

Señor

Director de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E.

S.

D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-149294- -00006-0000

Fecha: 2013-08-09 15:10:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 23

Ref.: Expediente No. **11 149294**

Solicitud de patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

"4-CYANO-3-BENZOILAMINO-FENIL-N-BENZAMIDA COMO AGENTE DE CONTROL DE PLAGAS"

Solicitante: **SYNGENTA PARTICIPATIONS AG**

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO

Yo, **Margarita Castellanos Abondano**, identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito presentar respuesta al oficio **No. 5588** notificado por fijación en lista del **26 de marzo de 2013**, estando dentro del término de la prórroga solicitada el **26 de junio de 2013**, en los siguientes términos:

Reivindicaciones relativas a un uso o un segundo uso

Su despacho concluye que el método de la reivindicación 10 corresponde al uso del compuesto de fórmula (I), mencionado en la reivindicación 1 para controlar insectos, ácaros, nematodos o moluscos. Es evidente que la llamada etapa de "aplicar a la plaga, el locus,..., el compuesto de fórmula (I)" corresponde a la forma de usar los compuestos de fórmula (I), aunque en su preámbulo se reclame como método. Se le aclara al solicitante que un método cuya única etapa corresponde a una aplicación, dicha aplicación es un uso.

Del título

Su despacho concluye que el título no corresponde con el objeto de la solicitud porque se menciona la utilización lo cual las patentables, por lo cual se sugiere el solicitante hacer la corrección necesaria.

Con el fin de atender las observaciones formuladas a este respecto se pone a su consideración el nuevo título: **"4-CIANO-3-BENZOILAMINO-FENIL-N-BENZAMIDA COMO AGENTE DE CONTROL DE PLAGAS"** en el cual ya no se menciona la utilización del compuesto.

De la solicitud de patente

Su Despacho concluye que el pliego reivindicatorio de la presente solicitud de patente no cumple con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486. El Examinador señala lo siguiente:

- "Las reivindicaciones 1-9 no se encuentran debidamente soportadas en la descripción puesto que en las realizaciones preferidas sólo hace referencia aparentemente a la preparación y actividad de los compuestos mencionados en la tabla 1, lo cual no evidencia la actividad de todos los compuestos sino que se hace una generalización de manera especulativa. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo al tipo de compuestos que ha sido sintetizado y probado, es decir, que se encuentran debidamente soportados en el capítulo descriptivo"
- "El solicitante debe definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en la descripción"
- "Las reivindicaciones 11 y 12 hacen referencia a una composición pero no se mencionan los componentes y las proporciones de los mismos, por lo tanto se sugiere mencionar cuales son los componentes y sus proporciones. Además no se encuentra debidamente sustentada puesto que en las realizaciones preferidas no se menciona la actividad de dichas composiciones con sus respectivas proporciones"

Con el fin de atender las observaciones formuladas a este respecto, y de acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 7 reivindicaciones como sustituto del anteriormente presentado. De tal manera que, las objeciones formuladas a este respecto se deben tener por superadas de la siguiente manera:

- Adjuntamos al presente memorial un nuevo pliego de 7 reivindicaciones en remplazo del anterior. Se eliminaron las reivindicaciones relacionadas con usos y las relacionadas con composiciones no definidas. La reivindicación 7 se refiere a una composición en donde la característica esencial es la presencia del compuesto reivindicado en las primeras 5 cláusulas y al cual puede agregarse otros ingredientes activos conocidos en el estado de la técnica con el fin de contar con un plaguicida de amplio espectro. Por lo tanto debe considerarse debidamente definida.
- Este nuevo pliego de reivindicaciones tiene un alcance más acotado y está sustentado por la memoria descriptiva presentada originalmente y en particular por los ejemplos biológicos.

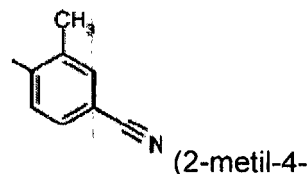
Novedad y Nivel inventivo

Su Despacho concluye que el documento (D1) afecta la novedad del objeto de la reivindicación

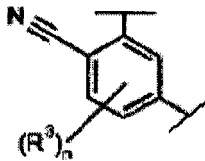
1. Su Despacho enuncia:

