

P-2020/49704

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2020/0015978**Solicitud de patente a nombre de **NIHON NOHYAKU CO., LTD.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad NIHON NOHYAKU CO., LTD., domiciliada en Kyobashi, Chuo-ku, Tokio, Japón, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **13792** notificado electrónicamente el 01 de septiembre de 2022, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Reivindicaciones relativas a un uso

El examinador ha objetado el método de la reivindicación 6, porque su etapa esencial es "aplicar", lo que hace referencia a un uso. El solicitante informa que dicha reivindicación no se incluye en esta oportunidad, por lo que esta objeción debe verse por superada.

2. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de siete (7) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado el 24 de junio de 2021. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

2.1. Se modificó la reivindicación 1 para ahora definir características de los siguientes grupos sustituyentes:

- El grupo arilo es un grupo de hidrocarburos aromáticos que tiene entre 6 y 10 átomos de carbono. El soporte se puede encontrar en la página 22 de la descripción inicialmente presentada.
- El grupo heterocíclico aromático son grupos heterocíclicos aromáticos monocíclicos de 5 hasta 6 miembros que tiene 1 hasta 5 heteroátomos

seleccionados del grupo que consiste en un átomo de oxígeno, átomo de nitrógeno y átomo de azufre, o grupos heterocíclicos condensados aromáticos de 9 hasta 18 miembros que tienen 1 hasta 5 heteroátomos seleccionados del grupo que consiste en un átomo de oxígeno, átomo de nitrógeno y átomo de azufre. El soporte se puede encontrar en la página 22 de la descripción inicialmente presentada.

- El heterociclo alifático que contiene nitrógeno saturado es un heterociclo alifático que contiene nitrógeno que tiene al menos un átomo de nitrógeno y además opcionalmente 1 a 2 heteroátomos seleccionados del grupo que consiste en un átomo de oxígeno y un átomo de azufre. El soporte se puede encontrar en la página 23 de la descripción inicialmente presentada.
- La sal es una sal de ácido inorgánico seleccionada del grupo que consiste en hipoclorito, sulfato, nitrato y fosfato y una sal de ácido orgánica seleccionada del grupo que consiste en acetato, fumarato, maleato, oxalato, metanosulfonato, bencenosulfonato y p-toluenosulfonato o una sal con un base orgánica o inorgánica seleccionada del grupo que consiste en ion de sodio, ion de potasio, ion de calcio y trimetilamonio. El soporte se puede encontrar en la página 25 de la descripción inicialmente presentada.

2.2. Se han eliminado las antiguas reivindicaciones 6 y 9.

Al respecto, me permito señalar que dichas modificaciones no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud, pues se realizan con el fin de definir la materia reclamada de forma clara y superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

3. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a la solicitud, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

Ahora, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito resaltar que junto a la presente respuesta no se realiza el pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un

número de cláusulas menor que el presentado y estudiado inicialmente por su Despacho.

4. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones presentadas por el examinador en su concepto técnico, de modo tal que las nuevas reivindicaciones reclaman de manera clara y concisa la invención descrita. Con respecto a las objeciones específicas del examinador, me permito manifestar lo siguiente:

- 4.1.** El examinador indica que la materia reclamada es una generalización sin sustento en la descripción. La extrapolación de cada uno de los significados de los sustituyentes contemplados va mucho más allá de lo que encuentra sustento técnico. Asimismo, las frases "grupo arilo que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente", "heterocíclico aromático", "grupo heterocíclico aromático que tiene 1 hasta 3 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente", "heterociclo alifático que contiene nitrógeno saturado de 5 hasta 8 miembros que tiene opcionalmente 1 hasta 5 sustituyentes". El solicitante señala que los términos anteriores se han definido aún más claramente de acuerdo con el sustento de la descripción y por lo tanto esta objeción debe verse por superada.

En vista de las aclaraciones previas, es posible determinar que el pliego reivindicatorio presentado en esta oportunidad es claro y conciso cumpliendo con los requisitos establecidos en el Artículo 30 de la Decisión 486.

5. Novedad

El examinador ha indicado que la antigua reivindicación 9 no era nueva, porque la materia reclamada estaba divulgada en los documentos **D1** (WO2009051705), **D2** (US2017210741) y **D3** (Brad, 2008). El solicitante ha tomado la decisión de retirar dicha cláusula, por lo que dicha objeción debe entenderse por superada.

