

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. \_\_\_\_\_ S. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_

**Re: Expediente No. NC2019/0005956**  
**Solicitud de Patente titulada: "PROTEÍNAS PESTICIDAS MODIFICADAS Y MÉTODOS PARA CONTROLAR LAS PLAGAS DE PLANTAS"**  
**Solicitante: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG.**  
**Nuestra Re: P2019/000042**

**RESPUESTA AL OFICIO No. 7470 NOTIFICADO POR CORREO CERTIFICADO DE FECHA 18 DE**  
**MAYO DE 2020**  
**(EXAMEN DE FONDO)**

J. IAN RAISBECK, mayor de edad y vecino de Bogotá, D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del periodo previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a. En cuanto a la claridad de las Reivindicaciones ese Despacho presenta observaciones a la Reivindicación 1 porque no define una proteína insecticida quimérica en términos de sus características técnicas esenciales estructurales. Asimismo, se objeta la claridad de las Reivindicaciones 1, 3, 4 y 6 argumentando que la Descripción no sustenta la definición de las proteínas en términos de porcentajes de identidad. Adicionalmente, presenta observaciones por el uso de términos y expresiones imprecisos.

b. En atención a esta observación informo a ese Despacho que las Reivindicaciones se han modificado con el fin de definir estructuralmente las proteínas de la invención. Específicamente, la nueva Reivindicación 1 define la proteína insecticida quimérica en términos de sus características técnicas estructurales, definiendo que la proteína comprende una región N-terminal de la proteína Cry1G (ejemplificada en la Descripción como BT-00029 (SEQ ID NO:2)) fusionada a una región C-terminal de una

proteína Cry1I (ejemplificada en la Descripción como BT-0022 (SEQ ID NO:1)). Pongo de presente que esta proteína quimérica está sustentada a lo largo de la Descripción, en particular en los ejemplos. De conformidad con la Descripción, ejemplos 1 y 3, así como las Tablas 4 y 7, la proteína reclamada en la nueva Reivindicación 1 muestra actividad insecticida frente a pestes de insectos blanco.

Adicionalmente, se realizaron modificaciones a las Reivindicaciones retirando cualquier referencia a porcentajes de identidad, reemplazándolos por la definición de las secuencias específicas en las nuevas Reivindicaciones 1, 2, 3 y 5 (anteriores 1, 3, 4 y 6). Adicionalmente, se retiran las expresiones “al menos” y “sustancialmente” objetadas por considerarse imprecisas, y en la nueva Reivindicación 5 (anterior 6) se retira de la expresión “o un fragmento de toxina de la misma”.

Cabe anotar que las modificaciones presentadas en esta oportunidad no incorporan materia que implique ampliación de la protección correspondiente a la divulgación inicial, cumpliendo con las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486. Adicionalmente, aporto con este memorial el pago correspondiente a modificación voluntaria y a reivindicaciones adicionales a la número 10, cumpliendo lo establecido por el Despacho mediante la Circular Única, Título X, numeral 1.2.2.4, para el estudio del pliego reivindicatorio modificado.

2. a. Ese Despacho objeta la Descripción de la presente solicitud de patente por cuanto considera que no divulga la invención, definida en la Reivindicación 1, de manera suficientemente completa para que persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla.

b. Respetuosamente informo a ese Despacho que con las modificaciones realizadas a la Reivindicación 1 se superan las observaciones planteadas con respecto a la suficiencia de la Descripción. Reitero que la nueva Reivindicación 1 define de manera concreta los elementos estructurales característicos de la proteína quimérica reclamada, para los cuales se demostró con suficiencia su actividad herbicida en los ejemplos de la Descripción.

3. a. Ese Despacho considera que la presente solicitud de patente no cumple el requisito de unidad de invención de conformidad con las exigencias del Artículo 25 de la decisión 486, y señala que la solicitud comprende dos (2) grupos inventivos.

b. Informo a ese Despacho que las nuevas Reivindicaciones se dirigen al **Grupo inventivo 1**, señalado por en el oficio. Así, el objeto reclamado en el presente trámite comprende un único concepto inventivo común a todas las reivindicaciones, el cual radica en una proteína insecticida quimérica que es tóxica para una plaga de insectos lepidópteros, que comprende una región N-terminal de una proteína Cry1G (BT-0029, SEQ ID NO:2) fusionada a la región C-terminal de una proteína Cry 1 I protein (BT-0022, SEQ ID NO:1) y a los ácidos nucleicos que codifican dicha proteína quimérica.

Así entonces, la presente solicitud de patente cumple las disposiciones del Artículo 25 de la Decisión 486, y solicito respetuosamente se retiren las objeciones planteadas al respecto.