- “Las características esenciales del del compuesto de la reivindicación 1, habían sido divulgadas previamente en D1 porque de acuerdo con la tabla... donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, se concluye que el compuesto de fórmula (I) descrito en la reivindicación 1, ya era conocido en el estado de la técnica.”
- “En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.”
- “Las reivindicaciones dependientes 2 – 7 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.”
- El documento D1 divulga específicamente compuestos de fórmula (Ia), (1e) y (1f), donde Q¹ representa 4-ciano-fenil, entre otros y Q² representa: 2,6-dibromo-4-(heptafluorprop-2-il)-fenil, 2-etil-6-metil-4-(nonafluorobut-2-il)-fenil, 2,6-dicloro-4-(nonafluor-but-2-il)fenilo, 2,6-dimetil-4-(nonafluorbut-2-il)-fenil, 2-etilo-6-metilo-4-(nonafluorbut-2-il)fenil, entre otros, con actividad insecticida, acaricida y nematocida (Pág. 1, línea 13 a Pág. 2; Pág. 67, línea 25 a Pág. 82; Pág. 87 – 95).
- El documento D2 divulga compuestos de fórmula (1f) , donde Q1 es aril o aril sustituido por 1 a 5 R⁶, donde R⁶ es ciano, hidroxil, nitro, halógeno; X¹ es H, MeO-, EtNH; X² es H, MeO-, F; X³ es H, MeO-, F; X⁴ es H, MeO-, F (Pág. 1, línea 12 a Pág. 2, línea 25; Pág. 50 línea 18, Tabla A a Pág. 55).
- La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y el compuesto del

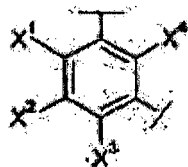
documento D1 consiste en el radical Q1 que en la solicitud siempre es (2-metil-4-ciano), mientras que en D1 específicamente puede ser 4-cianofenil.



- La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y el compuesto del

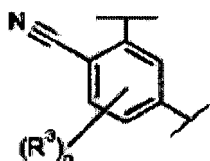


documento D2 consiste en el radical -ciano de

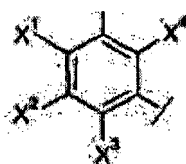


, X¹ ni X², X³, X⁴ son -CN.

- “El efecto que lograría las diferencias estructurales, en cuanto a especificar más de un sustituyente de la estructura central, antes mencionadas en el compuesto de fórmula I de la reivindicación 8, en cuanto a su eficiente acción para controlar plagas, no puede ser determinado toda vez que no existe alguna evidencia que indique que dichas diferencias estructurales, otorgan al compuesto ahora reivindicado una ventaja técnica sobre los compuestos ya conocidos en la anterioridad D1 o D2.”
- “Por lo tanto, el problema técnico objetivo a resolver consiste en plantear una alternativa a los compuestos conocidos según D1 o D2 para que sea más eficiente su acción en el control de plagas con un espectro de actividad más amplio, toxicidad reducida, selectividad mejorada y menor tendencia a generar resistencia. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, la personas de nivel medio versada en la materia derivara de manera obvia los compuestos descritos en la reivindicación 8 de la presente invención a partir de las enseñanzas del documento D1 o D2 toda vez que las diferencias se limitan a un solo sustituyente sin cambiar los anillos centrales de la estructura, sin que ese hecho confiera una mayor eficiencia en el control de plagas un espectro de actividad más amplio, toxicidad reducida, selectividad mejorada y menor tendencia a generar resistencia.”
- “Puesto que la reivindicación dependiente 9 no menciona características inventivas adicionales, tampoco puede ser considerada inventiva.”
- “La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y la composición de D1 es en el compuesto de fórmula (I), principalmente en el radical Q1 que en la solicitud siempre es (2-metil-4-ciano), mientras que en D1 específicamente puede ser 4-cianofenil.”
- La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y la composición de D2 es en el compuesto de fórmula (I), principalmente en el radical -ciano de



, mientras que en D1



, X¹ ni X², X³, X⁴ son -CN.

- “El efecto que lograría las diferencias estructurales del componente activo de la composición, en cuanto a especificar mas un sustituyente de la estructura central, antes mencionadas en el compuesto de fórmula I de la reivindicación 11, en cuanto a su eficiente acción para controlar plagas, no puede ser determinado toda vez que no existe alguna evidencia que indique que dichas diferencias estructurales, otorgan al compuesto ahora reivindicado una ventaja técnica sobre los compuestos ya conocidos en la anterioridad D1 o D2”.
- “Por lo tanto, el problema técnico objetivo a resolver consiste en plantear una alternativa a la composición según D1 o D2 para que sea más eficiente su acción en el control de plagas con un espectro de actividad más amplio, toxicidad reducida, selectividad mejorada y menor tendencia a generar resistencia”.

- “Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, la personas de nivel medio versada en la materia derivara de manera obvia la composición descrita en la reivindicación 11 de la presente invención a partir de las enseñanzas del documento D1 o D2 toda vez que las diferencias se limitan en el componente activo, mas específicamente a un solo sustituyente sin cambiar los anillos centrales de la estructura, sin que ese hecho confiera una mayor eficiencia en el control de plagas un espectro de actividad más amplio, toxicidad reducida, selectividad mejorada y menor tendencia a generar resistencia”.
- “Puesto que la reivindicación dependiente 12 no menciona características inventivas adicionales, tampoco puede ser considerada inventiva”.