6. Nivel inventivo

El examinador establece que las anteriores reivindicaciones 1 a 5, 7 y 8 no cumplen con el requisito de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos **D4** (US2016021886) y **D5** (US3920681).

Con respecto, a lo anterior, me permito resaltar las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, que establecen que “se considerará que la 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”.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es simplemente una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. Por el contrario, el análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo que demuestre su altura inventiva. Es decir, para concluir que la materia reclamada no es inventiva, el análisis debe **necesariamente demostrar** que la invención estudiada hubiese sido obvia para una persona versada en la materia en vista del estado de la técnica.

Estado de la técnica más cercano, problema técnico y solución del mismo

El Oficio No. 13792 señala al documento D4 (US2016021886) como estado de la técnica más cercano. Este documento fue citado por la autoridad de búsqueda internacional (ISR), bajo la categoría “A”. Este documento se enfoca en un compuesto heterocíclico condensado que incluye un anillo de piridazina (Párr. 2).

De acuerdo con el examinador, la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el compuesto divulgado en D4 consiste en que el anillo condensado es un benzimidazol y no un imidazo[4,5-c]piridazina y el anillo de piridina unido no está sustituido con un radical alquilsulfonilo.

Es claro que en D4 el grupo alquilsulfonilo en el anillo de piridina está reclamado como una estructura esencial y por lo tanto no hay motivación para retirar o transferirlo a otro anillo, una persona normalmente versada en la materia no esperaría que los compuestos resultantes de la invención exhibieran esta actividad insecticida.

De hecho, en D4 se reclama específicamente el esqueleto imidazo[4,5-c]piridazina muy alejado de la esencia de la presente invención. De hecho, divulga solo compuestos sustituidos únicamente con 2-piridil, lo cual dificulta concebir los compuestos de benzimidazol sustituidos con 3-piridil de la presente invención.

Se ha indicado que el problema técnico a resolver es modificar el compuesto conocido en D4 con el fin de obtener un compuesto alternativo y se afirma que dicho problema técnico es resuelto por D5 toda vez que se refiere a un compuesto benzimidazol (I) de fórmula (I) con actividad insecticida.

Al respecto, me permito respetuosamente señalar el desacuerdo del solicitante.

Contrario a lo considerado por el examinador, este análisis es retrospectivo, toda vez que, si bien D5 reclama esencialmente compuestos de benzimidazol, el grupo CF_3 está en la 2da posición (2-). Por lo que no es razonable aplicar estas enseñanzas a D4, siendo que la posición relevante es el grupo piridil. Adicionalmente, el grupo alquilsulfonilo representado por el radical $-\text{SO}_2\text{R}$ de D5 es un grupo sulfoamida unido a un átomo de nitrógeno, lo que es químicamente diferente al grupo alquilsulfonilo unido al átomo de carbono en D4, y por lo tanto no hay motivación para transferir el grupo alquilsulfonilo al anillo de piridina en D4 a un átomo de nitrógeno en D5.

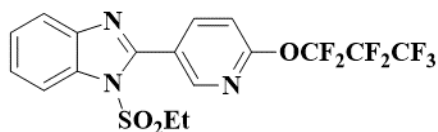
Efectos inesperados

Además, los presentes inventores realizaron una prueba de comparación para demostrar que los compuestos reivindicados muestran un efecto notable en comparación con los compuestos del documento D4 de la técnica anterior más cercano.

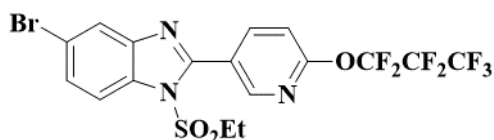
Como se muestra en la siguiente "**Prueba de comparación**", se ha demostrado que los compuestos reivindicados exhiben una acción acaricida total en una tasa de mortalidad corregida del 100% en comparación con los compuestos de D4. Creemos que es difícil incluso para una persona experta esperar la superioridad en una actividad acaricida.

