

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1 Título de la Invención(200 caracteres o espacios máximos)

COMPOSICIÓN QUE CONTIENE ATRAYENTE DE ARTRÓPODOS NOCIVOS QUE
COMPRENDE COMPONENTES DE ORIGEN VEGETAL Y ANÁLOGO DE ELLOS

2 Datos del Solicitante

Nombre:	KYOYU AGRI CO., LTD.	Dirección Electrónica:	Patentes.Bogota@bakermckenzie.com
Dirección:	14-10, Futago 6- chome, Takatsu- ku, Kawasaki- shi, Kanagawa 2130002	Domicilio/País de constitución:	JAPON - KANAGAWA - KAWASAKI-SHI
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE Número: 1049085-			

3 Solicitantes

	Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1.	KYOYU AGRI CO., LTD.	EE	1049085

4	Datos del Inventor			
Nombre:		Kei KAWAZU	Dirección Electrónica:	Patentes.Bogota@bakermckenzie.com
Dirección:		173-2, Aza Guze, Oaza Tomitake, Nagano-shi, Nagano 3810006	Domicilio/País de constitución:	JAPON - NAGANO - NAGANO
Identificación:				
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT ☒ No Aplica				
Número:		-		
5	Inventor(es)			
Apellidos - Nombres		Domicilio		
1.	KAWAZU Kei	JAPON		
2.	YAMAMOTO Eiko	JAPON		
6	Datos Inventor(es)			
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1.	JAPON	NAGANO	NAGANO	173-2, Aza Guze, Oaza Tomitake, Nagano-shi, Nagano 3810006
2.	JAPON	MIYAGI	SENDAI	3-8, Kamisugi 1-chome, Aoba-ku, Sendai-shi, Miyagi 9800011
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			

Nombre:	ALVARO JOSE CORREA ORDOÑEZ	Dirección Electrónica:	Patentes.Bogota@bakermckenzie.com
Dirección:	Av 82 # 10-62 P 5	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 79143366-			
Presentación de Poder			
Año de Radicación		2016	
Número de Radicación		058012	
8	Datos Solicitud: PCT / WO		
Número Solicitud:	PCT/JP2014/076287	Fecha Solicitud:	01/10/2014
Número Publicacion:	WO/2015/050159	Fecha Publicacion:	09/04/2015
9	Declaraciones de prioridad	☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen JAPON	Codigo del país JP	(31) No. Solicitud 2013-207440 (32) Fecha 02/10/2013
10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		12	Pago Reivindicaciones: Si
11	Reducción de tasas.		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas			

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12	Documentos Anexos
-----------	--------------------------

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">☒ Reivindicaciones☒ Descripción☐ Dibujos y/o Figuras☒ Resumen☐ Certificado Depósito Material Biológico☐ Uso de Conocimiento tradicional☐ Listado de secuencias☐ Artes finales 12 x 12 cm☒ Poderes, si fuere el caso☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad☒ Otros Anexos |
|--|

MEMORIA DESCRIPTIVA
COMPOSICIÓN QUE CONTIENE ATRAYENTE DE ARTRÓPODOS
NOCIVOS QUE COMPRENDE COMPONENTES DE ORIGEN VEGETAL
Y ANÁLOGO DE ELLOS

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una composición para atraer artrópodos nocivos, un método para controlar el comportamiento de las poblaciones de artrópodos nocivos por medio de la atracción y, en particular, a un método para
10 controlar y prever los daños a las plantas causados por artrópodos nocivos.

Técnica previa

Los daños que sufren las cosechas cultivadas causados por artrópodos nocivos se está convirtiendo en un problema global.
15 Hay algunos artrópodos nocivos que transmiten virus y causan graves daños a los cultivos ya que inducen en ellos enfermedades virales. Sin embargo, en el caso de artrópodos nocivos microscópicos que prosperan en lugares cerrados tales como brotes, la detección en bajas densidades y el control con el
20 empleo de agroquímicos resultan difíciles. Además, los reducidos efectos del control debido a la aparición de resistencia a los insecticidas y los efectos sobre el medio

ambiente atribuibles al uso de insecticidas están llegando a ser considerados como un problema. Por lo tanto, y con el fin de reducir el daño a las plantas y los cultivos, existe la necesidad de contar con un método para detectar las poblaciones
5 de artrópodos nocivos y suprimir la densidad de la población de artrópodos nocivos.

Los artrópodos nocivos utilizan sustancias químicas volátiles producidas y liberadas por las plantas con el fin de utilizar las plantas hospedantes. Varios compuestos de origen
10 vegetal actúan como atrayentes de artrópodos nocivos, y los artrópodos nocivos pueden ser atraídos mediante el uso de una trampa adecuada con un atrayente (Documento de patente 1; Documento de patente 2; Documento no relacionado con patentes 1; Documento no relacionado con patentes 2).

15 Una kairomona se define como una sustancia química producida por una cierta especie de organismo que es desventajosa para las especies que la produce, pero tiene un efecto ventajoso sobre otras especies que la reciben. Además, las sustancias químicas producidas por las plantas que atraen
20 un herbívoro que las recibe también son kairomonas, y estas sustancias químicas se denominan kairomonas de origen vegetal. Si bien se ha hallado que numerosas sustancias químicas pueden

ser compuestos atrayentes, se sabe que los compuestos aromáticos son kairomonas de origen vegetal. Se ha informado acerca de numerosas kairomonas vegetales que son atrayentes de varios tipos de artrópodos nocivos. Por ejemplo, se ha
5 determinado claramente que el alcohol de hojas y sus ésteres, el isoeugenol de metilo y los compuestos análogos de este son kairomonas que atraen a los machos y las hembras adultas de la especie *Anomala cuprea* (Documento de patente 1; Documento de patente 2), y las trampas en las cuales se utilizan estos
10 sustancias químicas como atrayentes se emplean en la herramienta de monitoreo (método). Además, se ha determinado claramente que una flor aromática en forma de acetato de bencilo y seis componentes derivados de esta atraen la especie *Cryptomeria twing* (Documento de patente 3; Documento de patente
15 4; Documento de patente 5), y las trampas que utilizan estas sustancias químicas como atrayentes ya se empleando utilizando en la herramienta de monitoreo (método).

Se ha informado que las kairomonas de origen vegetal son atrayentes de *Thrips*. Por ejemplo, aunque se ha informado que
20 el p-anisaldehído, nicotinato de etilo, benzaldehído, o-anisaldehído, β -farneseno, eugenol, 3-fenilpropilaldehído, monoterpenos (tales como geraniol, linalol, nerol, citronellol

o eucaliptol) y ésteres de monoterpenos (tales como valerato de isobornilo, pivalato de isobornilo o valerato de lavandulilo) son atrayentes de la especie *Frankliniella occidentalis*, el grado de atracción varía (Documento no
5 relacionado con patentes 3; Documento no relacionado con patentes 4; Documento de patente 5; Documento no relacionado con patentes 6; Documento de patente 6; Documento de patente 7; Documento de patente 8).

Además, se ha informado que el nicotinato de etilo y el
10 benzaldehído exhiben atractivo para la especie *Thrips obscuratus*; mientras que se ha informado que el anisalaldehído y el benzaldehído exhiben atractivo para la especie *Thrips tabaci*. Del mismo modo, si bien se ha informado que el antranilato de metilo y el antranilato de etilo atraen las
15 especies *Thrips hawaiiensis* y *Thrips coloratus*, se ha indicado que no atraen *Frankliniella occidentalis* ni *Thrips tabaci* (Documento no relacionado con patentes 3; Documento no relacionado con patentes 7; Documento no relacionado con patentes 9). Los análogos de kairomonas de origen vegetal se
20 refieren a compuestos que muestran actividad similar a las kairomonas pero no derivan de las plantas. Por ejemplo, el nicotinato de etilo y m-aminobenzoato de metilo son análogos

de compuestos de origen vegetal en forma de nicotinato de metilo y de o-aminobenzoato de metilo, respectivamente, y aunque no son compuestos de origen vegetal, se han notificado que son atrayentes de la especie *Thrips* (Documento no relacionado con patentes 3; Documento no relacionado con patentes 5; Documento no relacionado con patentes 7; Documento no relacionado con patentes 8).

Además de los compuestos aromáticos de origen vegetal, se ha informado que los compuestos sintéticos derivados de piridina (isonicotinato de metilo, isonicotinato de etilo, isonicotinato de propilo, isonicotinato de isopropilo, isonicotinato de decilo, 2-cloroisonicotinato de etilo, 4 (1,3-dioxolan-2-il) piridina, isonicotinamida de di-isopropilo, 4-formil piridina, 4-piridil cetona de metilo, 4-piridil cetona de propilo) exhiben atractivo para *Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis* y *Thrips obscuratus* (Documento de patente 6; Documento de patente 7).

Las sustancias químicas mencionadas anteriormente pueden mostrar atractivo para los diferentes grados dependiendo del tipo de *Thrips*, y se ha informado que muestran especificidad por la especie.

Sin embargo, no exhiben gran atractivo para los artrópodos

nocivos cuando se utilizan los atrayentes antes mencionados solos. Por otra parte, cuando se utilizaron solos, hubo casos en los que no se exhibió gran atractivo en forma simultánea a múltiples especies de artrópodos nocivos, y estos atrayentes resultaron inadecuados para su uso como métodos de control 5 contra los artrópodos nocivos (por ejemplo, *Thrips*).

Lista de citas

Documentos de la literatura de patentes

Documento de patente 1: JP Hei 7-242506A

10 Documento de patente 2: JP Hei 9-124409A

Documento de patente 3: JP Hei 3-188005A

Documento de patente 4: JP Hei 6-234603A

Documento de patente 5: JP Hei 9-194303A

Documento de patente 6: JP 2011-264654A

15 Documento de patente 7: Publicación de patente japonesa
número 2006-539420

Documento de patente 8: WO 03/055309

Documento de la literatura no relacionada con patentes

Documento no relacionado con patentes 1: M. Hori, (2009)

20 Journal of Applied Entomology, 133, 438-443.

Documento no relacionado con patentes 2: T. Fujii, M. Hori
y K. Matsuda, (2010) Agricultural and Forest Entomology, 12,

99-105.

Documento no relacionado con patentes 3: D.A.J. Teulon, D.R. Penman y P. M. J. Ramakers, (1993) *Journal of Economic Entomology*, 86, 1405-1415.

5 Documento no relacionado con patentes 4: H.F. Brdsgaard, WPRS Bull., (1990) XI 11, 36.

Documento no relacionado con patentes 5: D.A.J. Teulon, B. Hollister y E. A. Cameron, (1993) *IBOCIWPRS Bull.*, 16, 177-180.

10 Documento no relacionado con patentes 6: E.H. Koschier, W.J.D. Kogel y J.H. Visser, (2000) *Journal of Chemical Ecology*, 26, 2643-2655.

Documento no relacionado con patentes 7: D.R, Penman, G. O. Osborne, S. P. Worner, R. B. Chapman y G. F. McLaren, (1982) *Journal of Chemical Ecology*, 8, 1299-1303.

Documento no relacionado con patentes 8: T. Murai, T. Imai y M. Maekawa, (2000) *Journal of Chemical Ecology*, 26, 2557-2565.

Documento no relacionado con patentes 9: T. Imai, M. Maekawa y T. Murai, (2001) *Applied Entomology and Zoology*, 36, 475-478.

Reseña de la invención

Problema técnico

Tal como se ha descripto anteriormente, la técnica previa no da a conocer las sustancias que exhiban un nivel fijo de acción y efectos en términos de atracción de artrópodos que son nocivos para las plantas y no son necesariamente satisfactorios. Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un medio capaz de atraer artrópodos nocivos de manera más potente que las composiciones que se describen en las referencias de la técnica anterior, controlar más eficazmente el comportamiento de las poblaciones de artrópodos nocivos como resultado de ello, y, en particular, controlar o prever daños a las plantas causadas por artrópodos nocivos.

Solución del problema

Los inventores de la presente invención llevaron a cabo investigaciones para mejorar los efectos de atracción sobre los artrópodos nocivos con el fin de resolver el objeto o los problemas que se mencionaron anteriormente. Más específicamente, y como resultado de examinar los efectos del peso de varios compuestos que exhiben significativa atracción sobre los artrópodos nocivos para el propósito de proteger a las plantas mediante el control de artrópodos nocivos, se determinó claramente que el peso en el que cada compuesto significativo exhibe atracción varía para cada compuesto.