En cuanto a las objeciones del examinador deseamos poner de presente lo siguiente:

De acuerdo con los artículos 16 y 18 de la Decisión 486:

“Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida”

“Artículo 18.- Se considerará que una 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”.

Al presente memorial se adjunta un nuevo pliego de reivindicaciones y los resultados de ensayos comparativos entre compuestos de la presente invención y compuestos de los documentos D1 y D2.

De conformidad con los anteriores artículos, se exponen a continuación las razones por las cuales la presente invención de acuerdo a las reivindicaciones 1 a 7 resulta novedosa y posee nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos citados D1 y D2:

Novedad

El documento del arte previo D1 revela 4-ciano-3-benzoilamino-N-[4-perfluoralquil-fenil]-benzamidás (ver D1, todos los compuestos de las tablas A-D) para su uso como insecticidas, nematocidas y acaricidas (ver D1, reivindicación 17). D1 además enseña una fórmula Markush general que describe compuestos que tienen tal utilidad (D1, fórmula (I) en la reivindicación 1).

La diferencia entre los compuestos de la presente solicitud y los compuestos del documento D1 está en la selección de determinados compuestos, específicos, no divulgados explícitamente en D1. Los datos comparativos que se acompañan muestran resultados comparativos de compuestos de acuerdo con D1 y los de la presente invención.

CASTELLANOS & CO LTDA

ABOGADOS

Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

Estos datos muestran una actividad insecticida mejorada de los compuestos reivindicados en comparación con los de D1.

En cada uno de los ensayos comparativos, se compara la actividad del compuesto de acuerdo con esta invención (compuesto x.1) con dos compuestos de D1. En uno de éstos, el sustituyente 4-ciano está ausente del grupo benzoilamino, y en el otro, el sustituyente 2-metilo está ausente del grupo benzoilamino (compuestos x.2 y x.3).

Por lo demás, las moléculas de acuerdo con D1 son idénticas a las de la presente. Estos resultados demuestran claramente que la actividad insecticida mejorada puede atribuirse al patrón de sustitución específica en el grupo 3-benzoilamino.

De acuerdo con el instructivo PI02-I06 de la Superintendencia de Industria y Comercio, Examen de solicitudes de patentes de invención y modelo de utilidad, numeral 2.12.3.2, Invenciones de selección, “una invención de selección es una patente que reivindica un solo elemento, o un grupo pequeño de elementos, que pertenece a un grupo extenso de elementos ya conocido. Si el grupo específico reivindicado no está descrito **explícitamente** (resaltado fuera del texto) en algún antecedente del estado de la técnica por su nombre y está alejado de los ejemplos del estado de la técnica y de los extremos, el examinador considerará que tal grupo específico reivindicado es nuevo (selección)”. Es decir, en los compuestos de D1 no se divulga ni un solo compuesto en donde específicamente estén presentes simultáneamente el sustituyente 4-ciano y el sustituyente 2-metilo, como si están presentes en los compuestos de la presente solicitud.

En consecuencia, el objeto de la presente solicitud es novedoso frente a D1, es decir que queda demostrado que la anterioridad D1 no desvirtúa la novedad de la reivindicación.

Nivel inventivo

La diferencia entre la presente solicitud y el documento D2 es que esta solicitud sólo cubre benzamidas 4-ciano sustituidas que además están sustituidas con átomos de halógeno en las posiciones 2, 5 o 6, mientras que las benzamidas de D2 no tienen sustituciones 4-ciano y además presentan un sustituyente adicional en las posiciones 2, 5 o 6 distintos de halogenilo. Debido a esa diferencia la solicitud es novedosa respecto de D2.

La presente, además, es inventiva respecto de D2 ya que una persona normalmente versada en el arte no consideraría los cambios específicos para llegar a la solución que presenta esta solicitud.

La combinación de D1 y D2 no llevaría al experto a la invención que aquí se reivindica ya que de estos dos documentos no puede preverse que los compuestos reivindicados presentarán propiedades mejoradas, tal como se demuestra en la comparación de los compuestos con los de D1.

Por lo tanto, el problema técnico que resuelve esta invención es el de la provisión de 4-ciano-3-benzoilamino-N-[4-perfluoroalquil-fenil]benzamidas con actividad insecticida mejorada. La solución a este problema es la sustitución específica del grupo benzoilamino.

El arte previo no enseña ni sugiere que esta sustitución particular llevaría a un incremento de la actividad insecticida. Por lo tanto, no existe motivación para que la persona versada en la materia seleccione los compuestos 2-metil-4-ciano-benzoilamino con la esperanza de resolver el problema planteado, de lo que resulta que la presente invención es inventiva respecto de D1.

