(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 383 414**

(21) Número de solicitud: 201031736

(51) Int. Cl.:
A01N 31/14 (2006.01)
A01N 37/06 (2006.01)
A01P 7/04 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **25.11.2010**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **21.06.2012**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **21.06.2012**

(71) Solicitante/s:
QUIMICA DE MUNGUIA, S.A. (QUIMUNSA)
C/ Derio Bidea, nº 51
48100 MUNGUIA, Bizkaia, ES

(72) Inventor/es:
PEREZ DE LOS BUEYS, Carmelo

(74) Agente/Representante:
Fernández Prieto, Ángel

(54) Título: **COMPOSICIÓN INSECTICIDA**

(57) Resumen:
Composición insecticida.
Formada por una combinación entre dos moléculas insecticidas con diferentes mecanismos de actuación.
La primera molécula seleccionada es el ETOFENPROX, CAS 80844-07-11, que actúa a nivel del sistema nervioso de los insectos, provocando una disfunción neuronal por interacción con el canal de sodio.
La segunda molécula seleccionada es el S-METOPRENO, CAS 65733-16-6, que tiene actividad tanto por contacto como por ingestión. Actúa como ovicida y larvicida inhibiendo el crecimiento del insecto, puesto que interacciona con la hormona juvenil del insecto, inhibiendo el desarrollo normal del mismo.
Opcionalmente, la combinación anteriormente expuesta puede ser sinergizada con BPO (butóxido de piperonilo), CAS 51-03-6. Esta molécula que no es un insecticida en si misma bloquea el sistema natural de detoxificación de los insectos, favoreciendo la acción del insecticida.

ES 2 383 414 A1

DESCRIPCIÓN

COMPOSICIÓN INSECTICIDA

La presente invención se refiere a una composición insecticida con una función adulticida, ovicida, larvicida, con una baja toxicidad.

Se trata de una combinación entre dos moléculas insecticidas con diferentes mecanismos de actuación, ambas con una toxicidad muy reducida, que pueden ir o no sinergizadas mediante la adición de un sinérgico tipo BPO.

La primera molécula seleccionada es el ETOFENPROX, CAS 80844-07-11. Esta molécula esta ya inscrita en la evaluación según la Directiva 9188/CEE. Tiene actividad tanto por contacto como por ingestión, amplio espectro de eficacia, incluso en especies resistentes a piretroides y carbamatos. Actúa a nivel del sistema nervioso de los insectos, provocando disfunción neuronal por interacción con el canal de sodio. Combina tanto una actividad insecticida contra los individuos adultos, como ovicida y larvicida, contra los estadios previos de los insectos. La toxicidad es muy baja, con LD50 42880 mg/kg, del orden de 15 veces menor que la sal común con LD50 3000 mg/kg, y dos veces menos que el azúcar con LD50 29700 mg/kg. Esta característica hace que la molécula tenga el perfil óptimo para su uso en el ámbito doméstico ya que prácticamente se elimina el riesgo de intoxicaciones primarias o secundarias debidas a su uso, e incluso las accidentales quedan muy reducidas (ingesta por un niño, animales de compañía...).

La segunda molécula seleccionada es el S-METOPRENO, CAS 65733-16-6. Esta molécula esta ya inscrita en la evaluación según la Directiva 9188/CEE. Tiene actividad tanto por contacto como por ingestión, con un amplio espectro de eficacia. Actúa como ovicida y larvicida inhibiendo el crecimiento del insecto. Interacciona con la hormona juvenil del insecto, inhibiendo el desarrollo normal del mismo, causando una incompleta pupación y estéril estadios de adultos y huevos. De una forma similar a la primera molécula, la toxicidad es uno de sus puntos fuertes ya que la DL50 es superior a 10000 mg/kg, Esta característica hace que la molécula tenga el perfil óptimo para su uso en el ámbito doméstico ya que prácticamente se elimina el riesgo de intoxicaciones primarias o secundarias debidas a su uso, incluso las accidentales quedan muy reducidas (ingesta por un niño, animales de compañía...).

La combinación anteriormente expuesta puede ser sinergizada con BPO (butóxido de piperonilo), CAS 51-03-6. Esta molécula esta inscrita en la evalución según la Directiva 9188/CEE. Esta molécula no es un insecticida en si misma pero incrementa significativamente la actividad de la molécula con actividad adulticida

(etofenprox), ya que inhibe la MFO (mixed function oxidases), bloqueando el sistema natural de detoxificación de los insectos. De esta forma se favorece la acción del insecticida, ya que con una menor dosis es mas eficaz, a la vez que elimina casos de resistencia. La adición de un sinérgico (BPO), incrementa la eficacia y garantía del tratamiento, pero no es imprescindible, la sola combinación Etofenprox/S-metopreno, cumpliría los requisitos de eficacia.

La formulación así definida tendría una DL50> 700.000 mg/kg (dato extrapolado mediante cálculo), lo cual equivaldría a un elevadísimo rango de seguridad frente a posibles accidentes en el ámbito doméstо, tanto por contacto como por ingestas accidentales.