Compuestos de prueba

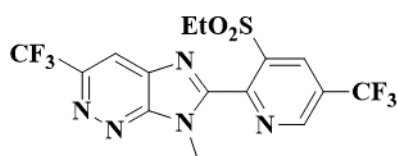
Ejemplo 1-2 de la presente invención



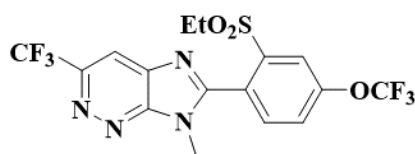
Ejemplo 1-2 de la presente invención



Ejemplos 1-6 de D4



Ejemplos 4-3 de D4



Los compuestos de los ejemplos 1-6 y 4-3 de D4 se prepararon de acuerdo al método descrito en D4 (US2016/0021886).

Experimento

Acción acaricida sobre la araña roja de dos puntos (Tetranychus urticae)

Se preparó un disco de hojas que tenía un diámetro de 2 cm con hojas de frijol, y el disco de hojas se colocó sobre el papel de filtro humedecido. Se inocularon ácaros de araña de dos manchas en gallinas adultas sobre un papel de filtro humedecido, y luego 50 ml de una dispersión agroquímica, preparada diluyendo una formulación que contenía el compuesto de prueba como ingrediente activo para ajustar cada una de las concentraciones a 5 ppm, 50 ppm y 500 ppm, se pulverizó uniformemente sobre el plato giratorio. Después de la pulverización, se dejó reposar en una cámara termostática

a 25°C. Dos días después del tratamiento de la dispersión agroquímica, se contaron los ácaros muertos, se calculó la tasa de mortalidad corregida según la fórmula que se muestra a continuación y se evaluó la eficacia acaricida según los criterios que se muestran a continuación. Esta prueba se realizó por duplicado utilizando 10 gallinas adultas de araña de dos manchas por parcela.

Mortalidad corregida (%) = (Número de ácaros muertos en una parcela sin tratamiento - Número de ácaros muertos en una parcela con tratamiento) / (Número de ácaros muertos en una parcela sin tratamiento) × 100

Criterios:

A: la tasa de mortalidad corregida es del 100%.

B: la tasa de mortalidad corregida es del 90 al 99%.

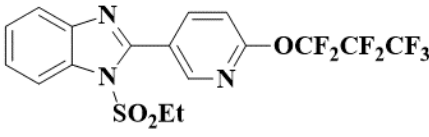
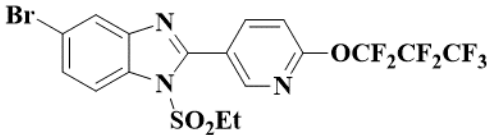
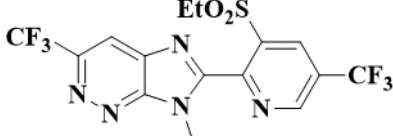
C: la tasa de mortalidad corregida es del 80 al 89%.

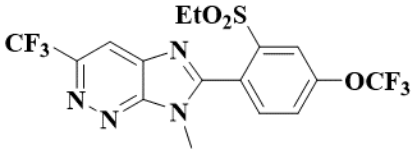
D: la tasa de mortalidad corregida es del 50 al 79%.

E: la tasa de mortalidad corregida es de 0 a 49%.

Resultados

Tabla 1

Test Comp.	Estructura	<i>Tetranychus urticae</i>		
		500ppm	50ppm	5ppm
1-2		A	A	A
1-9		A	A	A
D-4 1-6		E	E	E

D-4 4-3		E	E	E
------------	---	----------	----------	----------

En consecuencia, el solicitante considera que los resultados inesperados y ventajosos mencionados anteriormente pueden superar el rechazo en la actividad inventiva sobre D4 y D5.

Consideraciones finales

La combinación de D4 y D5 no permite suplir las deficiencias de cada una de dichas solicitudes, ya que ninguna de ellas revela o hace obvios los compuestos reivindicados, ni su acción acaricida inesperada, demostrada en la prueba de comparación. En consecuencia, el Solicitante sostiene que los compuestos reivindicados son inventivos con respecto a D4 y D5, ya sea individualmente o en combinación.

Por tanto, respetuosamente solicito tener en cuenta los argumentos aquí presentados donde se demuestra que la invención de la presente solicitud es novedosa y no se habría derivado de manera obvia del estado de la técnica, por lo que cumple con los requisitos de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000.

7. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) El nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486/00;
- ii) La invención de la presente solicitud es clara, concisa y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, a la vez que se encuentra divulgada de manera suficientemente completa, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 30 y 28 de la Decisión 486; y

- iii) La invención de la presente solicitud no resulta obvia ni se derivada de manera evidente del estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486 de 2000.

Asimismo, respetuosamente solicito a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

8. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por siete (7) reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de modificaciones voluntarias.

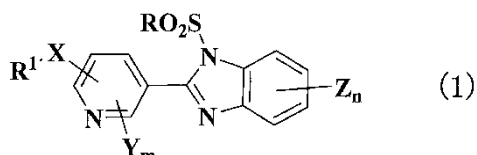
Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un compuesto de benzimidazol representado por la fórmula general (1)

[Fórmula 1]



en donde,

R representa

- (a1) un grupo alquilo(C₁-C₈);
- (a2) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈);
- (a3) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);
- (a4) un grupo haloalquilo(C₁-C₈);
- (a5) un grupo alqueno(C₂-C₈);
- (a6) un grupo alquino(C₂-C₈);
- (a7) un grupo arilo; o

(a8) un grupo arilo que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y (l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

R¹ representa

- (b1) un grupo alquilo(C₁-C₈);
- (b2) un grupo haloalquilo(C₁-C₈);
- (b3) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈);
- (b4) un grupo halocicloalquilo(C₃-C₈);
- (b5) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);
- (b6) un grupo halocicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);
- (b7) un grupo alqueno(C₂-C₈);

(b8) un grupo haloalquenilo(C₂-C₈);

(b9) un grupo alquinilo(C₂-C₈);

(b10) un grupo haloalquinilo(C₂-C₈);

(b11) un grupo arilo;

(b12) un grupo arilo que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y (l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

(b13) un grupo arilalquilo(C₁-C₈);

(b14) un grupo arilalquilo(C₁-C₈) que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y (l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

(b15) un grupo heterocíclico aromático;

(b16) un grupo heterocíclico aromático que tiene 1 hasta 3 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y (l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

(b17) un grupo alcoxi(C₁-C₈)alquilo(C₁-C₈);

(b18) un grupo alquiltio(C₁-C₈)alquilo(C₁-C₈);

(b19) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₈)alquilo(C₁-C₈); o

(b20) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₈)alquilo(C₁-C₈);

X representa O, S, SO, SO₂, o NR², en donde R² representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo(C₁-C₆), un grupo alquilcarbonilo(C₁-C₆), un grupo a

alcoxicarbonilo(C_1-C_6), un grupo alquilsulfonilo(C_1-C_6), o un grupo haloalquilsulfonilo(C_1-C_6), o R^2 puede enlazarse a R^1 para formar, junto con el átomo de nitrógeno al cual R^2 se enlaza, un heterociclo alifático que contiene nitrógeno saturado de 5 hasta 8 miembros que tiene opcionalmente 1 hasta 5 sustituyentes, en donde el sustituyente se selecciona de un grupo alquilo(C_1-C_6), un grupo alquilcarbonilo(C_1-C_6), un grupo a alcoxicarbonilo(C_1-C_6), un grupo alquilsulfonilo(C_1-C_6), un grupo haloalquilsulfonilo(C_1-C_6), y un grupo a alquilendioxi(C_1-C_6), en donde los dos grupos oxi del grupo alquilendioxi puede enlazarse al mismo átomo de carbono o átomos de carbono diferentes del heterociclo alifático que contiene nitrógeno;

Y pueden ser el mismo o diferente y representa

(c1) un átomo de halógeno; o

(c2) un grupo alquilo(C_1-C_8);

m representa 0, 1, 2, o 3;

Z pueden ser el mismo o diferente y representa

(d1) un átomo de halógeno;

(d2) un grupo alquilo(C_1-C_8);

(d3) un grupo cicloalquilo(C_3-C_8);

(d4) un grupo cicloalquilo(C_3-C_8)alquilo(C_1-C_8);

(d5) un grupo halocicloalquilo(C_3-C_8)alquilo(C_1-C_8);

(d6) un grupo haloalquilo(C_1-C_8);

(d7) un grupo haloalcoxi(C_1-C_8);

(d8) un grupo haloalquiltio(C_1-C_8);

(d9) un grupo haloalquilsulfinilo(C_1-C_8); o

(d10) un grupo haloalquilsulfonilo(C_1-C_8); y

n representa 0, 1, 2, 3 o 4,

o una sal del mismo.

