

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

Señor(a)
MALAYSIAN PALM OIL BOARD

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO PARA PREDECIR EL FENOTIPO DE LA CÁSCARA DE PALMA MEDIANTE LA DETECCIÓN DE POLIMORFISMOS EN EL EXÓN 1 DEL GEN SHELL”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/037429.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 14 de junio de 2016.

PRIORIDAD: 15/06/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/180,042.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 18 de septiembre de 2019, bajo el número NC2019/0010122, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 6 del radicado N° NC2019/0010122 del 18 de septiembre de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un método para predecir el tipo de fruta de las semillas y las plántulas de vivero con gran precisión.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona la identificación de nuevos alelos del gen SHELL responsables de diferentes fenotipos de formas de frutos y métodos para predecir o determinar el fenotipo de membrana de una planta de palma (que incluye, pero no se limita a una planta de palma entera o semilla de palma).

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0000194 el 18 de septiembre de 2019 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “MÉTODO PARA PREDECIR EL FENOTIPO DE LA CÁSCARA DE PALMA MEDIANTE LA DETECCIÓN DE POLIMORFISMOS EN EL EXÓN 1 DEL GEN SHELL”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 1 y 2 no son claras y carecen de sustento porque señalan que el método comprende detectar el marcador polimórfico que corresponde al nucleótido 122, donde la detección de una mutación A→T indica la presencia de un alelo *pisífera*. Sin embargo, la descripción establece que la mutación en dicha posición corresponde a C→A (Párr. [0013]). Se sugiere aclarar si la sustitución (A→T) indicada en las reivindicaciones corresponde a un error tipográfico, ya que de lo contrario, su mención podría considerarse una ampliación de materia, teniendo en cuenta que no estaba divulgada en el capítulo descriptivo ni en las reivindicaciones inicialmente presentadas.
- Las reivindicaciones 1 y 2 no son claras porque no definen la SEQ ID NO del gen SHELL o del exón 1 del gen SHELL respecto de la cual se determinan las posiciones de los nucleótidos mutados a los que se refieren dichas reivindicaciones. Se sugiere definir la SEQ ID NO del exón 1 del gen SHELL, teniendo en cuenta lo divulgado en el capítulo descriptivo, donde se evidencia que corresponde a la SEQ ID NO: 25 (Figura 2).
- Las reivindicaciones 1 y 2 no son claras porque presentan errores de sintaxis al señalar: “(...) donde una mutación por eliminación de un par de bases 15 correspondiente a los nucleótidos 23-37 del exón 1 del gen SHELL (...)”. Así mismo, mencionan en repetidas ocasiones “(...) detectar el genotipo del marcado polimórfico (...)”. Se sugiere sustituir la palabra “marcado” por “marcador” y corregir los errores de sintaxis de manera que quede claro que el marcador correspondiente a los nucleótidos 23-37 se refiere a la delección de esos quince nucleótidos.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de junio de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2013/0247249	“Gene controlling shell phenotype in palm”	19 de septiembre de 2013

El documento D1¹ divulga secuencias de ácido nucleico para predecir y controlar el fenotipo de la cáscara en palma (Abstract).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