Sobre la base de este hallazgo, cuando se realizaron estudios sobre las sustancias químicas y sus combinaciones que muestran una atracción significativa sobre artrópodos nocivos, en el caso de la combinación de dos o más tipos de compuestos
5 atrayerentes conocidos, se halló que el efecto sinérgico demostró superar con creces el caso de utilizar un único compuesto con respecto a la atracción de los artrópodos nocivos.

Por lo tanto, según la presente invención, una composición atrayente de artrópodos nocivos que resuelve los
10 problemas mencionados anteriormente por contener al menos dos tipos de compuestos seleccionados entre el grupo de compuestos que se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y análogos de estas que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol,
15 o-anisaldehído, β -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-toluenato de metilo, eugenol, 3-fenilpropilaldehído, cinamalaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamalaldehído.

20 **Efectos ventajosos de la invención**

Tal como se ha descripto anteriormente, ya que la composición de la presente invención tiene un efecto superior

en cuanto a atracción de artrópodos nocivos, hace posible atraer y capturar de manera eficiente artrópodos nocivos, inhibir de manera eficiente la densidad de artrópodos nocivos que causan daño a los cultivos, o predecir variaciones estacionales en la aparición de artrópodos nocivos. El control de artrópodos nocivos mediante el uso de la composición anteriormente mencionada para el propósito de demostrar tales acciones y efectos hace posible proteger de manera eficaz distintos tipos de plantas.

En la presente invención, la expresión "efecto sinérgico" se refiere a una acción por la cual el efecto de atracción de una composición que combina compuestos seleccionados entre dos o más tipos de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas en una población específica de artrópodos nocivos es significativamente mayor que el efecto esperado de esa composición. En general, se espera un efecto de atracción sinérgico cuando la mezcla de dos tipos dados de compuestos de ingredientes activos y el uso para el tratamiento se determina a partir de la ecuación de Colby que se indica con la siguiente ecuación 1:

$$E = X + Y - (X * Y) / 100 \quad (1)$$

donde,

X: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente A;

Y: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente B; y

5 E: tasa de atracción esperada cuando se realiza el tratamiento mediante la mezcla de compuesto atrayente A y el compuesto atrayente B (valor de la tasa de atracción esperada).

En el caso de que las tasas de atracción de dos tipos de compuestos combinados sean iguales a -o mayores que- el valor
10 de la tasa de atracción esperada, se considera que los compuestos exhiben un efecto sinérgico (remitirse a S. R. Colby, (1967) Weeds, 15, 20-22).

Del mismo modo, se espera un efecto de atracción sinérgico cuando la mezcla de tres tipos dados de compuestos atractivos
15 y el uso para el tratamiento se determina a partir de la ecuación de Colby que se indica con la siguiente ecuación 2:

$$E = X + Y + Z - (X * Y + X * Z + Y * Z) / 100 + X * Y * Z / 10000 \quad (2)$$

donde,

X: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto
20 atrayente A;

Y: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente B;

Z: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente C; y

E: tasa de atracción esperada cuando se realiza el tratamiento mediante la mezcla de compuesto atrayente A, el compuesto atrayente B y el compuesto atrayente C (valor de la
5 tasa de atracción esperada).

En el caso de que las tasas de atracción de tres tipos de compuestos combinados sean iguales a -o mayores que- el valor de la tasa de atracción esperada, se considera que los
10 compuestos exhiben un efecto sinérgico (remitirse a la referencia citada previamente).

Este tipo de efecto se puede confirmar fácilmente mediante la realización de bioensayos de laboratorio o pruebas de campo. Por lo tanto, si fuera posible para confirmar este
15 efecto, cualquier proporción puede utilizarse para las proporciones de una combinación de compuestos seleccionados a partir de dos o más kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas. Sin embargo, en el caso de una combinación de dos tipos de compuestos, por ejemplo, aunque no hay limitaciones
20 particulares al respecto, la relación en peso de la combinación de dos tipos de compuestos puede ser 0,0999 a 99,9001:99,9001 a 0,0999; preferentemente 0,1996 a 99,8004:99,8004 a 0,1996;

y con mayor preferencia 0,99 a 90,01:90,01 a 0.99.

La relación en peso de la combinación de tres tipos de compuestos es tal que, en el caso de una combinación de tres tipos de compuestos, por ejemplo, si bien no existen
5 limitaciones particulares al respecto, la relación en peso de la combinación de tres tipos de compuestos puede ser 0,0998 a 99,8004:99,8004 a 0,0998:0,0998 a 99,8004; preferentemente 0,1992 a 99,6016:99,6016 a 0,1992:0,1992 a 99,6016; y con mayor preferencia 0,98039 a 98,03922:98,03922 a 0,98039: 0,98039 a
10 98,03922.

Todas las sustancias químicas utilizadas en la presente invención son compuestos conocidos, y estos compuestos se pueden obtener a partir de preparaciones disponibles en el mercado o pueden sintetizarse según métodos conocidos. La
15 composición de la presente invención puede utilizarse mediante el uso de una mezcla de los dos o más tipos de kairomonas derivadas de las plantas y sus análogos antes mencionadas en las proporciones de mezcla mencionadas anteriormente, ya sea tal como están o después de preparar una solución de ellos
20 mediante la disolución en un disolvente adecuado tal como hexano, xileno, acetona o diclorometano, y la impregnación de un soporte adecuado tal como papel o paño con esta solución.

Además, los dos o más tipos de compuestos atrayentes mencionados anteriormente también pueden usarse si se preparan por separado y se combinan en el mismo lugar.

Una trampa que utiliza la composición de la presente
5 invención como una fuente de atracción se puede utilizar mediante la colocación en un lugar donde habitan los artrópodos nocivos o en un área en la que vuelan, por ejemplo en interiores, dentro de una instalación o al aire libre.

La composición de la presente invención también se puede
10 utilizar como un método para prever el daño a las plantas causado por artrópodos nocivos o como un método para suprimir al mínimo los daños.

La presente invención es una composición atrayente de
artrópodos nocivos en la cual las kairomonas derivadas de las
15 plantas o sus análogos, utilizados para el propósito de proteger a las plantas mediante la atracción de artrópodos nocivos, son al menos dos tipos que se seleccionan del grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, o-anisaldehído, β
20 -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo, eugenol, 3-fenilpropilaldehído,

cinamaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamaldehído.

La composición de la presente invención es una composición que comprende dos tipos de compuestos que se seleccionan de grupos de compuestos seleccionados de las kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se describen en la reivindicación 1; y los ejemplos de ellos que se pueden usar incluyen:

- 1) o-anisidina y o-aminoacetofenona,
- 2) o-anisidina y p-anisaldehído,
- 3) p-anisaldehído y nicotinato de etilo,
- 10 4) p-anisaldehído y m-aminobenzoato de metilo,
- 5) p-anisaldehído y benzoato de metilo,
- 6) p-anisaldehído y o-aminoacetofenona,
- 7) p-anisaldehído y o-tolurato de metilo,
- 8) p-anisaldehído y antranilato de metilo,
- 15 9) p-anisaldehído y citronellol,
- 10) nicotinato de etilo y m-aminobenzoato de metilo,
- 11) nicotinato de etilo y benzoato de metilo,
- 12) nicotinato de etilo y o-aminoacetofenona,
- 13) nicotinato de etilo y citronellol,
- 20 14) nicotinato de etilo y o-tolurato de metilo,
- 15) nicotinato de etilo y antranilato de metilo,
- 16) m-aminobenzoato de metilo y citronellol,

- 17) m-aminobenzoato de metilo y antranilato de metilo,
- 18) benzoato de metilo y citronellol,
- 19) citronellol y antranilato de metilo,
- 20) nicotinato de etilo y o-anisidina,
- 5 21) citronellol y o-aminoacetofenona,
- 22) citronellol y o-anisidina,
- 23) citronellol y toluato de o-metilo,
- 24) antranilato de metilo y o-aminoacetofenona,
- 25) antranilato de metilo y o-anisidina,
- 10 26) antranilato de metilo y o-toluato de metilo,
- 27) benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,
- 28) benzoato de metilo y o-anisidina,
- 29) benzoato de metilo y m-aminobenzoato de metilo,
- 30) benzoato de metilo y toluato de o-metilo,
- 15 31) o-aminoacetofenona y m-aminobenzoato de metilo,
- 32) o-aminoacetofenona y o-toluato de metilo,
- 33) m-aminobenzoato de metilo y o-toluato de metilo,
- 34) o-anisidina y m-aminobenzoato de metilo,
- 35) o-anisidina y o-toluato de metilo,
- 20 36) benzoato de metilo y antranilato de metilo,
- 37) nicotinato de etilo y geraniol,
- 38) m-aminobenzoato de metilo y geraniol,

- 39) benzoato de metilo y geraniol,
- 40) geraniol y citronellol,
- 41) geraniol y o-aminoacetofenona,
- 42) geraniol y o-anisidina,
- 5 43) geraniol y o-tolurato de metilo,
- 44) geraniol y antranilato de metilo,
- 45) p-anisaldehído y geraniol,
- 46) benzaldehído y geraniol,
- 47) geraniol y linalol,
- 10 48) geraniol y nerol,
- 49) geraniol y α -hexilcinamaldehído,
- 50) benzaldehído y o-anisidina,
- 51) benzaldehído y o-aminoacetofenona,
- 52) benzaldehído y benzoato de metilo,
- 15 53) p-anisaldehído y α -hexilcinamaldehído,
- 54) p-anisaldehído y nerol,
- 55) p-anisaldehído y linalol,
- 56) nicotinato de etilo y α -hexilcinamaldehído,
- 57) nicotinato de etilo y nerol,
- 20 58) nicotinato de etilo y linalol,
- 59) m-aminobenzoato de metilo y nerol,
- 60) m-aminobenzoato de metilo y linalol,

- 61) benzoato de metilo y α -hexilcinamaldehído,
- 62) benzoato de metilo y nerol,
- 63) benzoato de metilo y linalol,
- 64) nerol y antranilato de metilo,
- 5 65) linalol y antranilato de metilo,
- 66) p-anisaldehído y benzaldehído,
- 67) benzaldehído y nicotinato de etilo,
- 68) benzaldehído y citronellol,
- 69) benzaldehído y antranilato de metilo,
- 10 70) benzaldehído y m-aminobenzoato de metilo,
- 71) benzaldehído y o-tolurato de metilo,
- 72) linalol y citronellol,
- 73) linalol y o-aminoacetofenona,
- 74) linalol y o-anisidina,
- 15 75) linalol y o-tolurato de metilo,
- 76) nerol y citronellol,
- 77) nerol y o-aminoacetofenona,
- 78) nerol y o-anisidina,
- 79) nerol y o-tolurato de metilo,
- 20 80) citronellol y α -hexilcinamaldehído,
- 81) antranilato de metilo y α -hexilcinamaldehído,
- 82) o-aminoacetofenona y α -hexilcinamaldehído,

- 83) o-anisidina y α -hexilcinamaldehído,
- 84) m-aminobenzoato de metilo y α -hexilcinamaldehído,
- 85) o-tolurato de metilo y α -hexilcinamaldehído,
- 86) linalol y nerol,
- 5 87) benzaldehído y α -hexilcinamaldehído,
- 88) linalol y α -hexilcinamaldehído,
- 89) nerol y α -hexilcinamaldehído,
- 90) benzaldehído y linalol, y
- 91) benzaldehído y nerol.