Ensayos comparativos

Los compuestos x.1 siempre corresponden a un compuesto de acuerdo con la presente invención y los compuestos x.2 y x.3 corresponde al mismo compuesto pero que carece del sustituyente 4-ciano o el sustituyente 2-metil en el grupo benzoilamino. De las tablas de resultados puede observarse que para todas las plagas consideradas, la mayoría de los compuestos de la invención, a dosis bajas, muestran ventajas ostensibles frente a los compuestos del estado de la técnica. Por lo tanto queda demostrado un efecto inesperado y por ende el nivel inventivo del objeto de la presente solicitud.

Dado que la presente solicitud cumple con las disposiciones de los artículos 30, 16 y 18 de la Decisión 486, respetuosamente solicito a ese Despacho que se proceda con la concesión de la presente solicitud.

Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 7 reivindicaciones.
- Resultados de ensayos comparativos de los compuestos de la presente invención y los compuestos de D1 y D2.

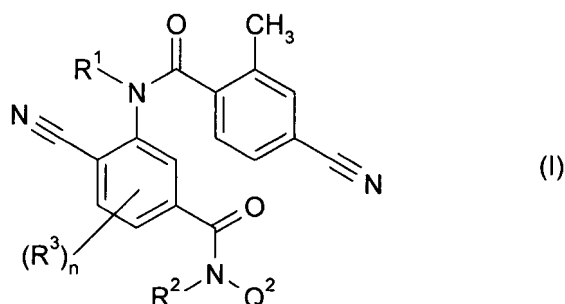
Señor Director,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. **39.779.654** de Usaquén
T.P.A. No. **70.819** de C.S.J.
Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
Tel.: 7560770

Bogotá D.C. - **8 AGO. 2013**
MCA/P2339
MEMORIAL RESPUESTA EXAMEN DE FONDO

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto derivado de bis-amida de la fórmula (I)



donde

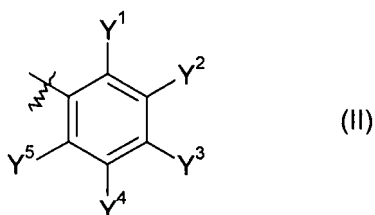
R^1 es hidrógeno;

R^2 es hidrógeno;

cada R^3 es F;

n es 0, o 1;

Q^2 es un grupo de la fórmula (II)



Y^1 e Y^5 se seleccionan de manera independiente de halógeno, ciano, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , y alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ;

Y^3 se selecciona de perfluoralquilo C_2-C_6 ;

Y^2 e Y^4 se seleccionan de manera independiente de hidrógeno, o una sal agroquímicamente aceptable o sus N-óxidos.

2. Un compuesto de acuerdo con cualquiera de la reivindicación 1 donde Y^1 e Y^5 cada uno se selecciona de manera independiente de fluor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, metoxi y metoximetilo.

3. Un compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 donde Y^3 es heptafluorpropilo o nonafluorbutilo.

4. Un compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 donde Q^2 se selecciona de

2-bromo-6-cloro-4-(hexafluor-2-benzoiloxiprop-2-il)fenilo,

2-bromo-6-cloro-4-(hexafluor-2-hidroxi-prop-2-il)fenilo,
 2-bromo-6-cloro-4-(nonafluorbut-2-il)fenilo,
 2-bromo-6-etilo-4-(nonafluorbut-2-il)fenilo,
 2-cloro-6-ciano-4-(nonafluorbut-2-il)fenilo,
 2-cloro-6-metiltio-4-(nonafluorbut-2-il)fenilo
 2,6-dibromo-4-(heptafluorprop-2-il)fenilo,
 2,6-dibromo-4-(nonafluorbut-2-il)fenilo,
 2,6-dicloro-3-fluor-4-(heptafluorprop-2-il)fenilo,
 2,6-dicloro-4-(nonafluorbut-2-il)fenilo,
 2,6-dimetilo-4-(nonafluorbut-2-il)fenilo,
 2,6-dimetilo-4-(undecafluorciclohexil)fenilo,
 2-etilo-6-metilo-4-(nonafluorbut-2-il)feniol,
 2-etilo-6-metilo-4-(octafluor-2-hidroxi-but-2-il)fenilo,
 2-metoximetilo-6-metilo-4-(nonafluorbut-2-il)feniol, y
 2-metoxi-6-metilo-4-(nonafluorbut-2-il)feniol.

5. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, que se selecciona de
- 4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)-N-[2,6-dibromo-4-(1,2,2,3,3,3-hexafluor-1-trifluormetil-propil)-fenil]-benzamida;
- 4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)-N-[2,6-dicloro-4-(1,2,2,3,3,3-hexafluor-1-trifluormetilpropil)fenil]-2-fluorenzamida;
- N-[2-cloro-6-ciano-4-(1,2,2,3,3,3-hexafluor-1-trifluormetilpropil)fenil]-4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)benzamida;
- N-[2-bromo-6-cloro-4-[1,1,1,3,3,3-hexafluorpropan-2-ol)fenil]-4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)benzamida;
- N-[2-bromo-6-cloro-4-(1,2,2,3,3,3-hexafluor-1-trifluormetilpropil)fenil]-4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)benzamida;
- 4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)-N-[2,6-dicloro-4-(1,2,2,3,3,3-hexafluor-1-trifluormetilpropil)fenil]benzamida;
- 4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)-N-[2,6-dicloro-4-(1,2,2,2-tetrafluor-1-trifluormetiletil)fenil]benzamida; y
- 4-ciano-3-(4'-ciano-2'-metilbenzoilamino)-N-[2-bromo-6-cloro-4-(1,2,2,2-tetrafluor-1-trifluormetiletil)fenil]benzamida.

6. Una composición insecticida, acaricida, nematocida o molusquicida que comprende un compuesto de la fórmula (I) según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 junto con un diluyente o portador aceptable agroquímicamente.

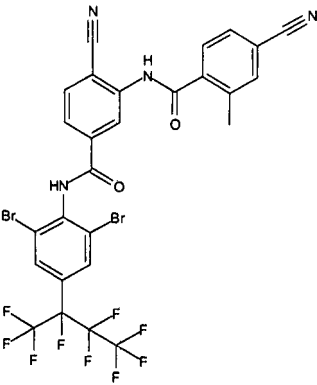
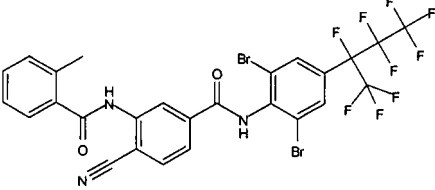
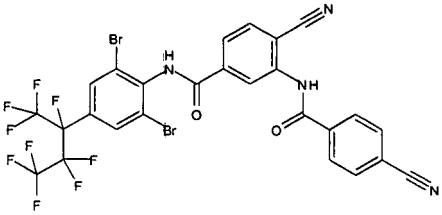
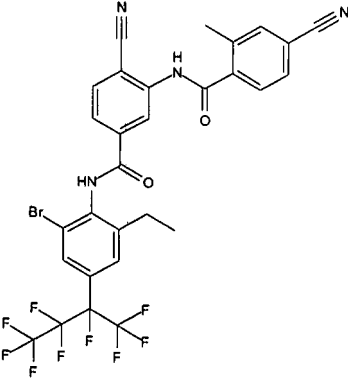
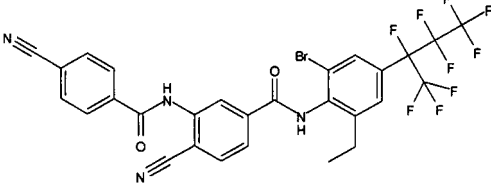
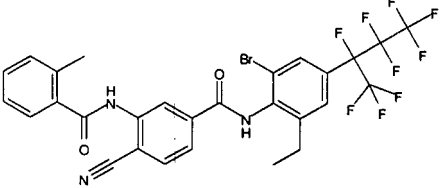
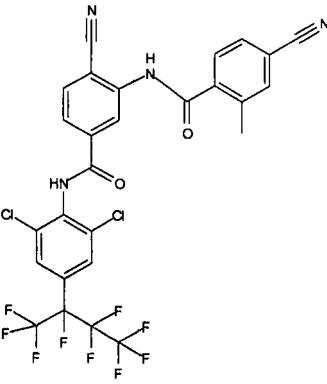
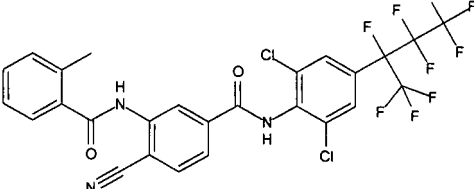
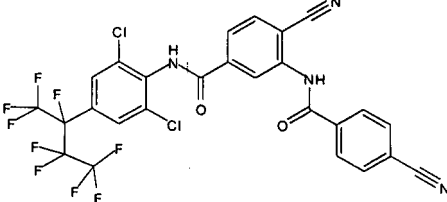
7. Una composición de acuerdo con la reivindicación 6, que además comprende uno o más compuestos insecticidas, acaricidas, nematocidas o molusquicidas adicionales.