4. a. Con base en las divulgación de los documentos D1 (US8735560) y D2 (US20150148288), ese Despacho manifiesta que la Reivindicación 1 de la presente solicitud no cumplen el requisito de nivel inventivo de conformidad con el Artículo 18 de la Decisión 486.

b. En respuesta a esta observación, informo a ese Despacho que con la modificación realizada a la Reivindicación 1, la proteína quimérica de la invención se define de manera concreta en términos de las características técnicas estructurales, **removiendo las definiciones relativas a porcentajes de identidad**. Por lo tanto, deben retirarse las observaciones que surgen del análisis realizado por ese Despacho con base en las enseñanzas de D2; específicamente, la observación relativa a que D2 divulga una proteína Cry caracterizada por la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 193, la cual presenta 97.4% de identidad y 100% de cobertura con respecto a la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 2 reivindicada; y 93.9% de identidad y 100% de cobertura con respecto a la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 3 reivindicada.

Ahora bien, pongo de manifiesto que ninguno de los documentos D1 y D2, solo o en combinación, enseña ni sugiere las proteínas quiméricas reclamadas en la Reivindicación 1 tal y como se modifica en esta oportunidad. En particular, la presente

invención enseña que una proteína Cry1G (ejemplificada en la presente solicitud como BT-0029, SEQ ID NO: 2) y una proteína Cry1I (ejemplificada aquí como BT-0022, SEQ ID NO: 1) no tienen ninguna actividad insecticida contra la plaga gusano cogollero (FAW), *Spodoptera frugiperda*, pero que **una proteína quimérica de la invención preparada a partir de regiones tanto de una proteína Cry1G como de una Cry1I tiene una actividad muy alta contra esta plaga** (ver Ejemplo 1; Tablas 1 y 4). En la Tabla 4, columna 1, de la presente Descripción muestra claramente que una proteína quimérica BT0029-BT-0022 (ejemplificada en la presente solicitud como SEQ ID NO: 3) causó un 100% de mortalidad y un 83% de mortalidad del gusano cogollero (FAW) en dos tratamientos diferentes, Tabla 4, filas 3 y 4, respectivamente.

Por su parte, el documento D1 describe proteínas quiméricas preparadas a partir de regiones de proteínas Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab o Cry3Bb aisladas de *Bacillus thuringiensis*. D1 no enseña ni sugiere las proteínas quiméricas de las presentes reivindicaciones que están conformadas por regiones de una proteína Cry1G y de una proteína Cry1I.

Ahora, D2 describe proteínas insecticidas que son fusiones de péptidos insecticidas ricos en cisteína (CRIPS) con otros dominios de péptidos tóxicos. Aunque algunas de las proteínas descritas en D2 muestran identidad con BT-0029, en este documento **no se enseñan ni se sugieren las proteínas quiméricas reclamadas en la presente invención**. Adicionalmente, ese Despacho debe notar que la actividad contra el gusano cogollero no se prueba en D2, por lo que este documento no brinda ninguna sugerencia que permita anticipar el efecto técnico demostrado por el solicitante, mucho menos las limitaciones estructurales requeridas por una proteína quimérica que llevaran al efecto mencionado. Así entonces, respetuosamente solicito a ese Despacho reconocer que las proteínas quiméricas de la presente invención no son obvias ni se derivan de manera evidente a partir de D1 y D2, y que proporcionan claramente un efecto técnico que no es posible inferir a partir de las enseñanzas de estos documentos.

5. Teniendo en cuenta que las Reivindicaciones que presento en esta oportunidad atienden a cabalidad a las observaciones planteadas por el Despacho en cuanto a la claridad y sustento descriptivo de las Reivindicaciones, así como de unidad de invención, y que la estructura de la proteína quimérica reclamada en las Reivindicaciones modificadas no se enseña ni se sugiere por ninguno de D1 y D2, la presente invención cumple los

requisitos establecidos por los artículos 25, 28, 30 de la Decisión 486, así como también de nivel inventivo, de conformidad por el Artículo 18 de la misma Decisión.

Así entonces, las Reivindicaciones 1 a 15 adjuntas a este memorial cumplen los requisitos para que se otorgue el privilegio solicitado, y respetuosamente solicito se proceda de conformidad.

En el evento que ese Despacho considere que las Reivindicaciones aún presentan impedimentos para la concesión, respetuosamente solicito se emita un nuevo examen y se notifique al solicitante para dar la oportunidad de corregirlos.

Atentamente,



J. IAN RAISBECK  
C.C. 79'376.996 de Bogotá D.C.  
T.P. 135.799 del C. S. de la J.

**Anexo:**

- **Nuevo Pliego Reivindicatorio**
- **Comprobante de pago por modificación voluntaria**
- **Comprobante de pago por reivindicación adicional a la número 10**