¹ <https://patents.google.com/patent/US20130247249A1/en?q=US+2013%2f0247249>

Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para predecir el fenotipo de la cáscara de una planta o una semilla de palma, donde el método comprende (...)*” (Radicado N° NC2019/0010122 del 18 de septiembre de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un método para predecir el fenotipo de la cáscara de una planta o una semilla de palma, donde el método comprende	Método para determinar el fenotipo de la cáscara de una planta o semilla de palma que comprende (Pág. 271, Reiv. 1)
Obtener información del genotipo para la planta o semilla de palma que indica la presencia, ausencia, o el número de alelos de pisifera o dura, en donde la información del genotipo comprende	Proporcionar una muestra de una planta o semilla y determinar el genotipo de al menos un marcador en la región genómica correspondiente a la SEQ ID NO: 8218 (Pág. 271, Reiv. 1)
detectar el genotipo del marcado polimórfico que corresponde al nucleótido 67 del exón 1 del gen SHELL, y en donde detectar la mutación relativa al tipo silvestre del marcador polimórfico indica la presencia del alelo de pisifera, en donde detectar una mutación A→C del marcador polimórfico correspondiente al nucleótido 67 del exón 1 del gen SHELL indica la presencia de un alelo de pisifera; o detectar el genotipo del marcado polimórfico que corresponde al nucleótido 69 del exón 1 del gen SHELL, y en donde detectar la mutación relativa al tipo silvestre del marcador polimórfico indica la presencia del alelo de pisifera, en donde detectar una mutación A→T del marcador polimórfico correspondiente al nucleótido 69 del exón 1 del gen SHELL indica la presencia de un alelo de pisifera; o detectar el genotipo del marcado polimórfico que corresponde al nucleótido 70 del exón 1 del gen SHELL, y en donde detectar la mutación relativa al tipo silvestre del marcador polimórfico indica la presencia del alelo de pisifera, en donde detectar una mutación C→G del marcador polimórfico correspondiente al nucleótido 70 del exón 1 del gen SHELL indica la presencia de un alelo de pisifera; o detectar el genotipo del marcado polimórfico que corresponde al nucleótido 71 del exón 1 del gen SHELL, y en donde detectar la mutación relativa al tipo silvestre del marcador polimórfico indica la presencia del alelo de pisifera, en donde detectar una mutación G→A del marcador polimórfico correspondiente al nucleótido 71 del exón 1 del gen SHELL indica la presencia de un alelo de pisifera; o detectar el genotipo del marcado polimórfico que corresponde al nucleótido 110 del exón 1 del gen SHELL, y en donde detectar la mutación relativa al tipo silvestre del marcador polimórfico indica la presencia del alelo de pisifera, en donde detectar una mutación T→A del marcador polimórfico correspondiente al	Detectar el marcador de SEQ ID NO: 922 o 923 (Pág. 15, Párrs. [0148-0150], Pág. 43, Tabla A, Fig. 5)

Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

nucleótido 110 del exón 1 del gen SHELL indica la presencia de un alelo de pisífera; o detectar el genotipo del marcador polimórfico que corresponde al nucleótido 122 del exón 1 del gen SHELL, y en donde detectar la mutación relativa al tipo silvestre del marcador polimórfico indica la presencia del alelo de pisífera, en donde detectar una mutación A→T del marcador polimórfico correspondiente al nucleótido 122 del exón 1 del gen SHELL indica la presencia de un alelo de pisífera; o detectar el genotipo del marcador polimórfico que corresponde a los nucleótidos 23-37 del exón 1 del gen SHELL, y en donde detectar la mutación relativa al tipo silvestre del marcador polimórfico indica la presencia del alelo de pisífera, en donde una mutación por eliminación de un par de bases 15 correspondiente a los nucleótidos 23-37 del exón 1 del gen SHELL y causar una eliminación en marco de cinco aminoácidos en las posiciones 8 a 12 del marco de lectura abierta de la traducción del exón 1, indica la presencia de un alelo de pisífera	
predecir el fenotipo de la cáscara de una planta de palma basado en la presencia, ausencia, o el número de alelos de pisífera o dura	Determinar el fenotipo de la cáscara de palma con base en uno o más polimorfismos entre los alelos pisífera y dura (Pág. 6, Párr. [0063])