Se han realizado diferentes ensayos de eficacia contra mosquitos, moscas y cucarachas en organismos oficiales a diferentes dosis de aplicación que demuestran que el producto es altamente eficaz aunque su toxicidad sea muy baja.

Las ventajas de esta nueva composición insecticida son numerosas. Así:

.- Esta nueva asociación de materias aporta una mayor seguridad de producto respecto al medio ambiente y al aplicador, máxime dentro de la utilización en el ámbito doméstico.

.- Se trata de moléculas aceptadas en la Directiva de Biocidas europea 98/8, que obliga a la armonización del mercado europeo de biocidas, privilegiando el uso de moléculas conocidas, con perfiles toxicológico y ecotoxicológicos bien definidos y estudiados.

.- Se utilizan moléculas con una toxicidad muy baja respecto a las utilizadas en la actualidad y con un amplio espectro de eficacia (adulticida, ovicida, larvicida), no existiendo ningún producto insecticida con mejor relación eficacia/perfil toxicológico en la actualidad. Esto hace dicha combinación ideal para su uso en el ámbito doméstico, lugares públicos sensibles (colegios, guarderías, sanitarios etc) en los cuales, amén de la eficacia, la seguridad toxicológica es un factor primordial.

Las formulaciones pueden ser:

.- Microemulsión acuosa, lista al uso por el público en general para reducir al máximo los efectos tanto toxicológicos como ecotoxicológicos, al objeto de eliminar asimismo los COV (compuestos organovolátiles).

.- Aerosoles para su uso doméstico, tanto en el caso de pulsación discontinua como en descarga total.

Las diferentes formulaciones pueden estar comprendidas entre

.- Etofenprox 0,1-1,5%

.- S-metopreno 0,05-0,25%

.- BPO 0,5-2%

Una fórmula tipo ensayada es Etofenprox 0,475%, S-metopreno 0,10%, BPO 1%.

Utilización en un alto rango de dosificación:

.- Etofenprox 0,05-0,40 gr A.I./m2

.- S- metopreno 0,025-0,15 gr A.I./m2

.- BPO. 0,10- 2 gr A.I./m2

Una dosis tipo ensayada es Etofenprox 0,2 gr A.I./m2, S-metopreno 0,042 gr A.I./m2, BPO 0,42 gr A.I./m2.

Reivindicaciones

1. Composición insecticida caracterizada por estar constituida por una combinación de ETOFENPROX, (CAS 80844-07-11) y de S-METOPRENO, (CAS 65733-16-6).

2. Composición insecticida de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada por comprender BPO (butóxido de piperonilo), (CAS 51-03-6).

3. Composición insecticida de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizada por presentar la siguiente formulación:

   .- Etofenprox 0,1-1,5%

   .- S-metopreno 0,05-0,25%

   .- BPO 0,5-2%

4. Uso de la composición insecticida de las reivindicaciones anteriores con la siguiente dosificación:

   .- Etofenprox 0,05-0,40 gr A.I./m2

   .- S- metopreno 0,025-0,15 gr A.I./m2

   .- BPO. 0,10- 2 gr A.I./m2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201031736

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 25.11.2010

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2009033175 A1 (THE HARTZ MOUNTAIN CORPORATION) 12/03/2009, ejemplo 1; reivindicaciones 1,5,9 y 16	1-4
X	GB 2396557 A (JOHN STRAUSS) 30/06/2004, resumen; reivindicaciones 1,2 y 3	2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
22.07.2011	M. Ojanguren Fernández	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01N31/14 (2006.01)
A01N37/06 (2006.01)
A01P7/04 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01N, A01P

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, CAS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.07.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	3,4	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-4	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2009033175 A1 (THE HARTZ MOUNTAIN CORPORATION)	12.03.2009
D02	GB 2396557 A (JOHN STRAUSS)	30.06.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la presente invención es una composición insecticida constituida por una combinación de Etofenprox y S-metopreno, además en la reivindicación dependiente 2 se reivindica el uso de butóxido de piperonilo en la composición.
El documento D1 divulga una composición insecticida para el control de parásitos en animales compuesta por metopreno y etofenprox y piriproxifen.
El documento D2 divulga una combinación insecticida que contiene un insecticida, un regulador del crecimiento de los insectos y un agente sinergizante. Según las reivindicaciones el insecticida puede ser etofenprox (R. 1), el regulador del crecimiento puede ser metopreno (R 2) y como agente sinergizante propone el butóxido de piperonilo(R. 3).
Po lo tanto a la vista del estado de la técnica, las reivindicaciones 1 y 2 de la presente solicitud no son nuevas ni tienen actividad inventiva (art. 6.1 y 8.1 LP).
Por último, en ausencia de efecto técnico inesperado, a las reivindicaciones dependientes 3 y 4, relativas a los porcentajes de los ingredientes en la composición carecen de actividad inventiva. (art. 8.1 LP).