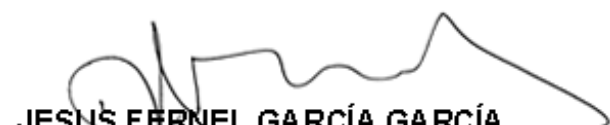
³ Morton, J. 1987. Mandarin Orange. p. 142–145. In: Fruits of warm climates. Julia F. Morton, Miami, FL.
https://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/mandarin_orange.html

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.



JESÚS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-11-11

Elaboró: Edna Carolina Bonilla Leon

Revisó: Consuelo Leguizamon Leguizamon