10 La composición de la presente invención es una composición que comprende tres tipos de compuestos que se seleccionan de grupos de compuestos seleccionados de las kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se describen en la reivindicación 1; y los ejemplos de ellos que se pueden usar incluyen:

- 15 1) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y m-aminobenzoato de metilo,
- 2) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y benzoato de metilo,
- 3) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y
- 20 o-aminoacetofenona,
- 4) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y citronellol,
- 5) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y o-tolurato de

metilo,

6) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y antranilato de metilo,

7) p-anisaldehído, benzoato de metilo y m-aminobenzoato
5 de metilo,

8) p-anisaldehído, benzoato de metilo y
o-aminoacetofenona,

9) p-anisaldehído, benzoato de metilo y citronellol,

10) p-anisaldehído, benzoato de metilo y o-tolurato de
10 metilo,

11) p-anisaldehído, benzoato de metilo y antranilato de metilo,

12) p-anisaldehído, antranilato de metilo y
m-aminobenzoato de metilo,

15 13) p-anisaldehído, antranilato de metilo y benzoato de metilo,

14) p-anisaldehído, antranilato de metilo y
o-aminoacetofenona,

15) p-anisaldehído, antranilato de metilo y citronellol,

20 16) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y
citronellol,

17) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y

m-aminobenzoato de metilo,

18) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y benzoato de metilo,

19) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y
5 citronellol,

20) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y o-anisidina,

21) p-anisaldehído, antranilato de metilo y o-tolurato de metilo,

10 22) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y m-aminobenzoato de metilo,

23) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

15 24) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-tolurato de metilo,

25) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y o-aminoacetofenona,

26) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y o-tolurato de metilo,

20 27) benzoato de metilo, antranilato de metilo y m-aminobenzoato de metilo,

28) benzoato de metilo, antranilato de metilo y

o-aminoacetofenona,

29) benzoato de metilo, antranilato de metilo y
citronellol,

30) benzoato de metilo, antranilato de metilo y o-tolurato
5 de metilo,

31) o-aminoacetofenona, m-aminobenzoato de metilo y
citronellol,

32) o-aminoacetofenona, m-aminobenzoato de metilo y
o-tolurato de metilo,

10 33) p-anisaldehído, m-aminobenzoato de metilo y
o-aminoacetofenona,

34) nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y
o-anisidina,

35) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y
15 o-anisidina,

36) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y geraniol,

37) p-anisaldehído, benzoato de metilo y geraniol,

38) p-anisaldehído, antranilato de metilo y geraniol,

39) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y geraniol,

20 40) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y
geraniol,

41) benzoato de metilo, antranilato de metilo y geraniol,

42) o-aminoacetofenona, antranilato de metilo y geraniol,

43) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y α -hexilcinamaldehído,

5 44) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y nerol,

45) p-anisaldehído, nicotinato de etilo y linalol,

46) p-anisaldehído, benzoato de metilo y α -hexilcinamaldehído,

47) p-anisaldehído, benzoato de metilo y nerol,

10 48) p-anisaldehído, benzoato de metilo y linalol,

49) p-anisaldehído, benzoato de metilo y benzaldehído,

50) p-anisaldehído, antranilato de metilo y α -hexilcinamaldehído,

51) p-anisaldehído, antranilato de metilo y nerol,

15 52) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y linalol,

53) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y nerol,

54) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y linalol,

55) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y benzaldehído,

20 56) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y nerol,

57) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y linalol,

58) nicotinato de etilo, benzoato de metilo y

α -hexilcinamaldehído,

59) nicotinato de etilo, antranilato de metilo y

α -hexilcinamaldehído,

60) benzoato de metilo, antranilato de metilo y nerol,

5 61) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y
m-aminobenzoato de metilo,

62) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y benzoato de metilo,

63) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y
10 o-aminoacetofenona,

64) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y citronellol,

65) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y o-tolurato de metilo,

66) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y
15 m-aminobenzoato de metilo,

67) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y benzoato de metilo,

68) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y o-aminoacetofenona,

20 69) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y citronellol,

70) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y

o-tolurato de metilo,

71) benzoato de metilo, antranilato de metilo y linalol,

72) nerol, citronellol y p-anisaldehído,

73) nerol, citronellol y nicotinato de etilo,

5 74) nerol, citronellol y m-aminobenzoato de metilo,

75) nerol, citronellol y o-aminoacetofenona,

76) nerol, citronellol y benzoato de metilo,

77) nerol, citronellol y o-tolurato de metilo,

78) nerol, citronellol y antranilato de metilo,

10 79) antranilato de metilo, α -hexilcinamaldehído y
o-aminoacetofenona,

80) antranilato de metilo, α -hexilcinamaldehído y
citronellol,

81) antranilato de metilo, α -hexilcinamaldehído y
15 o-tolurato de metilo,

82) α -hexilcinamaldehído, m-aminobenzoato de metilo y
citronellol,

83) benzaldehído, antranilato de metilo y citronellol,

84) antranilato de metilo, benzaldehído y o-tolurato de
20 metilo,

85) benzaldehído, nicotinato de etilo y
o-aminoacetofenona,

- 86) nerol, antranilato de metilo y o-tolurato de metilo,
- 87) p-anisaldehído, benzaldehído y m-aminobenzoato de metilo,
- 5 88) o-aminoacetofenona, m-aminobenzoato de metilo y nerol,
- 89) o-aminoacetofenona, m-aminobenzoato de metilo y linalol,
- 90) benzaldehído, nicotinato de etilo y o-anisidina,
- 91) p-anisaldehído y nicotinato de etilo,
- 10 92) p-anisaldehído, benzaldehído y o-anisidina,
- 93) geraniol, linalol y p-anisaldehído,
- 94) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y geraniol,
- 95) geraniol, linalol y citronellol,
- 15 96) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y geraniol,
- 97) nerol, citronellol y geraniol,
- 98) antranilato de metilo, α -hexilcinamaldehído y geraniol,
- 99) antranilato de metilo, α -hexilcinamaldehído y nerol,
- 20 100) antranilato de metilo, α -hexilcinamaldehído y linalol,
- 101) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y nerol,

102) p-anisaldehído, α -hexilcinamaldehído y linalol,

103) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y nerol,

104) nicotinato de etilo, α -hexilcinamaldehído y linalol,

5 105) nerol, citronellol y benzaldehído,

106) nerol, citronellol y α -hexilcinamaldehído, y

107) nerol, citronellol y linalol.

La composición de la presente invención no se limita solo a una composición que comprende dos tipos o tres tipos de compuestos seleccionados de grupos de compuestos que se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se describen en la reivindicación 1. Es decir, la composición de la presente invención puede ser una composición que comprende cuatro tipos de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se seleccionan de kairomonas vegetales y sus análogos que describen en las reivindicaciones, y cuyos ejemplos que se pueden usar incluyen:

1) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y benzoato de metilo,

2) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y o-anisidina,

3) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

4) una composición compuesta de p-anisaldehído, 5 nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

5) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

6) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

10 7) una composición compuesta de p-anisaldehído, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

8) una composición compuesta de p-anisaldehído, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

15 9) una composición compuesta de p-anisaldehído, m-aminobenzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

10) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

11) una composición compuesta de nicotinato de etilo, 20 m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

12) una composición compuesta de nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y

o-aminoacetofenona,

13) una composición compuesta de nicotinato de etilo,
m-aminobenzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

14) una composición compuesta de nicotinato de etilo,
5 benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

15) una composición compuesta de m-aminobenzoato de
metilo, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

16) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo y m-aminobenzoato de metilo,

10 17) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo y benzoato de metilo,

18) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo y o-anisidina,

19) una composición compuesta de p-anisaldehído,
15 benzaldehído, nicotinato de etilo y o-aminoacetofenona,

20) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo y benzoato de metilo,

21) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo y o-anisidina,

20 22) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

23) una composición compuesta de p-anisaldehído,

benzaldehído, benzoato de metilo y o-anisidina,

24) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

25) una composición compuesta de p-anisaldehído,
5 benzaldehído, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

26) una composición compuesta de benzaldehído,
nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y benzoato de
metilo,

27) una composición compuesta de benzaldehído,
10 nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y o-anisidina,

28) una composición compuesta de benzaldehído,
nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y
o-aminoacetofenona,

29) una composición compuesta de benzaldehído,
15 nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

30) una composición compuesta de benzaldehído,
nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

31) una composición compuesta de benzaldehído,
nicotinato de etilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

20 32) una composición compuesta de benzaldehído,
m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

33) una composición compuesta de benzaldehído,

m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

34) una composición compuesta de benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

5 y

35) una composición compuesta de benzaldehído, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona.

La composición de la presente invención no se limita solo a una composición que comprende dos tipos o tres tipos de
10 compuestos seleccionados de grupos de compuestos que se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se describen en la reivindicación 1. Es decir, la composición de la presente invención puede ser una composición que comprende
cinco tipos de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que
15 se seleccionan de kairomonas vegetales y sus análogos que describen en las reivindicaciones; y los ejemplos de ellos que se pueden usar incluyen:

1) una composición compuesta de nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina y
20 o-aminoacetofenona,

2) una composición compuesta de p-anisalaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de

metilo y o-aminoacetofenona,

3) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

5 4) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

5) una composición compuesta de p-anisaldehído, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina y
10 o-aminoacetofenona,

6) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

7) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo
15 y benzoato de metilo,

8) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y o-anisidina,

20 9) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

10) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

11) una composición compuesta de p-anisaldehído, 5 benzaldehído, nicotinato de etilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

12) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

10 13) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

14) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y 15 o-aminoacetofenona,

15) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

16) una composición compuesta de p-anisaldehído, 20 benzaldehído, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

17) una composición compuesta de benzaldehído,

nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-anisidina,

18) una composición compuesta de benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,

19) una composición compuesta de benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

20) una composición compuesta de benzaldehído, nicotinato de etilo, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona, y

21) una composición compuesta de benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona.

La composición de la presente invención no se limita solo a una composición que comprende dos tipos o tres tipos de compuestos seleccionados de grupos de compuestos que se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se describen en la reivindicación 1. Es decir, la composición de la presente invención puede ser una composición que comprende seis tipos de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se seleccionan de kairomonas vegetales y sus análogos que

describen en las reivindicaciones; y los ejemplos de ellos que se pueden usar incluyen:

- 1) una composición compuesta de p-anisaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,
- 2) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-aminoacetofenona,
- 3) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,
- 4) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,
- 5) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,
- 6) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo y o-anisidina, y
- 7) una composición compuesta de benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo,

o-anisidina y o-aminoacetofenona.

La composición de la presente invención no se limita solo a una composición que comprende dos tipos o tres tipos de compuestos seleccionados de grupos de compuestos que se
5 seleccionan de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se describen en la reivindicación 1. Es decir, la composición de la presente invención puede ser una composición que comprende siete tipos de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y sus análogos
10 que describen en las reivindicaciones; y los ejemplos de ellos que se pueden usar incluyen:

1) una composición compuesta de p-anisaldehído, antranilato de metilo, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-toluoato de metilo y
15 o-aminoacetofenona,

2) una composición compuesta de p-anisaldehído, antranilato de metilo, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, citronellol y o-aminoacetofenona,

3) una composición compuesta de p-anisaldehído, o-toluoato de metilo, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, citronellol y o-aminoacetofenona,
20

4) una composición compuesta de p-anisaldehído,

benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo,
benzoato de metilo, o-anisidina y o-aminoacetofenona,

5) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo,
5 benzoato de metilo, citronellol y o-aminoacetofenona,

6) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo,
benzoato de metilo, o-tolurato de metilo y o-aminoacetofenona,

7) una composición compuesta de p-anisaldehído,
10 benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo,
benzoato de metilo, antranilato de metilo y o-aminoacetofenona,

8) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo, o-anisidina, benzoato de
metilo, o-tolurato de metilo y o-aminoacetofenona,

15 9) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo, o-anisidina, benzoato de
metilo, antranilato de metilo y o-aminoacetofenona,

10) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo, o-anisidina, benzoato de
20 metilo, citronellol y o-aminoacetofenona,

11) una composición compuesta de p-anisaldehído,
benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo,

benzoato de metilo, nerol y o-aminoacetofenona,

12) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, linalol y o-aminoacetofenona,

5 13) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, α -hexilcinamaldehído y o-aminoacetofenona,

14) una composición compuesta de p-anisaldehído, 10 benzaldehído, nicotinato de etilo, o-anisidina, benzoato de metilo, geraniol y o-aminoacetofenona, y

15) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, geraniol y o-aminoacetofenona.