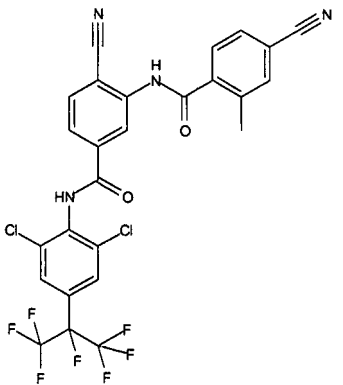
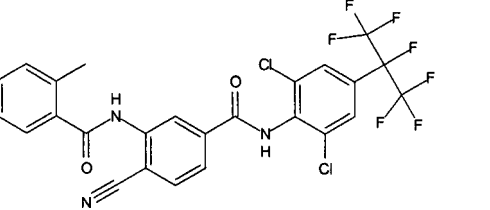
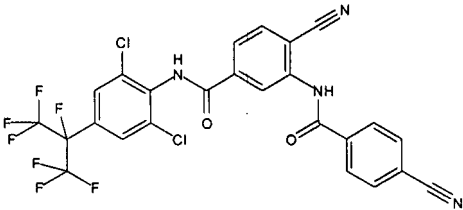
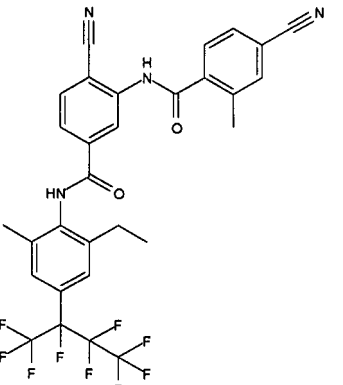
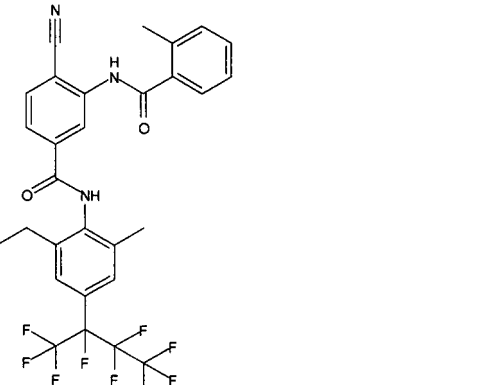
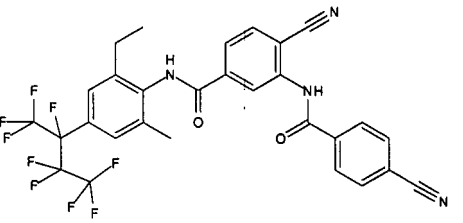
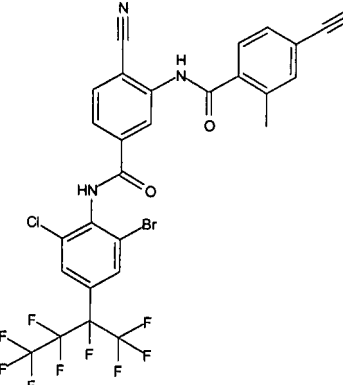
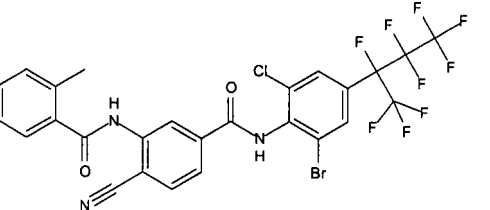
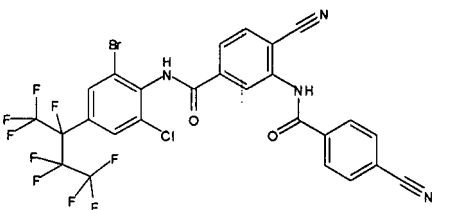
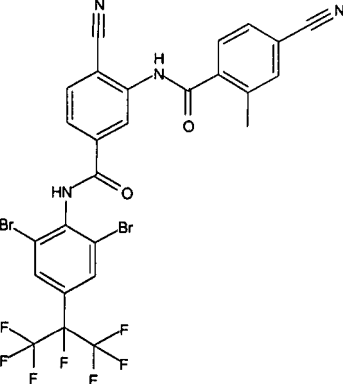
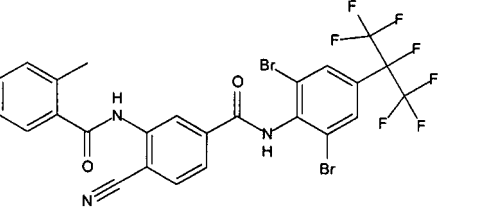
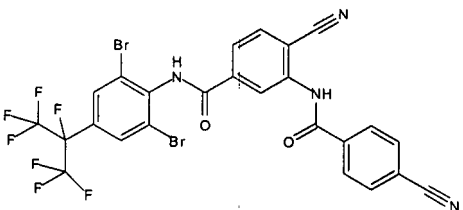
Compuestos ensayados

En la siguiente serie de compuestos, los compuestos x.1 siempre corresponden a un compuestos de acuerdo con la presente invención y los compuestos x.2 y x.3 corresponde al mismo compuesto pero que carece del sustituyente 4-ciano o el sustituyente 2-metil en el grupo benzoilamino.

Los compuestos para los cuales se enseñan datos se presentan en la tabla 1.