En donde:

- El grupo arilo es un grupo de hidrocarburos aromáticos que tiene entre 6 y 10 átomos de carbono.
- El grupo heterocíclico aromático es un grupo de heterocíclicos aromáticos monocíclicos de 5 hasta 6 miembros que tiene 1 hasta 5 heteroátomos seleccionados del grupo que consiste en un átomo de oxígeno, átomo de

nitrógeno y átomo de azufre, o grupos heterocíclicos condensados aromáticos de 9 hasta 18 miembros que tienen de 1 hasta 5 heteroátomos seleccionados del grupo que consiste en un átomo de oxígeno, átomo de nitrógeno y átomo de azufre;

- El heterociclo alifático que contiene nitrógeno saturado es un heterociclo alifático que contiene nitrógeno que tiene al menos un átomo de nitrógeno y además opcionalmente 1 a 2 heteroátomos seleccionados del grupo que consiste en un átomo de oxígeno y un átomo de azufre; y
- La sal es una sal de ácido inorgánico seleccionada del grupo que consiste en hipoclorito, sulfato, nitrato y fosfato y una sal de ácido orgánica seleccionada del grupo que consiste en acetato, fumarato, maleato, oxalato, metanosulfonato, bencenosulfonato y p-toluenosulfonato o una sal con un base orgánica o inorgánica seleccionada del grupo que consiste en ion de sodio, ion de potasio, ion de calcio y trimetilamonio.

2. El compuesto benzimidazol de conformidad con la reivindicación 1, en donde

R representa

- (a1) un grupo alquilo(C₁-C₈);
- (a2) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈);
- (a3) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);
- (a4) un grupo haloalquilo(C₁-C₈);
- (a5) un grupo alqueno(C₂-C₈);
- (a6) un grupo alquino(C₂-C₈);
- (a7) un grupo arilo; o

(a8) un grupo arilo que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y l) un grupo alquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

R¹ representa

- (b1) un grupo alquilo(C₁-C₈);
- (b2) un grupo haloalquilo(C₁-C₈);
- (b3) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈);
- (b4) un grupo halocicloalquilo(C₃-C₈);
- (b5) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);
- (b6) un grupo halocicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);
- (b7) un grupo alqueno(C₂-C₈);
- (b8) un grupo haloalqueno(C₂-C₈);
- (b9) un grupo alquino(C₂-C₈);
- (b10) un grupo haloalquino(C₂-C₈);
- (b11) un grupo arilo;

(b12) un grupo arilo que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

- (b13) un grupo arilalquilo(C₁-C₈);

(b14) un grupo arilalquilo(C₁-C₈) que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

- (b15) un grupo heterocíclico aromático; o

(b16) un grupo heterocíclico aromático que tiene 1 hasta 3 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y l) un grupo

trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

X representa O, S, SO, SO₂, o NR², en donde R² representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo(C₁-C₆), un grupo alquilcarbonilo(C₁-C₆), un grupo alcoxycarbonilo(C₁-C₆), un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆); o un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆);

Y pueden ser el mismo o diferente y representa

(c1) un átomo de halógeno; o

(c2) un grupo alquilo(C₁-C₈);

m representa 0, 1, 2, o 3;

Z pueden ser el mismo o diferente y representa

(d1) un átomo de halógeno;

(d2) un grupo alquilo(C₁-C₈);

(d3) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈);

(d4) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);

(d5) un grupo halocicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);

(d6) un grupo haloalquilo(C₁-C₈);

(d7) un grupo haloalcoxi(C₁-C₈);

(d8) un grupo haloalquiltio(C₁-C₈);

(d9) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₈); o

(d10) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₈); y

n representa 0, 1, 2, 3, o 4;

o una sal del mismo.