15 La composición de la presente invención no se limita solo a una composición que comprende dos tipos o tres tipos de compuestos seleccionados de grupos de compuestos que se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se describen en la reivindicación 1. Es decir, la composición 20 de la presente invención puede ser una composición que comprende ocho tipos de kairomonas de origen vegetal y sus análogos que se seleccionan de kairomonas vegetales y sus análogos que

describen en las reivindicaciones, y los ejemplos de ellos que se pueden usar incluyen:

1) una composición compuesta de p-anisaldehído, citronellol, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y antranilato de metilo,

2) una composición compuesta de p-anisaldehído, citronellol, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y o-tolurato de metilo,

3) una composición compuesta de p-anisaldehído, antranilato de metilo, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y o-tolurato de metilo,

4) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y citronellol,

5) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y antranilato de metilo,

6) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y o-tolurato de metilo,

5 7) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y nerol,

8) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, 10 benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y α -hexilcinamaldehído,

9) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y linalol,

15 10) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-benzoato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y geraniol,

11) una composición compuesta de p-anisaldehído, 20 benzaldehído, nicotinato de etilo, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y geraniol,

12) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, antranilato de metilo, o-aminoacetofenona y geraniol,

5 13) una composición compuesta de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, o-tolurato de metilo, benzoato de metilo, o-anisidina, o-aminoacetofenona y geraniol, y

14) una composición compuesta de p-anisaldehído, 10 benzaldehído, nicotinato de etilo, m-aminobenzoato de metilo, benzoato de metilo, o-tolurato de metilo, o-aminoacetofenona y geraniol.

El p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, o-anisaldehído, 15 β -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo, eugenol, 3-fenilpropilaldehído, cinamaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamaldehído que se utilizan en la presente invención son compuestos 20 conocidos, y estos compuestos se pueden obtener a partir de preparaciones que se comercializan en el mercado o bien mediante la producción conforme a métodos conocidos.

Se sabe que el p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, o-anisaldehído, β -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato
 5 de metilo, o-tolurato de metilo, eugenol, 3-fenilpropilaldehído, cinamalaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamalaldehído que se utilizan en la presente invención son sustancias químicas y sus análogos producidos y liberados por las plantas.

10 Los componentes atrayentes conocidos también pueden estar contenidos en la composición de la presente invención como atrayentes de artrópodos nocivos distintos de las sustancias químicas que se describen en las reivindicaciones, cuyos ejemplos incluyen isonicotinato de etilo, isonicotinato de
 15 metilo, isonicotinato de propilo, isonicotinato de propilo, 2-cloroisonicotinato de etilo, 4-(1,3-dioxolan-2-y) piridina, isonicotinamida de di-isopropilo, 4-formil piridina, metil 4-piridil cetona, etil 4-piridil cetona, propil 4-piridil cetona, (S)-2-metilbutanoato de nerilo, acetato de
 20 lavandulilo, alcohol de hojas, aldehído de hojas y acetato de hojas.

La población de artrópodos nocivos puede ser investigada

mediante el recuento del número de organismos capturados. La necesidad de control se juzga en base a la densidad de población estimada. Un método para la eliminación de artrópodos nocivos que proporciona la presente invención es necesario para
5 capturar un gran número de artrópodos nocivos. Por el contrario, no necesariamente se requiere un control rápido en el caso de baja densidad de artrópodos nocivos.

Por ejemplo, la composición de la presente invención puede colocarse en una trampa. Este tipo de trampa se diseña para
10 liberar una cantidad eficaz de un atrayente. La trampa se coloca en un lugar donde los artrópodos nocivos están presentes o donde se espera que se encuentren presentes. El atrayente atrae a los artrópodos nocivos hacia la trampa. Posteriormente, cuando se coloca un insecticida en la trampa que muestra efectos letales
15 sobre los artrópodos nocivos, por ejemplo, se pueden erradicar los artrópodos nocivos atraídos a la trampa. Como alternativa, los artrópodos nocivos también pueden ser atraídos y capturados mediante la inserción de una lámina adhesiva. A continuación se describen ejemplos de ingredientes activos insecticidas
20 eficaces que pueden incorporarse a la composición de la presente invención.

Ingredientes activos insecticidas eficaces:

o-etil o-4-nitrofenil fenilfosfonotionato (EPN),
 acefato, isoxati3n, isofenfos, isoprocab, etrimfos,
 oxideprofos, quinalfos, cadusafos, cloretoxifos, clorpirifos,
 clorpirifos-metilo, clorofenvinfos, saliti3n, cianofos,
 5 disulfot3n, dimetoato, sulfprofos, diazin3n, tiomet3n,
 tetraclorvinfos, tebupirimfos, triclorof3n, naled, vamdoti3n,
 piraclofos, piridafenti3n, pirimifos-metilo, fenitroti3n,
 fenti3n, fentoato, butatiofos, protiofos, propafos,
 profenofos, benclotiaz, fosalona, fostiazato, malati3n,
 10 metidati3n, metolcarb, monocrotofos, fenobcarb (BMPC),
 3,5-xilil N-metilcarbamato (XMC), alanicarb, etiofencarb,
 carbarilo, carbosulfano, carbofurano, xililcarb, cloetocarb,
 tiodicarb, triazamato, pirimicarb, fenoxocarb, fenotiocarb,
 furatiocarb, propoxur, bendiocarb, benfuracarb, metomilo,
 15 acrinatrina, imiprotrina, etofenprox, cicloprotrina,
 sigma-cipermetrina, cihalotrina, ciflutrina, cipermetrina,
 silafluofeno, teflutrina, deltametrina, tralometrina,
 fenvalerato, fenpropatrina, flucitrinato, fluvalinato,
 flufenoprox, fluproxifeno, proflutrina, beta-ciflutrina,
 20 benflutrina, permetrina, cartap, tiociclam, bensultap,
 avermectina, emamectina-benzoato, clorfluoazur3n,
 ciromazina, diafentiur3n, diclorvos, diflubenzur3n,

espinosina, espiromesifeno, teflubenzurón, tebufenozida, hidropreno, vaniliprol, pimetozina, piriproxifeno, fipronil, flufenoxurón, buprofezina hexaflumurón, milbemicina, lufenurón, clorfenapir, piridalilo, flufendiamida, SI-0009,
5 metoflutrina, noviflumurón, dimeflutrina, ciflumetofeno, pirafluprol y piriprol.

Del mismo modo, otros ingredientes activos insecticidas o sinérgicos (tales como butóxido de piperonilo, sulfóxido de sesamex, MGK 264, N-decilimidazol, WARF-antirresistente,
10 TBPT, TPP, IBP, PSCP, CH3I, t-fenilbutenona, maleato de dietilo, DMC, FDMC, ETP o ETN) pueden incorporarse y emplearse de manera adecuada con la composición de la presente invención.

Los ejemplos de portadores sólidos utilizados durante la formulación incluyen polvos finos o partículas compuestas de
15 minerales como arcilla de caolín, arcilla de atapulgita, bentonita, montmorillonita, arcilla de ácido, pirofilita, talco, tierra de diatomeas o calcita; materia orgánica natural tal como mazorca de maíz o cáscara de nuez en polvo; materia orgánica sintética tal como urea, sales como carbonato de
20 calcio, sulfato de amonio; o materia inorgánica sintética como óxido de silicio que contiene agua sintético; mientras que los ejemplos de portadores líquidos incluyen hidrocarburos

aromáticos como el xileno, alquil benceno o metil naftaleno; alcoholes tales como 2-propanol, etilenglicol, propilenglicol o éter monoetílico de etilenglicol; cetonas tales como acetona, ciclohexanona o isoforona; aceites vegetales tales como aceite
5 de soja o aceite de semilla de algodón; hidrocarburos alifáticos derivados del petróleo, ésteres, dimetilsulfóxido, acetonitrilo y agua.

Los ejemplos de tensioactivos incluyen tensioactivos aniónicos, tales como sales del éster de sulfato de alquilo, sulfonatos de arilalquilo, sulfosuccinatos de dialquilo, sales
10 del éster fosfato en éter de alquil arilo polioxietilenado, sulfonatos de lignina o condensados de sulfonato de naftaleno formaldehído; tensioactivos no iónicos como éteres de polioxietileno alquil arilo, copolímeros de bloque de polioxipropileno y polioxietileno de alquilo o sales de ésteres
15 de ácidos grasos del sorbitán; y tensioactivos catiónicos como sales de alquil trimetil amonio.

Los ejemplos de otros auxiliares de formulación incluyen polímeros solubles en agua, tales como alcohol polivinílico o
20 polivinilpirrolidona; polisacáridos tales como goma arábica, ácido algínico y sus sales, carboximetil celulosa (CMC) o goma de xantano; materia inorgánica tal como silicato de aluminio

y magnesio o sol de alúmina, conservantes, colorantes y estabilizantes, tales como fosfato ácido de isopropilo (PAP) o BHT.

La presente invención que atrae y captura artrópodos
5 nocivos puede proteger a las plantas de los artrópodos nocivos (por ejemplo, los artrópodos nocivos, tales como los insectos nocivos o ácaros nocivos) que causan daño porque se alimentan o extraen la savia de las siguientes plantas.

Los métodos de predicción y control mediante la
10 composición de la presente invención se pueden utilizar en tierras cultivables o no cultivables, tales como campos, arrozales, prados o huertos. Además, la presente invención se puede utilizar para controlar los artrópodos nocivos en la tierra cultivable donde las "plantas" que se ejemplifican a
15 continuación se cultivan sin causar daño químico a estas plantas:

cultivos agrícolas: maíz (*Zea mays*), arroz (*Oryza sativa*), trigo (*Triticum aestivum*), cebada (*Hordeum vulgare*), centeno (*Secale cereale*), avena (*Avena sativa*), sorgo (*Sorghum bicolor*
20 (L.) Moenchi), algodón (*Gossypium arboreum*), soja (*Glycine max*), maní (*Arachis hypogaea*), trigo sarraceno (*Fagopyrum esculentum*), remolacha (*Beta vulgaris ssp. vulgaris*), colza

(*Brassica rapa* var. *amplexicaulis*), girasol (*Helianthus annuus*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), tabaco (*Nicotiana tabacum*);

vegetales: vegetales de la familia de las solanáceas, tales como berenjena (*Solanum melongena*), tomate (*Solanum lycopersicum*), pimiento verde (*Capsicum annuum* var. *angulosum*), pimiento rojo (*Capsicum annuum*) o papa (*Solanum tuberosum*); vegetales de la familia de las cucurbitáceas, tales como pepino (*Cucumis sativus*), calabaza (*Cucurbita maxima*), zucchini (*Cucurbita pepo*), sandía (*Citrullus lanatus*) o melón almizcleño (*Cucumis melo*); vegetales de la familia de las brasicáceas, tales como rábano blanco japonés (*Raphanus sativus* var. *longipinnatus*), nabo (*Brassica rapa* L. var. *glabra*), rábano picante (*Armoracia rusticana*), colirrábano (*Brassica oleracea* var. *gongylodes*), repollo chino (*Brassica rapa* var. *pekinensis*), repollo (*Brassica oleracea*), mostaza (*Brassica juncea*), brócoli (*Brassica oleracea* var. *italica*), coliflor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) o colza (*Brassica napus*); vegetales de la familia de las asteráceas, tales como bardana (*Arctium lappa*), crisantemo guirnalda (*Glebionis coronaria*) o alcachofa (*Cynara scolymus*), lechuga (*Lactuca sativa*); vegetales de la familia de las liliáceas, tales como cebolla

verde (*Allium fistulosum*), cebolla (*Allium cepa*), ajo (*Allium sativum*) o espárrago (*Asparagus officinalis*); vegetales de la familia de las umbelíferas, tales como zanahoria (*Daucus carota*), perejil (*Petroselinum neapolitanum*), apio (*Apium graveolens* var. *dulce*) o chirivía (*Pastinaca sativa*); vegetales de la familia de las quenopodiáceas, tales como espinaca (*Spinacia oleracea*) o acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*); vegetales de la familia de las labiáceas, tales como perilla (*Perilla frutescens* var. *crispa*), menta (*Mentha piperita*) o albaca (*Ocimum basilicum*), frutilla (*Fragaria ananassa* Duchesne), batata (*Ipomoea batatas*), boniato japonés (*Dioscorea japonica*) y malanga (*Colocasia esculenta*);

frutas: frutas de pepita, tales como manzana (*Malus Pumila*), pera (*Pyrus communis*), pera japonesa (*Pyrus pyrifolia* var. *culta*), membrillo chino (*Chaenomeles sinensis*), marmelo (*Cydonia oblonga*);

frutas que tienen carozo, tales como melocotón (*Amygdalus persica*), ciruela japonesa (*Prunus salicina*), nectarina (*Amygdalus persica* var. *nectarina*), ciruela (*Prunus mume*), cereza (*Cerasus avium*), albaricoque (*Prunus armeniaca*), pasas (*Prunus armeniaca*); cítricos, tales como mandarina Satsuma (*Citrus unshiu*), naranja (*Citrus sinensis*), limón (*Citrus*

limon), lima (*Citrus aurantifolia*), pomelo (*Citrus paradisi*);
 frutos secos, tales como castaña (*Castanea crenata*), nuez
 (*Juglans mandshurica* var. *sieboldiana*), avellana (*Corylus*
avellana), almendra (*Prunus dulcis*), pistacho (*Pistacia vera*),
 5 anacardo (*Anacardium occidentale*), nuez de Macadamia
 (*Integrifolia Macadamia*); bayas, tales como arándano azul
 (*Vaccinium corymbosum*), arándano (*Vaccinium macrocarpon*),
 mora (*Rubus fruticosus*), frambuesa (*Rubus idaeus*); uva (*Vitis*
labrusca), caqui (*Diospyros kaki* Thunberg), aceituna (*Olea*
 10 *europaea*), níspero (*Eriobotrya japonica*), plátano (*Ensete*
ventricosum), café (*Coffea arabica*), nuez moscada (*Phoenix*
dactylifera), palma de coco (*Cocus nucifera*) y palma de aceite
 (*Elaeis oleifera*);