Tabla 1

Compuesto 1.1 	Compuesto 1.2 	Compuesto 1.3 
Compuesto 2.1 	Compuesto 2.2 	Compuesto 2.3 
Compuesto 3.1 	Compuesto 3.2 	Compuesto 3.3 

Compuesto 4.1 	Compuesto 4.2 	Compuesto 4.3 
Compuesto 5.1 	Compuesto 5.2 	Compuesto 5.3 
Compuesto 6.1 	Compuesto 6.2 	Compuesto 6.3 
Compuesto 7.1 	Compuesto 7.2 	Compuesto 7.3 

Métodos y resultados

Spodopteralittoralis (gusano de las hojas del algodón egipcio):

Los compuestos ensayados se aplicaron mediante pipeta en placas de 24 pocillos y se mezclaron con agar. Las semillas se colocan sobre el agar y la placa de multi-pocillos se cierra con otra placa que también contiene agar. Después de 7 días las raíces han absorbido al compuesto y la ensalada ha crecido en la placa de la tapa de la placa. Entonces, las hojas se cortaron en la placa de la tapa. Se pipetearon huevos de *Spodoptera* a través de un molde plástico sobre un papel de filtro húmedo y la placa se cerró con él. Se evaluó la mortalidad de las muestras 5 días post infestación.

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 1.1	Compuesto 1.2	Compuesto 1.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	100	100
0.8	80	100	0
0.2	0	75	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 2.1	Compuesto 2.2	Compuesto 2.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	100	100
0.8	50	50	50
0.2	0		0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 3.1	Compuesto 3.2	Compuesto 3.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	100	100

0.8	100	100	0
0.2	100	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 4.1	Compuesto 4.2	Compuesto 4.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3	100	100	50
0.8	50	0	0
0.2	50	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 5.1	Compuesto 5.2	Compuesto 5.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	100	75
0.8	80	0	0
0.2	0	0	

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 6.1	Compuesto 6.2	Compuesto 6.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	100	100
0.8	100	100	0
0.2	100	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 7.1	Compuesto 7.2	Compuesto 7.3
200	100	100	100
50	100	100	100

12.5	100	100	100
3.1	100	100	100
0.8	100	75	0
0.2	0		0

Heliothis virescens (gusano de las yemas del tabaco):

Se colocaron huevos (de 0-24 h de edad) en una placa de microtitulación de 24 pocillos con dieta artificial y se trataron con soluciones de ensayo mediante pipeteo. Después de un período de incubación de 4 días, se evaluaron la mortalidad de huevos y de larvas en las muestras.

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 1.1	Compuesto 1.2	Compuesto 1.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	80
3.1	100	25	80
0.8	80	0	50
0.2	0		0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 2.1	Compuesto 2.2	Compuesto 2.3
200	100	100	100
50	100	100	50
12.5	100	0	100
3.1	80	0	75
0.8	80	0	0
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 3.1	Compuesto 3.2	Compuesto 3.3
200	100	-	100
50	100	100	100
12.5	80	80	100
3.1	80	50	50
0.8	50	0	0
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 4.1	Compuesto 4.2	Compuesto 4.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	50	0
3.1	80	0	0
0.8	50	0	0
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 5.1	Compuesto 5.2	Compuesto 5.3
200	-	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	80	80
0.8	50	0	0
0.2	0	0	-

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 6.1	Compuesto 6.2	Compuesto 6.3
200	-		100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	80	80	100
0.8	50	0	0
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 7.1	Compuesto 7.2	Compuesto 7.3
200	-	-	100
50	100	100	
12.5	100	80	100
3.1	80	25	50
0.8	0	0	0
0.2	0		0

Plutellaxylostella (PolillaDiamond back):

Se trató una placa de microtitulación de 24 pocillos (MTP) con dieta artificial con soluciones de ensayo mediante pipeteo. Luego del secado, las MTPs se infestaron con larvas (L2) (10-15 por pocillo). Después de un período de incubación de 5 días, se evaluó la mortalidad larval de las muestras.

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 1.1	Compuesto 1.2	Compuesto 1.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	80
3.1	100	100	100
0.8	80	90	80
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 2.1	Compuesto 2.2	Compuesto 2.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	80	100
0.8	100	65	90
0.2	0	0	65

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 3.1	Compuesto 3.2	Compuesto 3.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	100	100
0.8	50	80	100
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 4.1	Compuesto 4.2	Compuesto 4.3
200	100	100	100
50	100	100	100

12.5	100	80	80
3.1	100	80	0
0.8	80	0	0
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 5.1	Compuesto 5.2	Compuesto 5.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	50
3.1	100	100	50
0.8	80	50	0
0.2	0	0	-

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 6.1	Compuesto 6.2	Compuesto 6.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	100	80
0.8	100	50	0
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 7.1	Compuesto 7.2	Compuesto 7.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3.1	100	80	80
0.8	0	0	0
0.2	0		0

Diabroticabalteata (Gusano de la raíz del maíz):

Se trató una placa de microtitulación de 24 pocillos (MTP) con dieta artificial con soluciones de ensayo mediante pipeteo. Luego del secado, las MTPs se infestaron con larvas (L2) (6-10 por pocillo). Después de un período de incubación de 5 días, se evaluó la mortalidad larval de las muestras.