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para determinar el fenotipo de la cáscara de una planta o semilla de palma que comprende proporcionar una muestra de una planta o semilla y determinar el genotipo de al menos un marcador en la región genómica correspondiente a la SEQ ID NO: 8218 (Pág. 271, Reiv. 1). El documento divulga la identificación de más de 8200 SNPs comprendidos en la SEQ ID NO: 8218, correspondiente a una región genómica de aproximadamente 3.4 MB que comprende el gen de la cáscara SHELL (Pág. 6, Párr. [0067], Tabla A), también contempla la identificación de un marcador dentro de la SEQ ID NO: 8219 (gen SHELL) (Pág. 6, Párr. [0067]). En modalidades particulares, se describen los SNPs de SEQ ID NO: 922 y 923 que se encuentran en el exón 1 del gen SHELL (Pág. 15, Párrs. [0148-0150], Pág. 43, Tabla A, Fig. 5), los cuales presentan 100% de éxito de predicción (Pág. 43, Tabla A).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en que en el método reclamado en la solicitud se detecta el genotipo del marcador polimórfico que corresponde a los nucleótidos 67, 69, 70, 71, 110, 122, o 23-37 del exón 1 del gen SHELL.

No se evidencia un efecto asociado a determinar específicamente el genotipo de un marcador correspondiente a los nucleótidos 67, 69, 70, 71, 110, 122, o 23-37 del exón 1 del gen SHELL, puesto que la solicitud no presenta evidencia con pruebas técnicas de la precisión o porcentaje de éxito del método reclamado, mientras que el método divulgado en D1 permite identificar con 100% de éxito el fenotipo de la cáscara de palma (Pág. 43, Tabla A).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo para predecir el fenotipo de la cáscara de palma?

Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

Sin embargo, las metodologías para identificar marcadores alternativos asociados al fenotipo de la cáscara de palma, ya están divulgadas en el documento D1 que se refiere a la construcción de un mapa genético de una palma *tenera* auto fecundada y a la identificación del gen SHELL, responsable del tipo de fruto en palma (Pág. 5, Párr. [0053]). El documento proporciona más de 8200 polimorfismos asociados con el fenotipo de la cáscara en palma y sugiere la identificación de polimorfismos adicionales (Pág. 7, Párr. [0068]). También proporciona las metodologías para detectar polimorfismos, empleando métodos conocidos en el estado de la técnica (Pág. 7, Párrs. [0070] a [0073], Págs. 11 a 16, Ejemplo 3 a 6).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a identificar marcadores alternativos asociados al fenotipo de la cáscara de palma aplicando las técnicas divulgadas en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D1 divulga un método para separar una pluralidad de plantas de palma en diferentes categorías con base en el fenotipo de la cáscara predicho, donde los grupos corresponden a plantas que tiene el fenotipo *tenera*, plantas que tienen el fenotipo *dura* y plantas que tienen el fenotipo *pisífera* (Pág. 2, Párr. [0013], Pág. 271, Reiv. 12), también divulga que la planta tiene menos de 5 años de edad (Pág. 2, Párr. [0010], Pág. 271, Reiv. 3) y que el método comprende adicionalmente seleccionar la semilla o planta para cultivo si la planta es heterocigota para el marcador polimórfico o descartar las plantas o semillas si no tienen un genotipo predictivo para el fenotipo de cáscara *tenera* (Pág. 2, Párr. [0012], Pág. 271, Reivs. 8 y 11).

La reivindicación independiente 2 y las reivindicaciones dependientes 3 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2013/0247249	1 a 6	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante señala que “(...) *El Examinador objeta las reivindicaciones 20-22, argumentando que las mismas se refieren al uso de la gonadotrofina coriónica equina recombinante, por lo cual no son patentables.*

Con el fin de subsanar las objeciones presentadas por parte del Examinador, el solicitante elimina las reivindicaciones 20 y 22 del nuevo capítulo reivindicatorio adjunto (...).”

Al respecto, esta Oficina desea aclarar al solicitante que en el Oficio 2299 del 8 de mayo de 2019 no se realizaron objeciones de uso y tampoco se objetaron las reivindicaciones 20 a 22, puesto que el capítulo analizado sólo contenía 9 reivindicaciones.