árboles no frutales: té (*Camellia sinensis*), morera
 15 (*Morus alba*); árboles y arbustos, tales como Satsuki azalea
 (*Rhododenron indicum*), camelia (*Camellia japonica*), hortensia
 (*Hydrangea macrophylla*), camelia sasanqua (*Camellia*
sasanqua), anís estrellado japonés (*Illicium anisatum*), cereza
 (*Cerasus xyedoensis*), árbol de tulipán (*Liriodendron*
 20 *tulipifera*), mirto (*Lagerstroemia indica*), oliva perfumada
 (*Osmanthus fragrans* var. *aurantiacus*); árboles de carretera,
 tales como fresno (*Fraxinus japonica*), betula (*Betula*

platyphylla var. *japonica*), cornejo (*Benthamidia florida*),
 eucalipto (*Eucalyptus globulus*), ginkgo (*Gingko biloba*), lila
 (*Syringa vulgaris*), arce (*Acer palmatum*), roble (*Quercus*
myrsinaefolia), álamo (*Populus angulata*), redbud chino (*Cercis*
 5 *chinensis*), liquidámbar (*Liquidambar formosana*), sicómoro
 (*Platanus orientalis*), zelkova japonesa (*Zelkova serrata*),
 árbol de la vida japonesa (*Thuja standishii*), abeto (*Abies*
firma), cicuta japonés (*Tsuga sieboldii*), enebro (*Juniperus*
rigida), pino (*Pinus densiflora*), píceas (*Picea jezoensis* var.
 10 *hondoensis*), tejo japonés (*Taxus cuspidata*), olmo (*Ulmus*
daurica var. *japonica*), castaño del Japón (*Aesculus*
turbinata); viburnum dulce (*Viburnum odoratissimum* var.
awabuki), tejo ciruelo pino (*Podocarpus macrophyllus*), cedro
 (*Cryptomeria japonica*), ciprés (*Chamaecyparis obtuse* spp.),
 15 crotón (*Codiaeum variegatum*), árbol de husillo (*Euonymus*
japonicus) y fotinia (*Photinia glabra*);

céspedes: pastos, tales como césped japonés (*Zoysia*
japonica), hierba Manila (*Zoysia matrella*), pastos Bermuda
 (*Cynodon dactylon*); césped Bentgrass, tales como césped redtop
 20 (*Agrostis gigantea*), césped Bentgrass rastrero (*Agrostis*
stolonifera), césped Bentgrass colonial (*Agrostis*
capillaris); pastos azules, tales como pasto azul Kentucky (*Poa*

pratensis), hierba montano (*Poa trivialis*); festuca, tales como
 pasto festuca (*Festuca arundinacea*), festuca rubra (*Festuca*
rubra L. var. *genuina*), festuca roja rastrera (*Festuca rubra*
 L. var. *commutata*); césped de centeno, tales como cizaña (*Lolium*
 5 *multiflorum*), césped de centeno (*Lolium perenne*); pasto ovillo
 (*Dactylis glomerata*) y césped Timothy (*Phleum pretense*);

otros: plantas con flores, tales como rosa (*Rosa* spp.),
 clavel (*Dianthus caryophyllus*), crisantemo (*Chrysanthemum*
morifolium chrysanthemum), genciana de pradera (*Eustoma*
 10 *russellianum*), gipsofila común (*Gypsophila* spp.), gerbera
 (*Gerbera Hybrids*), caléndula (*Tagetes* spp.), salvia (*Salvia*
 spp.), petunia (*Petunia xhybrida*), verbena (*Verbena* spp.),
 tulipán (*Tulipa gesneriana*), áster (*Callistephus chinensis*),
 genciana (*Gentiana scabra* var. *buergeri*), lirio (*Lilium* spp.),
 15 pensamiento (*Viola X wittrockiana*), ciclamen (*Cyclamen* spp.),
 orquídea (*Orchidaceae* spp.), lirio de los valles (*Convallaria*
majalis), lavanda (*Lavender lavandula*), alhelí (*Matthiola*
incana), col rizada (*Brassica oleracea* var. *acephala* f.
tricolor), primula (*Primula* spp. alt.), flor de Pascua
 20 (*Euphorbia pulcherrima*), gladiola (*Gladiolus* spp.), orquídea
Cattleya (*Cattleya* spp.), margarita (*Bellis perennis*),
 orquídea *Cymbidium* (*Cymbidium* spp.), begonia (*Begonia*

partita); plantas de biocombustibles, tales como jatrofa (*Jatropha curcas*), cártamo (*Carthamus tinctorius*), camelinas (*Camelina sativa*), pasto aguja (*Panicum virgatum*), miscanto (*Miscanthus sinensis*), alpiste (*Phalaris arundinacea*), hierba india (*Arundo donax*), cáñamo (*Hibiscus cannabinus*), yuca (*Manihot esculenta*), sauce (*Salicaceae spp.*) y las plantas de follaje.

Los ejemplos preferidos de las plantas antes mencionadas incluyen berenjena, tomate, pimiento verde, pimiento rojo, pepino, calabaza, zucchini, sandía, melón, rábano blanco japonés, nabo, col chino, repollo, mostaza, brócoli, coliflor, colza, bardana, crisantemo guirlanda, alcachofa, lechuga, cebolla verde, cebolla, ajo, espárrago, zanahoria, perejil, apio, espinaca, perilla, menta, albahaca, frutilla, batata, ñame japonés y taro.

Las "plantas" antes mencionadas pueden ser plantas a las cuales se les ha impartido resistencia por medio de métodos de mejoramiento utilizando la tecnología de recombinación génica o hibridación.

La composición de la presente invención se utiliza para controlar artrópodos nocivos de las plantas, para lo cual se aplica a las plantas o las zonas de cultivo de plantas. Aquí,

los ejemplos de plantas incluyen tallos y hojas de plantas, flores, plantas frutales, semillas y bulbos de plantas. Además, en el presente documento por bulbo de planta se hace referencia a un vástago discoideo, tallo bulboso, rizoma, tubérculo, raíz
 5 tuberosa y rizófora.

Los ejemplos de artrópodos nocivos contra los cuales la composición que contiene un atrayente de artrópodos nocivos de acuerdo con la presente invención muestra métodos de control incluyen los indicados a continuación:

10 artrópodos nocivos del superorden exoterigotos, orden hemípteros: delfácidos, tales como *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens* o *Sogatella furcifera*; deltocefalinos, tales como *Nephotettix cincticeps* o *Nephotettix virescens*; afídidos tales como *Aphis gossypii*, *Myzus persicae*, *Brevicoryne*
 15 *brassicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Aulacorthum solani*, *Rhopalosiphum padi* or *Toxoptera citricidus*; pentatómidos, tales como *Nezara antennata*, *Riptortus clavatus*, *Leptocorisa chinensis*, *Eysarcoris parvus*, *Halyomorpha mista* o *Lyus lineolaris*, aleuródidos, tales como *Trialeurodes*
 20 *vaporariorum*, *Bemisia tabaci* o *Bemisia argentifolii*; cóccidos, tales como *Aonidiella aurantii*, *Comstockaspis perniciosa*, *Unaspis citri*, *Ceroplastes rubens* o *Icerya purchasi*),

Tingitidae y Psyllidae;

artrópodos nocivos del superorden exoterigotos, orden
tisanópteros: tisanópteros, tales como *Frankliniella*
occidentalis, *Thrips palmi*, *Scirtothrips dorsalis*, *Thrips*
5 *tabaci*, *Frankliniella intonsa* o *Frankliniella fusca*;

artrópodos nocivos del superorden exoterigotos, orden
lepidópteros: pirálidos, tales como *Chilo suppressalis*,
Tryporyza incertulas, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Notarcha*
derogata, *Plodia interpunctella*, *Ostrinia furnacalis*,
10 *Ostrinia nubilalis*, *Hellula undalis* o *Pediasia teterrellus*;
noctuidos, tales como *Spodoptera litura*, *Spodoptera exigua*,
Pseudaletia separata, *Mamestra brassicae*, *Agrotis ipsilon*,
Plusia nigrisigna, *Trichoplusia* spp., *Heliothis* spp. or
Helicoverpa spp.,; piéridos tales como *Pieris rapae*;
15 tortricidos, tales como *Adoxophyes* spp., *Grapholita molesta*,
Leguminivora glycinivorella, *Matsumuraeses azukivora*,
Adoxophyes orana fasciata, *Adoxophyes* sp., *Homona magnanima*,
Archips fuscocupreanus or *Cydia pomonella*; gracilláridos tales
como *Caloptilia theivora* o *Phyllonorycter ringoneella*,
20 carposinidos,, tales como *Carposina niponensis*; lionétidos,
tales como *Rionetia* spp.; limántridos, tales como *Lymantria*
spp. o *Euproctis* spp.; inmoideos, tales como *Plutella*

xylosypiella; gelequíidos, tales como *Pectinophora gossypiella* o *Phthorimaea operculella*; ártidos, tales como *Hyphantria cunea* y tineidos, tales como *Tinea translucens*;

artrópodos nocivos del superorden endopterigotos, orden

5 dípteros: agromizidos, tales como *Hylemya antiqua*, *Hylema platura*, *Agromyza oryzae*, *Hydrellia griseola*, *Chlorops oryzae* o *Liriomyza trifolii*, *Dacus cucurbitae* y *Ceratitis capitata*;

artrópodos nocivos del superorden endopterigotos, orden

coleópteros: *Epilachna vigintioctopunctata*, *Aulacophora femoralis*, *Phyllotreta striolata*, *Oulema oryzae*,
10 *Echinocenemus squameus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Anthonomus grandis*, *Callosobruchus chinensis*, *Sphenophorus venatus*, *Popillia japonica*, *Anomala cuprea*, *Diabrotica* spp., *Leptinotarsa decemlineata* y *Agriotes* spp.;

15 artrópodos nocivos del superorden endopterigotos, orden himenópteros: *Athalia rosae*, *Acromyrmex* spp. y *Solenopsis* spp.;

artrópodos nocivos del superorden polineópteros, orden

ortópteros: *Gryllotalpa Africana*, *Oxya yezoensis* y *Oxya japonica*;

20 artrópodos nocivos del orden acarina: tetraníquidos, tales como *Tetranychus urticae* o *Panonychus citri*; eriófidos, tales como *Aculops pelekassi*; tarsonémidos, tales como

Polyphagotarsoanemus latus, *Tenuipalpidae*, *Tuckerellidae*; accipítridos, tales como *Tyrophagus putrescentiae*; epidermóptidos, tales como *Dermatophagoides farinae* o *Dermatophagoides ptrehyssnus*; y familia Cheyletidae, tales
 5 como *Cheyletus eruditus*, *Cheyletus malccensis* o *Cheyletus moorei*; y

nematodos, tales como *Aphelenchoides besseyi* y *Nothotylenchus acris*.

Los ejemplos de artrópodos nocivos contra los cuales la
 10 composición que contiene un atrayente de artrópodos nocivos de acuerdo con la presente invención presentan métodos de control que incluyen particularmente los artrópodos del superorden exoterigotos, orden tisanópteros.

Ejemplos

15 Si bien a continuación se brinda una explicación más detallada de la presente invención junto con ejemplos de ensayos que indican los efectos que estos tienen, no están destinados a limitar el alcance técnico de la presente invención.

