

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 13641

Ref. Expediente N° NC2019/0000873

*Por la cual se otorga una Patente de Invención*

**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 29 de enero de 2019, con el N° NC2019/0000873, por RICETEC, INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODOS Y COMPOSICIONES PARA LA COMBINACIÓN DE MUTACIONES ASOCIADAS CON LA RESISTENCIA/TOLERANCIA A HERBICIDAS EN EL ARROZ”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/EP2017/069865 del 4 de agosto de 2017.

**SEGUNDO:** Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 856 el 29 de marzo de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

**TERCERO:** Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 9997, notificado el 17 de septiembre de 2019 se requirió al 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 el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0000873 el 11 de diciembre de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 5 que reemplazan las originalmente presentadas. Posteriormente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2020/0003420 el 24 de marzo de 2020, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 5 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

**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 en el presente caso las reivindicaciones 1 a 5 incluidas en el radicado bajo el N° NC2020/0003420 el 24 de marzo de 2020, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren una combinación de ácidos nucleicos que comprende un ácido nucleico que tiene una mutación genética del cromosoma 1 y un ácido nucleico que tiene una mutación genética del cromosoma 5 en el ADN del gen codificador de la enzima ACCasa; y un método para producir una planta de arroz resistente a herbicidas inhibidores de la ACCasa, que difiere del estado de la técnica más cercano, WO2013/016210, en la combinación específica de ácidos nucleicos en forma homocigota que comprende un ácido nucleico que tiene una mutación genética del cromosoma 1 que es al menos una seleccionada de: C1-32083963 (SEC ID NO: 38); C1-

Resolución N° 13641

Ref. Expediente N° NC2019/0000873

32165584 (SEC ID NO: 39); C1-32177487 (SEC ID NO: 40); C1-32459172 (SEC ID NO: 41); C1-32785958 (SEC ID NO: 42); C1-32821747 (SEC ID NO: 43); C1-33147227 (SEC ID NO: 44); C1-33201871 (SEC ID NO: 45); C1-33760443 (SEC ID NO: 46); C1-33760496 (SEC ID NO: 47); C1-34079372 (SEC ID NO: 48); C134374172 (SEC ID NO: 49); C1-34440547 (SEC ID NO: 50); C1-34482064 (SEC ID NO: 51); C1-34680949 (SEC ID NO: 52); C1-34801475 (SEC ID NO: 53); C1-34976760 (SEC ID NO: 54); C1-35080808 (SEC ID NO: 55); C1-35498447 (SEC ID NO: 56); C1-35645244 (SEC ID NO: 57); C1-35779866 (SEC ID NO: 58); C1-35800575 (SEC ID NO: 59); C1-35866927 (SEC ID NO: 60); C1-36096211 (SEC ID NO: 61); C1-36160202 (SEC ID NO: 62); y C1-36386713 (SEC ID NO: 63); y un ácido nucleico que tiene una mutación del cromosoma 5 que codifica una sustitución G2096S en la secuencia de aminoácidos de la enzima ACCasa. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia la generación de líneas de arroz que comprenden combinaciones de ácidos nucleicos sinérgicas a los herbicidas, en particular a los herbicidas inhibidores de la ACCasa. En particular se demuestra que la línea de arroz combinada resistente a inhibidores de la ACCasa (RTA1 - mutación genética del cromosoma 5 + RTA2 - mutación genética del cromosoma 1) no muestra daño cuatro semanas después de la aplicación de preinundación, incluso a una tasa de etiqueta 4X de Quizalofop. (Fig. 20 A-D - Capítulo descriptivo). Además, la línea de arroz combinada mostró un daño significativamente menor que las líneas mutantes cuatro semanas después de la aplicación de preinundación a mayores tasas de aplicación de todos los herbicidas FOP probados (Quizalofop, Fluazifop y Propaquizafop). Con Quizalofop el daño es mínimo incluso a altas tasas de aplicación. El Propaquizafop continúa causando las tasas más altas de daños en todas las combinaciones de caracteres. El Fluazifop a tasas de 2X o menos parece viable con cualquier combinación de caracteres que contenga RTA1, pero a 4X solo la línea combinada de ACCasa muestra un daño mínimo (Fig. 21 A-E - Capítulo descriptivo). Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 5 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**“MÉTODOS Y COMPOSICIONES PARA LA COMBINACIÓN DE MUTACIONES ASOCIADAS CON LA RESISTENCIA/TOLERANCIA A HERBICIDAS EN EL ARROZ”**

**Clasificación IPC:** C12N 15/82, C12N 9/00, A01H 5/10.

**Reivindicaciones:** 1 a 5 incluidas en el radicado bajo el N° NC2020/0003420 el 24 de marzo de 2020, de acuerdo con el anexo 1.

**Titular:** RICETEC, INC.

**Domicilio:** 25 FM 2917 RD. ALVIN, TEXAS 77511, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Resolución N° 13641

Ref. Expediente N° NC2019/0000873

**Inventores:** Dario BERNACCHI, Caleb KNEPPER, Russell D. RASMUSSEN, Federico CUEVAS, Venu Reddyvari CHANNARAYAPPA, Melissa HINGA y Melissa Shannon MOON.