3. El compuesto benzimidazol de conformidad con la reivindicación 1,

en donde

R representa

(a1) un grupo alquilo(C₁-C₈);

(a2) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈);

(a4) un grupo haloalquilo(C₁-C₈);

(a7) un grupo arilo; o

(a8) un grupo arilo que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-

C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y (l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

R¹ representa

(b1) un grupo alquilo(C₁-C₈);

(b2) un grupo haloalquilo(C₁-C₈);

(b3) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈);

(b5) un grupo cicloalquilo(C₃-C₈)alquilo(C₁-C₈);

(b11) un grupo arilo;

(b12) un grupo arilo que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y (l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente;

(b13) un grupo arilalquilo(C₁-C₈);

(b14) un grupo arilalquilo(C₁-C₈) que tiene 1 hasta 5 sustituyentes que pueden ser el mismo o diferente y se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo(C₁-C₆), (c) un grupo haloalquilo(C₁-C₆), (d) un grupo alcoxi(C₁-C₆), (e) un grupo haloalcoxi(C₁-C₆), (f) un grupo alquiltio(C₁-C₆), (g) un grupo haloalquiltio(C₁-C₆), (h) un grupo alquilsulfinilo(C₁-C₆), (i) un grupo haloalquilsulfinilo(C₁-C₆), (j) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), (k) un grupo haloalquilsulfonilo(C₁-C₆), y (l) un grupo trialquilsililo(C₁-C₆), en donde los grupos alquilo pueden ser el mismo o diferente);

(b17) un grupo alcoxi(C₁-C₈)alquilo(C₁-C₈);

(b18) un grupo alquiltio(C₁-C₈)alquilo(C₁-C₈); o

(b20) un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₈)alquilo(C₁-C₈),

X representa O, S, SO, SO₂, o NR², en donde R² representa un grupo alquilo(C₁-C₆), un grupo alquilcarbonilo(C₁-C₆), o un grupo alquilsulfonilo(C₁-C₆), o R² puede enlazarse a R¹ para formar, junto con el átomo de nitrógeno al cual R² se enlaza, un heterociclo alifático que contiene nitrógeno saturado de 5 hasta 8 miembros que tiene opcionalmente 1 hasta 5 sustituyentes, en donde el sustituyente se selecciona de un

grupo alquilo(C_1-C_6), un grupo alquilcarbonilo(C_1-C_6), un grupo a alcoxycarbonilo(C_1-C_6), un grupo alquilsulfonilo(C_1-C_6), un grupo haloalquilsulfonilo(C_1-C_6), y un grupo a alquilendioxi(C_1-C_6), en donde los dos grupos oxi del grupo alquilendioxi puede enlazarse al mismo átomo de carbono o átomos de carbono diferentes del heterociclo alifático que contiene nitrógeno,

Y pueden ser el mismo o diferente y representa

(c1) un átomo de halógeno,

m representa 0 o 1,

Z pueden ser el mismo o diferente y representa

(d1) un átomo de halógeno; o

(d2) un grupo alquilo(C_1-C_8), y

n representa 0, 1, o 2;

o una sal del mismo.

4. El compuesto benzimidazol de conformidad con la reivindicación 1,
en donde

R representa (a1) un grupo alquilo(C_1-C_8);

R^1 representa (b1) un grupo haloalquilo(C_1-C_8);

m representa 0, y

n representa 0;

o una sal del mismo.

5. Un agente insecticida y acaricida para la agricultura y horticultura, que comprende el compuesto benzimidazol o una sal del mismo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 4 como un ingrediente activo.
6. Un agente de control de ectoparásitos para animales, que comprende una cantidad efectiva del compuesto benzimidazol o una sal del mismo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 4 como un ingrediente activo.
7. Un agente de control de endoparásitos para animales, que comprende una cantidad efectiva del compuesto benzimidazol o una sal del mismo de

conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 hasta 4 como un ingrediente activo.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0015978
Recibo: 22-112692
Fecha: 24/11/2022

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 757214
CUS: 1773493951

Patente PCT

COMPUESTO DE BENZIMIDAZOL O SAL DEL MISMO, AGENTE INSECTICIDA Y ACARICIDA PARA LA AGRICULTURA Y HORTICULTURA QUE CONTIENE DICHO COMPUESTO, Y MÉTODO PARA USAR EL MISMO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000