Ejemplo de prueba 1

20 Se prepararon soluciones de hexano que respectivamente contenían compuestos individuales seleccionados entre p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol,

linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo y α -hexilcinamaldehído. Cada compuesto individual se preparó en cinco niveles de

5 concentración que consistían de 0,01 μg ; 0,1 μg ; 1 μg ; 10 μg y 100 μg . Después de impregnar piezas de papel de filtro con estas soluciones, el papel de filtro se fijó sobre el tapón de un vial de plástico con cinta adhesiva y se colocó en una trampa de agua que contenía un agente tensioactivo. Después de liberar

10 30 ejemplares de *Frankliniella occidentalis* hembra adultas en una jaula de acrílico, la trampa de agua que contenía los atrayentes antes mencionados se colocó en la jaula. Veinticuatro horas más tarde, se hizo el recuento del número de *Frankliniella occidentalis* capturadas en la trampa de agua

15 y se calculó la tasa utilizando la ecuación 1. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tasa de atracción = (número de individuos capturados en tratamiento - número de individuos de capturados sin tratamiento) * 100 / (número total liberados por jaula) (1)

20

TABLA 1

Compuesto	Cantidad	Tasa de atracción
-----------	----------	-------------------

Compuesto	Cantidad	Tasa de atracción
p-anisaldehído	100 µg	36
p-anisaldehído	10 µg	30
p-anisaldehído	1 µg	23
p-anisaldehído	0,1 µg	23
p-anisaldehído	0,01 µg	17
Benzaldehído	100 µg	27
Benzaldehído	10 µg	30
Benzaldehído	1 µg	36
Benzaldehído	0,1 µg	33
Benzaldehído	0,01 µg	23
Nicotinato de etilo	100 µg	43
Nicotinato de etilo	10 µg	36
Nicotinato de etilo	1 µg	30
Nicotinato de etilo	0,1 µg	27
Nicotinato de etilo	0,01 µg	13
Geraniol	100 µg	27
Geraniol	10 µg	33
Geraniol	1 µg	30
Geraniol	0,1 µg	17
Geraniol	0,01 µg	10
Nerol	100 µg	27
Nerol	10 µg	30
Nerol	1 µg	33
Nerol	0,1 µg	33
Nerol	0,01 µg	10
Citronellol	100 µg	23
Citronellol	10 µg	20
Citronellol	1 µg	20
Citronellol	0,1 µg	20
Citronellol	0,01 µg	7

Compuesto	Cantidad	Tasa de atracción
Linalol	100 µg	7
Linalol	10 µg	13
Linalol	1 µg	20
Linalol	0,1 µg	13
Linalol	0,01 µg	13
Antranilato de metilo	100 µg	20
Antranilato de metilo	10 µg	17
Antranilato de metilo	1 µg	13
Antranilato de metilo	0,1 µg	13
Antranilato de metilo	0,01 µg	10
Benzoato de metilo	100 µg	36
Benzoato de metilo	10 µg	33
Benzoato de metilo	1 µg	27
Benzoato de metilo	0,1 µg	23
Benzoato de metilo	0,01 µg	7
o-aminoacetofenona	100 µg	36
o-aminoacetofenona	10 µg	30
o-aminoacetofenona	1 µg	23
o-aminoacetofenona	0,1 µg	17
o-aminoacetofenona	0,01 µg	3
o-anisidina	100 µg	40
o-anisidina	10 µg	30
o-anisidina	1 µg	20
o-anisidina	0,1 µg	10
o-anisidina	0,01 µg	6
o-toluato de metilo	100 µg	23
o-toluato de metilo	10 µg	20
o-toluato de metilo	1 µg	17
o-toluato de metilo	0,1 µg	13
o-toluato de metilo	0,01 µg	3

Compuesto	Cantidad	Tasa de atracción
m-aminobenzoato de metilo	100 µg	40
m-aminobenzoato de metilo	10 µg	33
m-aminobenzoato de metilo	1 µg	27
m-aminobenzoato de metilo	0,1 µg	10
m-aminobenzoato de metilo	0,01 µg	3
α-hexilcinamaldehído	100 µg	30
α-hexilcinamaldehído	10 µg	30
α-hexilcinamaldehído	1 µg	33
α-hexilcinamaldehído	0,1 µg	27
α-hexilcinamaldehído	0,01 µg	13
Control (hexano)	--	3

Ejemplo de prueba 2

Se prepararon soluciones de hexano mixtas que respectivamente contenían dos tipos de compuestos individuales seleccionados entre p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo y α-hexilcinamaldehído. El peso de cada compuesto se ajustó al peso que mostró la mayor tasa de atracción sobre la base del Ejemplo de prueba 1. Después de impregnar piezas de papel de filtro con la solución mixta de los dos tipos de compuestos, el papel de filtro se fijó sobre un tapón de un vial de plástico

con cinta adhesiva y se colocó en una trampa de agua que contenía un agente tensioactivo. Después de liberar 30 ejemplares de *Frankliniella occidentalis* hembra adultas en una jaula de acrílico, la trampa de agua que contenía los atrayentes mixtos antes mencionados se colocó en la jaula. Veinticuatro horas más tarde, se hizo el recuento del número de *Frankliniella occidentalis* capturadas en la trampa de agua y se calculó la tasa utilizando la ecuación 1. Además, también se prepararon soluciones de hexano que contenían cada uno de los compuestos individuales en sus respectivas concentraciones prescriptas a fines de realizar una comparación, y dichas soluciones se sometieron a ensayo de la misma manera. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tasa de atracción = (número de individuos capturados en tratamiento - número de individuos de capturados sin tratamiento) * 100 / (número total liberados por jaula) (1)

En general, se espera un efecto de atracción sinérgico cuando se mezclan dos tipos dados de compuestos de ingredientes atractivos y el uso para el tratamiento se determina a partir de la ecuación de Colby que se indica con la siguiente ecuación 2:

$$E = X + Y - (X * Y) / 100 \quad (2)$$

donde,

X: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente A;

Y: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente B; y

E: tasa de atracción esperada cuando se realiza el tratamiento mediante la mezcla del compuesto atrayente A y el compuesto atrayente B (valor de la tasa de atracción esperada).

TABLA 2

Combinación (cantidad de compuestos)		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
Benzaldehído (1 µg)	o-anisidina (100 µg)	83	58
Benzaldehído (1 µg)	o-aminoacetofenona (100 µg)	79	56
Benzaldehído (1 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	69	57
o-anisidina (100 µg)	o-aminoacetofenona (100 µg)	63	58
o-anisidina (100 µg)	p-anisaldehído (100 µg)	66	62
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	66	60
p-anisaldehído (100 µg)	m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	62	58

Combinación (cantidad de compuestos)		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	69	55
p-anisaldehído (100 µg)	o-aminoacetofenona (100 µg)	57	55
p-anisaldehído (100 µg)	α-hexilcinamaldehído (1 µg)	61	53
p-anisaldehído (100 µg)	Geraniol (10 µg)	58	53
p-anisaldehído (100 µg)	Nerol (1 µg)	58	53
p-anisaldehído (100 µg)	Citronellol (100 µg)	50	46
p-anisaldehído (100 µg)	Linalol (1 µg)	50	44
p-anisaldehído (100 µg)	o-tolurato de metilo (100 µg)	51	46
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	53	44
Nicotinato de etilo (100 µg)	m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	66	62
Nicotinato de etilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	73	60
Nicotinato de etilo (100 µg)	o-aminoacetofenona (100 µg)	63	60
Nicotinato de etilo (100 µg)	α-hexilcinamaldehído (1 µg)	61	58

Combinación (cantidad de compuestos)		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
Nicotinato de etilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	62	58
Nicotinato de etilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	62	58
Nicotinato de etilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	55	52
Nicotinato de etilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	51	50
Nicotinato de etilo (100 µg)	o-tolurato de metilo (100 µg)	54	52
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	52	50
m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	59	56
m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	58	56
m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	52	50
m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	51	48
m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	52	48

Combinación (cantidad de compuestos)		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
Benzoato de metilo (100 µg)	α-hexilcinamaldehído (1 µg)	58	53
Benzoato de metilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	55	53
Benzoato de metilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	55	53
Benzoato de metilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	50	46
Benzoato de metilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	47	44
Benzoato de metilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	46	44
Geraniol (10 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	43	42
Nerol (1 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	48	42
Citronellol (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	37	34
Linalol (1 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	35	31
Nicotinato de etilo (100 µg)	--	43	--
o-anisidina (100 µg)	--	40	--
m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	--	40	--

Combinación (cantidad de compuestos)		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
p-anisaldehído (100 µg)	--	36	--
Benzaldehído (1 µg)	--	36	--
o-aminoacetofenona (100 µg)	--	36	--
Benzoato de metilo (100 µg)	--	36	--
α-hexilcinamaldehído (1 µg)	--	33	--
Geraniol (10 µg)	--	33	--
Nerol (1 µg)	--	33	--
Citronellol (100 µg)	--	23	--
o-tolurato de metilo (100 µg)	--	23	--
Antranilato de metilo (100 µg)	--	20	--
Linalol (1 µg)	--	20	--
Control (hexano)	--	3	--

Ejemplo de prueba 3

Se prepararon soluciones de hexano mixtas que contenían

tres tipos de compuestos seleccionados entre p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo y α -hexilcinamaldehído. El peso de cada compuesto se ajustó al peso que mostró la mayor tasa de atracción sobre la base del Ejemplo de prueba 1. Después de impregnar piezas de papel de filtro con la solución mixta de los tres tipos de compuestos, el papel de filtro se fijó sobre el tapón de un vial de plástico con cinta adhesiva y se colocó en una trampa que contenía un agente tensioactivo. Después de liberar 30 ejemplares de *Frankliniella occidentalis* hembra adultas en una jaula de acrílico, la trampa de agua que contenía los atrayentes mixtos antes mencionados se colocó en la jaula. Veinticuatro horas más tarde, se hizo el recuento del número de *Frankliniella occidentalis* capturadas en la trampa de agua y se calculó la tasa utilizando la ecuación 1. Además, también se prepararon soluciones de hexano que contenían cada uno de los agentes individuales en sus respectivas concentraciones prescriptas a fines de realizar una comparación, y dichas soluciones se sometieron a ensayo de la misma manera. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

En general, se espera un efecto de atracción sinérgico cuando se mezclan tres tipos dados de compuestos de ingredientes atractivos y el uso para el tratamiento se determina a partir de la ecuación de Colby que se indica con la siguiente ecuación

5 3:

$$E = X + Y + Z - (X * Y + X * Z + Y * Z) / 100 + X * Y * Z / 10000 \quad (3)$$

donde,

X: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente A;

10 Y: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente B;

Z: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente C; y

15 E: tasa de atracción esperada cuando se realiza el tratamiento mediante la mezcla de compuesto atrayente A, el compuesto atrayente B y el compuesto atrayente C (valor de la tasa de atracción esperada).