**Prioridad N°:** 05/08/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/371,582.

**Solicitud internacional N°:** PCT/EP2017/069865

**Fecha:** 4 de agosto de 2017.

**Vigente desde:** 4 de agosto de 2017

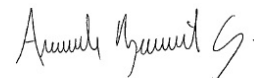
**Hasta:** 4 de agosto de 2037.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

**ARTÍCULO TERCERO:** Notificar el contenido de la presente resolución a RICETEC, INC., advirtiéndole que 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 diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., el 4 de abril de 2020



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ  
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente  
por: ANDRÉS  
BERNARDO BARRETO  
GONZALEZ  
Fecha: 2020.04.06  
09:03:34 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.



Resolución N° 13641

Ref. Expediente N° NC2019/0000873

**ANEXO 1**

**REIVINDICACIONES CONCEDIDAS**

1. Una combinación de ácidos nucleicos que comprende un ácido nucleico que tiene una mutación genética del cromosoma 1 y un ácido nucleico que tiene una mutación del cromosoma 5 que codifica una sustitución G2096S en la secuencia de aminoácidos de la enzima ACCasa,

en donde la mutación genética del cromosoma 1 es al menos una de:

C1-32083963 (SEC ID NO: 38); C1-32165584 (SEC ID NO: 39); C1-32177487 (SEC ID NO: 40); C1-32459172 (SEC ID NO: 41); C1-32785958 (SEC ID NO: 42); C1-32821747 (SEC ID NO: 43); C1-33147227 (SEC ID NO: 44); C1-33201871 (SEC ID NO: 45); C1-33760443 (SEC ID NO: 46); C1-33760496 (SEC ID NO: 47); C1-34079372 (SEC ID NO: 48); C134374172 (SEC ID NO: 49); C1-34440547 (SEC ID NO: 50); C1-34482064 (SEC ID NO: 51); C1-34680949 (SEC ID NO: 52); C1-34801475 (SEC ID NO: 53); C1-34976760 (SEC ID NO: 54); C1-35080808 (SEC ID NO: 55); C1-35498447 (SEC ID NO: 56); C1-35645244 (SEC ID NO: 57); C1-35779866 (SEC ID NO: 58); C1-35800575 (SEC ID NO: 59); C1-35866927 (SEC ID NO: 60); C1-36096211 (SEC ID NO: 61); C1-36160202 (SEC ID NO: 62); y C1-36386713 (SEC ID NO: 63); y

en donde la presencia de la combinación en forma homocigótica genera efectos sinérgicos de resistencia/tolerancia frente a los inhibidores de la ACCasa.

2. La combinación de ácidos nucleicos de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la mutación genética del cromosoma 1 está en la posición C1-36160202 (SEC ID NO: 62).

3. Un método para producir arroz resistente a herbicidas inhibidores de la ACCasa, en niveles significativamente más altos que los tolerados por las plantas sin regiones genéticas que confieren resistencia, el método comprende:

a. introducir una combinación de una mutación genética en el cromosoma 1 y una mutación en el cromosoma 5 que codifica una sustitución G2096S en la secuencia de aminoácidos de la enzima ACCasa,

en donde la mutación genética en el cromosoma 1 es al menos una de:

C1-32083963 (SEC ID NO: 38); C1-32165584 (SEC ID NO: 39); C1-32177487 (SEC ID NO: 40); C1-32459172 (SEC ID NO: 41); C1-32785958 (SEC ID NO: 42); C1-32821747 (SEC ID NO: 43); C1-33147227 (SEC ID NO: 44); C1-33201871 (SEC ID NO: 45); C1-33760443 (SEC ID NO: 46); C1-33760496 (SEC ID NO: 47); C1-34079372 (SEC ID NO: 48); C134374172 (SEC ID NO: 49); C1-34440547 (SEC ID NO: 50); C1-34482064 (SEC ID NO: 51); C1-34680949 (SEC ID NO: 52); C1-34801475 (SEC ID NO: 53); C1-34976760 (SEC ID NO: 54); C1-35080808 (SEC ID NO: 55); C1-35498447 (SEC ID NO: 56); C1-35645244 (SEC ID NO: 57); C1-35779866 (SEC ID NO: 58); C1-35800575 (SEC ID NO: 59); C1-35866927 (SEC ID NO: 60); C1-36096211 (SEC ID NO: 61); C1-36160202 (SEC ID NO: 62); y C1-36386713 (SEC ID NO: 63); y

en donde la presencia de la combinación en forma homocigótica genera efectos sinérgicos de resistencia/tolerancia frente a los inhibidores de la ACCasa.

b. introducir las regiones genéticas en líneas de arroz para reemplazar las regiones correspondientes de tipo salvaje.



**Resolución N° 13641**

Ref. Expediente N° NC2019/0000873

4. El método para producir una planta de arroz resistente a herbicidas de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el método comprende transformar una planta de arroz con un transgén que codifica una combinación genética de acuerdo con de las reivindicaciones 1 o 2 y, en donde dicho transgén confiere resistencia a un herbicida inhibidor de ACCasa seleccionado del grupo que consiste en propionato de ariloxifenoxi, fluazifop y quizalofop.
5. El método para producir arroz resistente a herbicidas de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, en donde el método comprende transformar arroz con una combinación de ácidos nucleicos de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en cualquier asociación de promotores, terminadores, marcadores seleccionables u otros dominios del gen codificador de ACCasa.