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 1.1	Compuesto 1.2	Compuesto 1.3
200	100	100	100
50	100	0	100
12.5	100		100
3.1	100		40
0.8	100		0
0.2	-		

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 2.1	Compuesto 2.2	Compuesto 2.3
200	100	100	100
50	100	100	25
12.5	100	25	0
3.1	100		
0.8	25		
0.2			

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 3.1	Compuesto 3.2	Compuesto 3.3
200	100	80	100
50	100	0	100
12.5	100	0	100
3.1	100		80
0.8	100		0
0.2	0		

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 4.1	Compuesto 4.2	Compuesto 4.3
200	100	100	100
50	100	50	100
12.5	100	0	80
3.1	100		25
0.8	0		0
0.2			

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 5.1	Compuesto 5.2	Compuesto 5.3
200	100	100	100
50	100	80	100
12.5	100	0	80
3.1	25		0
0.8	0		0
0.2			

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 6.1	Compuesto 6.2	Compuesto 6.3
200	100	100	100
50	100	50	100
12.5	100	0	100
3.1	100		100
0.8	90		0
0.2	0		

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 7.1	Compuesto 7.2	Compuesto 7.3
200	100	100	100
50	100	-	100
12.5	100	-	100
3.1	100	0	0
0.8	25	0	0
0.2			

Thripstabaci (Trips de la cebolla):

Se colocaron discos de hojas de girasol sobre agar en una placa de microtitulación de 24 pocillos y se rociaron con las soluciones de ensayo. Después del secado, los discos de hojas se infestaron con una población de trips de edades mixtas. Luego de un período de incubación de 7 días, se evaluó la mortalidad en las muestras.

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 1.1	Compuesto 1.2	Compuesto 1.3
200	100	100	100
50	100	100	100

12.5	100	100	100
3	80	75	100
0.8	0	0	100
0.2	-		

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 2.1	Compuesto 2.2	Compuesto 2.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3	0	80	65
0.8	0	25	0
0.2		0	

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 3.1	Compuesto 3.2	Compuesto 3.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	90	65
3	80	65	0
0.8	0	0	0
0.2			

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 4.1	Compuesto 4.2	Compuesto 4.3
200	100	80	100
50	100	25	65
12.5	80	0	0
3	25		
0.8	0		
0.2			

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 5.1	Compuesto 5.2	Compuesto 5.3
200	100	100	100
50	90	100	100
12.5	90	100	-
3	0	100	80

0.8	0	0	-
0.2			

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 6.1	Compuesto 6.2	Compuesto 6.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	75
3	80	65	0
0.8	0	0	0
0.2			

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 7.1	Compuesto 7.2	Compuesto 7.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	90
3	80	0	0
0.8	0	0	0
0.2			

Tetranychusurticae(arañuela roja común): población mixta, actividad por ingestión/contacto, preventiva

Se rociaron discos de hoja de poroto sobre agar en placas de microtitulación de 24-pocillos con las soluciones de ensayo. Luego del secado, se infestaron discos de hojas con poblaciones de arañuelas de edades mixtas. 8 días más tarde, se evaluaron los discos para determinar la mortalidad de huevos, mortalidad de larvas y mortalidad de adultos.

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 1.1	Compuesto 1.2	Compuesto 1.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3	100	75	100
0.8	100	0	50
0.2	0		0

	Mortalidad (%)
--	----------------

Dosis (ppm)	Compuesto 2.1	Compuesto 2.2	Compuesto 2.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	80
3	100	65	50
0.8	100	0	0
0.2	0		

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 3.1	Compuesto 3.2	Compuesto 3.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	80	100
3.1	100	80	80
0.8	100	0	0
0.2	100	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 4.1	Compuesto 4.2	Compuesto 4.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3	100	80	80
0.8	100	0	0
0.2	80	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 5.1	Compuesto 5.2	Compuesto 5.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3	100	100	25
0.8	100	0	0
0.2	80	0	

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 6.1	Compuesto 6.2	Compuesto 6.3
200	100	100	100

50	100	100	100
12.5	100	100	100
3	100	80	100
0.8	100	0	0
0.2	0	0	0

	Mortalidad (%)		
Dosis (ppm)	Compuesto 7.1	Compuesto 7.2	Compuesto 7.3
200	100	100	100
50	100	100	100
12.5	100	100	100
3	100	100	100
0.8	100	0	80
0.2	80		50