TABLA 3

Combinación (cantidad de compuestos)			Tasa de atracción	Valor de la tasa de de atracción esperada
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	77	75
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	79	73
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	o-aminoacetofenona (100 µg)	78	73
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	α-hexilcinamaldehído (1 µg)	78	72
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	79	72
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	74	72
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	72	68
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	73	67
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	o-toluoato de metilo (100 µg)	73	68
p-anisaldehído (100 µg)	Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	74	67
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	75	72

Combinación (cantidad de compuestos)			Tasa de atracción	Valor de la tasa de de atracción esperada
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	o-aminoacetofenona (100 µg)	77	70
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	α-hexilcinamaldehído (1 µg)	78	70
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	71	69
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	72	69
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	72	69
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	71	64
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	o-toluoato de metilo (100 µg)	70	63
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	67	64
p-anisaldehído (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Benzaldehído (1 µg)	75	70
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	67	65
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	65	63

Combinación (cantidad de compuestos)			Tasa de atracción	Valor de la tasa de de atracción esperada
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	o-aminoacetofenona (100 µg)	64	61
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	α-hexilcinamaldehído (1 µg)	64	61
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	63	61
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	66	61
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	58	56
p-anisaldehído (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	58	54
Nicotinato de etilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	73	72
Nicotinato de etilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	81	72
Nicotinato de etilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	71	68
Nicotinato de etilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	70	67

Combinación (cantidad de compuestos)			Tasa de atracción	Valor de la tasa de de atracción esperada
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Benzaldehído (1 µg)	75	73
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	72	69
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Benzoato de metilo (100 µg)	71	67
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Geraniol (10 µg)	72	65
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Nerol (1 µg)	71	65
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Citronellol (100 µg)	63	60
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	Linalol (1 µg)	64	59
Nicotinato de etilo (100 µg)	Antranilato de metilo (100 µg)	o-anisidina (100 µg)	65	60
Nicotinato de etilo (100 µg)	--	--	43	--

Combinación (cantidad de compuestos)			Tasa de atracción	Valor de la tasa de de atracción esperada
o-anisidina (100 µg)	--	--	40	--
m-aminobenzoato de metilo (100 µg)	--	--	40	--
p-anisaldehído (100 µg)	--	--	36	--
Benzaldehído (1 µg)	--	--	36	--
o-aminoacetofenona (100 µg)	--	--	36	--
Benzoato de metilo (100 µg)	--	--	46	--
α-hexilcinamaldehído (1 µg)	--	--	33	--
Geraniol (10 µg)	--	--	33	--
Nerol (1 µg)	--	--	33	--
Citronellol (100 µg)	--	--	23	--
o-tolurato de metilo (100 µg)	--	--	23	--

Combinación (cantidad de compuestos)			Tasa de atracción	Valor de la tasa de de atracción esperada
Antranilato de metilo (100 µg)	--	--	20	--
Linalol (1 µg)	--	--	20	--
Control (hexano)	--	--	3	--

Ejemplo de prueba 4

Se prepararon soluciones de hexano mixtas que respectivamente contenían dos tipos de compuestos seleccionados entre p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolueno de metilo y α -hexilcinamaldehído. El peso de cada compuesto se ajustó a 1 µg. Después de impregnar trozos de papel de filtro (3 mm²) con la solución mixta de los dos tipos de compuestos, se colocó el papel de filtro en la cabeza de un tubo de plástico (longitud de 9 cm, 5 mm² de diámetro). Se liberó un ejemplar de *Tetranychus urticae* adulto en el extremo del tubo de plástico. Dentro de

los 10 minutos, se hizo el recuento del número de *T. urticae* que entraron en contacto con el papel de filtro y se calculó la tasa de atracción utilizando la ecuación 1. Además, también se prepararon soluciones de hexano que contenían cada uno de los compuestos individuales en sus respectivas concentraciones prescriptas a fines de realizar una comparación, y dichas soluciones se sometieron a ensayo de la misma manera. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

$$\text{Tasa de atracción} = \frac{(\text{número de individuos contactados en tratamiento} - \text{número de individuos de contactados sin tratamiento})}{\text{repetición}} * 100 \quad (1)$$

En general, se espera un efecto de atracción sinérgico cuando se mezclan dos tipos dados de compuestos de ingredientes atractivos y el uso para el tratamiento se determina a partir de la ecuación de Colby que se indica con la siguiente ecuación 2:

$$E = X + Y - (X * Y) / 100 \quad (2)$$

donde,

X: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente A;

Y: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente B; y

E: tasa de atracción esperada cuando se realiza el tratamiento mediante la mezcla del compuesto atrayente A y el compuesto atrayente B (valor de la tasa de atracción esperada).

TABLA 4

Combinación		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
Benzaldehído	o-anisidina	75	42
Benzaldehído	o-aminoacetofenona	65	58
Nicotinato de etilo	o-toluate de metilo	35	11
Benzoato de metilo	Linalol	35	29
Linalol	Nerol	18	10
Benzaldehído	--	32	--
o-anisidina	--	15	--
o-aminoacetofenona	--	38	--
Nicotinato de etilo	--	15	--
o-toluate de metilo	--	15	--
Benzoato de metilo	--	25	--
Linalol	--	5	--
Nerol	--	5	--
Control (hexano)	--	15	--

5

Ejemplo de prueba 5

Se prepararon soluciones de hexano mixtas que respectivamente contenían dos tipos de compuestos seleccionados entre p-anisalaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona,

10

o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolueno de metilo y α -hexilcinamaldehído. El peso de cada compuesto se ajustó a 100 μ g. Después de impregnar piezas de papel de filtro con la solución mixta de los dos tipos de compuestos, el papel de filtro se fijó sobre el tapón de un vial de plástico con cinta adhesiva y se colocó en una trampa de agua que contenía un agente tensioactivo. Después de liberar 20 ejemplares de *Drosophila melanogaster* adultos en una jaula de acrílico, la trampa de agua que contenía los atrayentes mixtos antes mencionados se colocó en la jaula. Veinticuatro horas más tarde, se hizo el recuento del número de *D. melanogaster* capturadas en la trampa de agua y se calculó la tasa utilizando la ecuación 1. Además, también se prepararon soluciones de hexano que contenían cada uno de los compuestos individuales en sus respectivas concentraciones prescritas a fines de realizar una comparación, y dichas soluciones se sometieron a ensayo de la misma manera. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tasa de atracción =
$$\frac{\text{número de individuos capturados en tratamiento} - \text{número de individuos capturados sin tratamiento}}{\text{número total liberados por jaula}} \times 100 \quad (1)$$

En general, se espera un efecto de atracción sinérgico cuando se mezclan dos tipos dados de compuestos atrayentes y

el uso para el tratamiento se determina a partir de la ecuación de Colby que se indica con la siguiente ecuación 2:

$$E = X + Y - (X * Y) / 100 \quad (2)$$

donde,

5 X: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente A;

 Y: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente B; y

 E: tasa de atracción esperada cuando se realiza el
10 tratamiento mediante la mezcla del compuesto atrayente A y el compuesto atrayente B (valor de la tasa de atracción esperada).

TABLA 5

Combinación		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
Benzaldehído	o-anisidina	28	10
Benzaldehído	o-aminoacetofenona	43	15
Benzaldehído	Benzoato de metilo	33	10
o-anisidina	p-anisalaldehído	18	10
p-anisalaldehído	Benzoato de metilo	13	10
p-anisalaldehído	Geraniol	28	24
p-anisalaldehído	Nerol	18	5
Nicotinato de etilo	m-aminobenzoato de metilo	78	10
Nicotinato de etilo	Benzoato de metilo	33	10
Nicotinato de etilo	o-aminoacetofenona	23	15

Combinación		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
Nicotinato de etilo	α -hexilcinamaldehído	13	10
Nicotinato de etilo	Nerol	8	5
Nicotinato de etilo	Citronellol	8	5
Nicotinato de etilo	Linalol	33	5
Nicotinato de etilo	o-toluoato de metilo	23	5
Nicotinato de etilo	Antranilato de metilo	33	10
Benzoato de metilo	α -hexilcinamaldehído	33	14
Benzoato de metilo	Nerol	13	10
Benzoato de metilo	Citronellol	38	10
Benzoato de metilo	Linalol	18	10
Benzoato de metilo	Antranilato de metilo	18	14
Citronellol	Antranilato de metilo	13	10
Linalol	Antranilato de metilo	18	10
m-aminobenzoato de metilo	Citronellol	23	10
m-aminobenzoato de metilo	Linalol	33	10
m-aminobenzoato de metilo	Antranilato de metilo	18	14
p-anisaldehído	--	3	--
Benzaldehído	--	3	--
Nicotinato de etilo	--	3	--
Antranilato de metilo	--	8	--
Benzoato de metilo	--	8	--
o-aminoacetofenona	--	13	--
o-anisidina	--	8	--
m-aminobenzoato de metilo	--	8	--
o-toluoato de metilo	--	3	--

Combinación		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
α -hexilcinamaldehído	--	8	--
Linalol	--	3	--
Nerol	--	3	--
Geraniol	--	23	--
Citronellol	--	3	--
Control (hexano)	--	3	--

Ejemplo de prueba 6

Se prepararon soluciones de hexano mixtas que respectivamente contenían dos tipos de compuestos seleccionados entre p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolueno de metilo y α -hexilcinamaldehído. El peso de cada compuesto se ajustó a 1 μ g. Después de impregnar trozos de papel de filtro (3 mm²) con la solución mixta de los dos tipos de compuestos, se adhirió el papel de filtro en una trampa pegajosa de color amarillo (1 cm²). Después de liberar 10 ejemplares de *Thrips tabaci* adultos en una taza de plástico (150 ml), la trampa pegajosa amarilla que contenía la mencionada mezcla de atrayentes se colocó al costado de la taza de plástico. Veinticuatro horas

más tarde, se hizo el recuento del número de *T. tabaci* capturadas en la trampa de agua y se calculó la tasa de atracción utilizando la ecuación 1. Además, también se prepararon soluciones de hexano que contenían cada uno de los compuestos
 5 individuales en sus respectivas concentraciones prescriptas a fines de realizar una comparación, y dichas soluciones se sometieron a ensayo de la misma manera. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

Tasa de atracción = (número de individuos capturados en
 10 tratamiento - número de individuos de capturados sin tratamiento) * 100/(número total liberados por taza) (1)

En general, se espera un efecto de atracción sinérgico cuando se mezclan dos tipos dados de compuestos atrayentes y el uso para el tratamiento se determina a partir de la ecuación
 15 de Colby que se indica con la siguiente ecuación 2:

$$E = X + Y - (X * Y) / 100 \quad (2)$$

donde,

X: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente A;

20 Y: tasa de atracción cuando se trata con el compuesto atrayente B; y

E: tasa de atracción esperada cuando se realiza el

tratamiento mediante la mezcla del compuesto atrayente A y el compuesto atrayente B (valor de la tasa de atracción esperada).

TABLA 6

Combinación		Tasa de atracción	Valor de la tasa de atracción esperada
o-anisidina	p-anisaldehído	40	10
p-anisaldehído	Nicotinato de etilo	27	19
p-anisaldehído	α -hexilcinamaldehído	30	16
p-anisaldehído	Linalol	30	10
p-anisaldehído	Antranilato de metilo	20	19
Nicotinato de etilo	m-aminobenzoato de metilo	20	10
Nicotinato de etilo	α -hexilcinamaldehído	30	16
α -hexilcinamaldehído	Geraniol	10	7
α -hexilcinamaldehído	o-anisidina	10	7
α -hexilcinamaldehído	Linalol	40	7
p-anisaldehído	--	10	--
Nicotinato de etilo	--	10	--
Antranilato de metilo	--	10	--
o-anisidina	--	0	--
m-aminobenzoato de metilo	--	0	--
α -hexilcinamaldehído	--	7	--
Linalol	--	0	--
Geraniol	--	0	--
Control (hexano)	--	0	--

Aplicabilidad industrial

De acuerdo con la presente invención, se puede

proporcionar una composición para controlar de manera altamente activa los artrópodos nocivos, y un método capaz de monitorizar y controlar de manera eficaz los artrópodos nocivos.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para atraer a los artrópodos nocivos que comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas, donde las kairomonas y sus análogos se seleccionan del grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, o-anisaldehído, β -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo, eugenol, 3-fenilpropilaldehído, cinamaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamaldehído; y tienen un efecto sinérgico sobre la atracción para los artrópodos nocivos.

15

2. Una composición para atraer a los artrópodos nocivos que comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas, donde las kairomonas y sus análogos se seleccionan del grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona,

20

o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-toluoato de metilo y α -hexilcinamaldehído; y tienen un efecto sinérgico sobre la atracción para los artrópodos nocivos.

5 **3.** Una composición para atraer a los artrópodos nocivos que comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas, donde las kairomonas y sus análogos se seleccionan del grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato
10 de etilo, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-toluoato de metilo y α -hexilcinamaldehído; y tienen un efecto sinérgico sobre la atracción para los artrópodos nocivos.

15 **4.** La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde dos tipos de compuestos se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas.

5. La composición según cualquiera de las
20 reivindicaciones 1 a 3, donde tres tipos de compuestos se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas.

6. La composición según la reivindicación 4, donde los dos tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,0999 a 99,9001: 99,9001 a 0,0999 sobre la base de la relación en peso de ellos.

5

7. La composición según la reivindicación 4, donde los dos tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,1996 a 99,8004: 99,8004 a 0,1996 sobre la base de la relación en peso de ellos.

10

8. La composición según la reivindicación 4, donde los dos tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,99 a 99,01: 99,01 a 0,99 sobre la base de la relación en peso de ellos.

15

9. La composición según la reivindicación 5, donde los tres tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,0998 a 99,8004: 99,8004 a 0,0998: 0,0998 a 99,8004 sobre la base de la relación en peso de ellos.

20

10. La composición según la reivindicación 5, donde los tres tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,1992

a 99,6016:99,6016 a 0,1992:0,1992 a 99,6016 sobre la base de la relación en peso de ellos.