Frente a las objeciones por nivel inventivo, el solicitante argumenta que:

Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

“(…) el hecho que el documento D1 sugiera que existe un sinnúmero de polimorfismos presentes en la secuencia para identificar los marcadores de los genes deseados, esto no es un indicio de que los marcadores genéticos identificados en la presente solicitud sean obvios o producto del trabajo cotidiano de un técnico medio con habilidad en la materia. En ausencia de algún otro documento que guíe a dicho técnico hacia las secuencias identificadas en la presente solicitud, las mismas solo son obvias en retrospectiva, particularmente considerando que D1 no establece claramente cuales pueden ser estos polimorfismos ni el número de los mismos (…).”

Respecto a lo anterior, esta Oficina se permite disentir de lo expresado por el solicitante, puesto que si bien las secuencias reclamadas no se divulgan en el documento D1, las mismas no confieren un efecto técnico y corresponden a una alternativa obvia; teniendo en cuenta que, en primer lugar, el documento D1 ya divulga secuencias que permiten predecir el fenotipo de la cáscara de palma con un éxito del 100% (Pág. 43, Tabla A) y en segundo lugar, las metodologías para identificar marcadores polimórficos se encuentran dentro del quehacer de la persona normalmente versada en la materia, tal como lo señala el propio documento D1 (Pág. 7, Párr. [0070]).

El solicitante continúa indicando que:

“(…) Esto es particularmente importante considerando que las enseñanzas del documento D1 se dirigen particularmente a marcadores genéticos presentes en las especies de palma de aceite del sudeste asiático. Como el solicitante lo explica en los párrafos [0113], [0114] y [0117] y en las tablas 3 y 4, no había certeza de que los marcadores del estado del arte permitieran identificar los genes de interés en las variedades de palma de aceite del continente africano. Por lo tanto, el solicitante de la presente invención se puso a la tarea de identificar marcadores genéticos más específicos que se pudieran identificar tanto en las especies de palma de Indonesia y Malasia, como en las de Angola, Nigeria, Tanzania y Ghana.

En otras palabras, las secuencias genéticas divulgadas en la presente solicitud corresponden a un conjunto reducido de marcadores genéticos que permiten identificar los genes del fenotipo SHELL de la palma de aceite en más especies que los divulgados en el documento D1. Por lo tanto, el resultado sorprendente e inesperado de la presente invención no es, como lo espera el Examinador, el porcentaje de éxito con el cual el método identifica los fenotipos sino el hecho que los genes identificados se pueden emplear para identificar el fenotipo en especies de palma de aceite que no estaban contempladas por el método o las secuencias de D1.

Por lo tanto, la presente invención puede considerarse una invención de selección, por cuanto selecciona un número limitado de genes, de todas las secuencias posibles de acuerdo con D1, y los emplea para identificar fenotipos en un grupo de especies de palma de aceite mucho más amplio (…).”

En ese sentido, esta Oficina se permite aclarar que, contrario a lo afirmado por el solicitante, el documento D1 no se restringe únicamente a marcadores genéticos de palmas de aceite del sudeste asiático, dado que también divulga la identificación de marcadores en poblaciones de palma del continente africano y de hecho señala que la secuencia del exón 1 del gen SHELL se generó a partir de un panel de diversidad de palmas de diferentes poblaciones colectadas de Angola, Madagascar, Nigeria y Tanzania (Pág. 14, Párr. [0144] y Pág. 5, Párr. [0050], Fig. 5) y adicionalmente menciona que los marcadores identificados con las SEQ ID NO: 922 y 923 tienen un éxito de predicción del 100%. Así mismo, cabe resaltar que los marcadores divulgados en el documento D1 permiten identificar el fenotipo de la cáscara en las mismas especies mencionadas en la solicitud, es decir, *E. oleífera* y *E. guineensis* y el solicitante no demuestra que los



Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

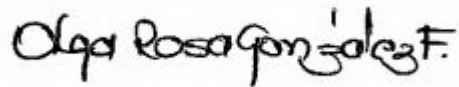
Ref. Expediente N° NC2018/0000194

marcadores reclamados sean de utilidad en otras especies de palma. Finalmente, es preciso recalcar que la mera selección de una alternativa, en este caso de un marcador o grupo de marcadores, sin un efecto técnico asociado, es considerada una selección obvia que carece de nivel inventivo.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0000194		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2016/037429		14 de junio de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
15 de junio de 2015				X					
Solicitante									
MALAYSIAN PALM OIL BOARD									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 6
Palabras clave utilizadas	Shell phenotype, shell genotype, shell prediction, oil palm, <i>Elaeis guineensis</i> , shell gene, exon 1, NLS motif, MADS box gene, tenera, pisifera
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C07K 14/415, C12N 15/82, C12Q 1/68

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	CO 14130026	26/09/2013	-	-	A
ISA/USPTO EPO STN PatBase	US 2013/0247249	19/09/2013	1-6	Pág. 2, Párr. [0010], [0012], [0013], Pág. 5, Párr. [0053], Pág. 6, Párr. [0057], [0058], [0059], [0063], [0067], Pág. 7, Párr. [0068], [0070] a [0073], [0075], [0076], Pág. 8, [0077] Págs. 11 a 16, Ejemplo 3 a 6, Pág. 14, Párrs. [0142] a [0144], Pág. 43, Tabla A, Pág. 271, Reivs. 1, 3, 8, 11, 12, Pág. 272, Reiv. 26	X
	WO 2015/010008	22/01/2015	-	-	A
	US 2015/0024388	22/01/2015	-	-	A
ISA/USPTO EPO	US 2010/0286068	11/11/2010	-	-	A
	Singh et al.	15/08/2013	-	-	A
EPO	Mayes et al.	01/01/1997	-	-	A
	Billotte et al.	01/02/2005	-	-	A
	Singh et al.	01/01/2007	-	-	A

(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		Singh, R., Low, E. T., Ooi, L. C., Ong-Abdullah, M., Ting, N. C., Nagappan, J., Nookiah, R., Amiruddin, M. D., Rosli, R., Manaf, M. A., Chan, K. L., Halim, M. A., Azizi, N., Lakey, N., Smith, S. W., Budiman, M. A., Hogan, M., Bacher, B., Van Brunt, A., Wang, C., Ordway, J. M., Sambanthamurthi, R., Martienssen, R. A. (2013). The oil palm SHELL gene controls oil yield and encodes a homologue of SEEDSTICK. <i>Nature</i> , 500(7462), 340-344.	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Mayes, S., Jack, P. L., Marshall, D. F., Corley, R. H. V. (1997). Construction of a RFLP genetic linkage map for oil palm (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.). <i>Genome</i> , 40(1), 116-122.	
O			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.			

Oficio N° 2777 de 26 de febrero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000194

	Billotte, N., Marseillac, N., Risterucci, A.-M., Adon, B., Brottier, P., Baurens, F.-C., Singh, R., Herrán, A., Asmady, H., Billot, C., Amblard, P., Durand-Gasselin, T., Courtois, B., Asmono, D., Cheah, S. C., Rohde, W., Ritter, E., Charrier, A. (2005). Microsatellite-based high density linkage map in oil palm (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.). <i>Theor Appl Genet</i>, 110(4), 754-765. Singh, R., Nagappan, J., Tan, S.-G., Panandam, J. M., Cheah, S.-C. (2007). Development of simple sequence repeat (SSR) markers for oil palm and their application in genetic mapping and fingerprinting of tissue culture clones. <i>AsPac J. Mol. Biol. Biotechnol.</i>, 15(3), 121-131.
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 19/02/2020	
Examinador: TATIANA VARGAS RIVERA	