11. La composición según la reivindicación 5, donde los
5 tres tipos de compuestos se combinan en una proporción de
0,98039 a 98,03922:98,03922 a 0,98039:0,98039 a 98,03922 sobre
la base de la relación en peso de ellos.

12. Un método para controlar o monitorizar los
10 artrópodos nocivos que comprende usar la composición según
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 contra de los
artrópodos nocivos.

RESUMEN

Esta invención proporciona una composición con método para controlar y atraer artrópodos nocivos, y proteger a las plantas del daño causado por los artrópodos nocivos. La

5 invención proporciona una composición atrayente de artrópodos nocivos que exhibe efectos sinérgicos y comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados entre el grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, o-anisaldehído,

10 β -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo, eugenol, 3-fenilpropilaldehído, cinamaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamaldehído.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para atraer a los artrópodos nocivos que comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas, donde las kairomonas y sus análogos se seleccionan del grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, o-anisaldehído, β -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo, eugenol, 3-fenilpropilaldehído, cinamaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamaldehído; y tienen un efecto sinérgico sobre la atracción para los artrópodos nocivos.

2. Una composición para atraer a los artrópodos nocivos que comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas, donde las kairomonas y sus análogos se seleccionan del grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo y α -hexilcinamaldehído; y tienen un efecto sinérgico sobre la atracción para los artrópodos nocivos.

3. Una composición para atraer a los artrópodos nocivos que comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas, donde las kairomonas y sus análogos se seleccionan del grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolurato de metilo y α -

hexilcinamaldehído; y tienen un efecto sinérgico sobre la atracción para los artrópodos nocivos.

4. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde dos tipos de compuestos se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas.

5. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde tres tipos de compuestos se seleccionan de kairomonas de origen vegetal y análogos de ellas.

6. La composición según la reivindicación 4, donde los dos tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,0999 a 99,9001: 99,9001 a 0,0999 sobre la base de la relación en peso de ellos.

7. La composición según la reivindicación 4, donde los dos tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,1996 a 99,8004:99,8004 a 0,1996 sobre la base de la relación en peso de ellos.

8. La composición según la reivindicación 4, donde los dos tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,99 a 99,01:99,01 a 0,99 sobre la base de la relación en peso de ellos.

9. La composición según la reivindicación 5, donde los tres tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,0998 a 99,8004:99,8004 a 0,0998:0,0998 a 99,8004 sobre la base de la relación en peso de ellos.

10. La composición según la reivindicación 5, donde los tres tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,1992

a 99,6016:99,6016 a 0,1992:0,1992 a 99,6016 sobre la base de la relación en peso de ellos.

11. La composición según la reivindicación 5, donde los tres tipos de compuestos se combinan en una proporción de 0,98039 a 98,03922:98,03922 a 0,98039:0,98039 a 98,03922 sobre la base de la relación en peso de ellos.

12. Un método para controlar o monitorizar los artrópodos nocivos que comprende usar la composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 contra de los artrópodos nocivos.

ASSIGNMENT

**KAWAZU, Kei;
YAMAMOTO, Eiko**

by means of this document assign(s) to

KYOYU AGRI CO., LTD.

A company organized under the laws of

JAPAN

Domiciled in

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japan.**

all my (our) rights, title and interest in and to my (our)
invention entitled and as fully set forth and described in:

**International Application No.
PCT/JP2014/076287 in Colombia**

**" COMPOSITION COMPRISING HARMFUL
ARTHROPOD-ATTRACTING SUBSTANCE
FORMED FROM PLANT-DERIVED COMPONENTS
AND ANALOGS THEREOF "**

So far as the Republic of Colombia is concerned and any
other country in which the application is filed.

Done and subscribed in Nagano-shi and Sendai-shi,
Japan respectively

On the 18th day of March of 2016
and the 16th day of March of 2016
respectively

KAWAZU. Kei
KAWAZU, Kei

CESIÓN

**KAWAZU, Kei;
YAMAMOTO, Eiko**

por medio de la presente cedo (cedemos) a

KYOYU AGRI CO., LTD.

Una compañía organizada bajo las leyes de

JAPÓN

domiciliada en

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japón.**

todos mis (nuestros) derechos, título e interés sobre mi
(nuestra) invención titulada y tal como describe en:

**Solicitud internacional No.
PCT/JP2014/076287 en Colombia**

**"COMPOSICIÓN QUE CONTIENE ATRAYENTE DE
ARTRÓPODOS NOCIVOS QUE COMPRENDE
COMPONENTES DE ORIGEN VEGETAL Y
ANÁLOGO DE ELLOS"**

en lo que concierne a la República de Colombia y cualquier
otro país del mundo en donde se presente la solicitud.

Dado y firmado en

A los días del mes de de 20

YAMAMOTO. Eiko
YAMAMOTO, Eiko

POWER OF ATTORNEY

The undersigned.

KYOYU AGRI CO., LTD.

located at

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japan**

declares that it hereby grants to

**ÁLVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or
JUAN PABLO CONCHA-DELGADO**

of the firm Baker & McKenzie S.A.S. members of Baker & McKenzie, domiciled at Av. 82 No. 10-62, 6th floor, of Bogotá D.C., Colombia, full and sufficient power of attorney to pursue before the competent authorities the following matters:

Trademark registrations and renewals; deposit and registration of commercial names and commercial ensigns; registration and renewal of domain names; Prosecution and obtainment of patents, utility models, industrial designs, integrated circuits layout-designs and vegetal varieties; records of mergers, changes of name, assignments, changes of domicile and address; security interests; liens and other acts that affect or limit the mentioned industrial property rights; filing and prosecution of oppositions; recordal of license of use agreements; filing and prosecution of cancellation actions, annulment actions, annulment and reinstatement of right action, and all judicial actions available for the prosecution of proceedings related to intellectual property matters, unfair competition, and protection of consumers.

to which end it empowers them to file requests, petitions and lawsuits, appeals and objections, pay taxes, receive, including faculties to enter into settlement agreements, conciliations and transactions, abandon applications and renounce rights and, in general, to take all the actions before the competent authorities in order to duly protect our intellectual property. To the said mandates sufficient power is granted hereby to receive notifications for and on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the Company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the marks and other intellectual property rights, and to do everything that may be required before administrative or judicial officers of any class to comply this power, giving them likewise faculty to substitute these presents and revoke such substitutions if necessary.

Done and subscribed in Kawasaki-shi, Japan

On the 28th day of January of 2016

KYOYU AGRI CO., LTD.

Taka Negor

Takao UEZONO, President
Signature of the person Issuing the Power

PODER

La abajo firmada,

KYOYU AGRI CO., LTD.

domiciliada en

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japon**

declara por el presente que otorga a

ÁLVARO CORREA-ORDÓÑEZ y/o JUAN PABLO CONCHA-DELGADO

de la firma Baker & McKenzie S.A.S., miembros de Baker & McKenzie, domiciliada en la Av. 82 No. 10-62 Piso 6 en Bogotá D.C., Colombia, poder especial amplio y suficiente, para adelantar ante las autoridades competentes los siguientes asuntos:

Registro y renovación de marcas; depósito y registro de nombres comerciales y enseñas comerciales; registro y renovación de nombres de dominio; trámite y obtención de solicitudes de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales; inscripción de fusiones, cambios de nombre, traspasos, cambios de domicilio y de dirección; inscripción de contratos de prenda, embargos y otros actos que afecten o limiten los mencionados derechos de propiedad industrial; presentación y tramitación de oposiciones; inscripción de licencias de uso; presentación y tramitación de acciones de cancelación; acciones de nulidad, acciones de nulidad y restablecimiento del derecho y demás acciones judiciales, relacionadas con procesos de propiedad industrial, competencia desleal y protección al consumidor.

a cuyo efecto los faculta para presentar solicitudes, peticiones y demandas, interponer recursos, reclamos, pagar impuestos y tasas, recibir, transigir y desistir, incluyendo facultades para entrar en acuerdos amigables, conciliaciones y transacciones, abandonar solicitudes y renunciar a derechos, y en general, a dar ante las autoridades competentes todos los pasos necesarios para la debida protección de nuestra propiedad industrial. Asimismo se concede a los expresados mandatarios poder suficiente para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de marcas y otros derechos de propiedad industrial se presentaren y hacer cuanto fuere necesario ante las autoridades administrativas o judiciales de cualquier orden para el cumplimiento de este mandato, dándoles igualmente facultad para sustituir el presente poder y en caso necesario, revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado en

A los días del mes de de 20

Firma de la persona que firma el Poder



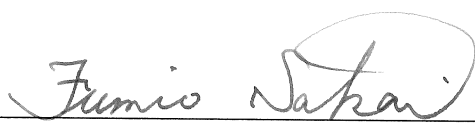
Registration No. 222 of 2016

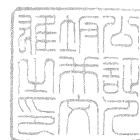
NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Masatoshi IKOSHI, an agent of Takao UEZONO, President of KYOYU AGRI CO., LTD., who has been authorized to sign on behalf of said company organized and existing according to the laws of Japan, located at 14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0002, Japan, has stated in my very presence that said Takao UEZONO acknowledged himself to have signed to the attached document.

Dated this 3rd day of February, 2016

Notary


FUMIO SAKAI



認 証

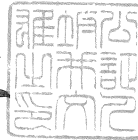
嘱託人 協友アグリ株式会社(本店 神奈川県川崎市高津区二子6丁目14番10号)代表取締役 上園孝雄 は、日本国法に基づいて設立された同会社を代表し、その権限に基づき添付証書に署名した旨、代理人射越正年を通じ本公証人に対し自認した。

よって、これを認証する。

平成28年 2 月 3 日、本公証人役場において
東京都千代田区麹町4丁目4番7号
東京法務局所属

公 証 人
Notary

坂 井 文 雄



FUMIO SAKAI

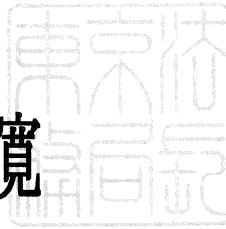
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

平成28年 2 月 3 日

東京法務局長

加 藤 朋 寛



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- Country: JAPAN
This public document
- has been signed by FUMIO SAKAI
- acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
- bears the seal/stamp of FUMIO SAKAI, Notary
Certified
- at Tokyo
- 3rd February, 2016
- by the Ministry of Foreign Affairs
- 16-~~NO~~ 019809
- Seal/stamp:
- Signature



A. Ogawa

Ayako OGAWA

For the Minister for Foreign Affairs

PODER DE KYOYU AGRI CO., LTD

Texto bilingüe inglés español firmado en Kawasaki- shi, Japón el 28 de enero de 2016 por Takao UEZONO, presidente

Registro N 222 de 2016

CERTIFICACION NOTARIAL

Por el presente certifico que Masatoshi IKOSHI, agente de Takao UEZONO, presidente de KYOYU AGRI CO., Ltd es un signatario autorizado a firmar a nombre de la compañía, establecida y en operaciones conforme a las leyes japonesas, con sede en el 14-10, Futago 6- chome, Takatsu-ku, Kawasaki- shi, Kanagawa 213-0002 Japón, quien declaró en mi presencia que el mencionado Takao UEZONO reconoció haber firmado el documento adjunto.

Fechado el 3 de febrero de 2016

Firma del notario Fumio Sakai- sello notarial

Sello oficina de asuntos jurídicos de Tokio- Oficina Notarial 4-4-7- Kojmachi Chiyoda-ku

Página siguiente-Texto en japonés

APOSTILLA

Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961

1. País: Japón
Este documento público
2. Lo firmó Fumio Sakai
3. Ejerciendo funciones de notario de la oficina de asuntos jurídicos de Tokio-
4. Cuenta con el sello /estampilla Fumio Sakai notario público.
Certificado
5. En Tokio
6. El día 3 de febrero de 2016
7. Por el Ministerio de asuntos exteriores
8. 16 N° 019809
9. sello/ estampilla Ministerio de asuntos exteriores de Japón
10. firma ilegible Ayako Ogawa- Por el ministerio de relaciones exteriores

Es traducción conforme de original en inglés con copia para confrontar, Bogotá, D.C. febrero 16 de 2016..


MARLEN NEIRA CASTRO
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1987

RESUMEN

Esta invención proporciona una composición con método para controlar y atraer artrópodos nocivos, y proteger a las plantas del daño causado por los artrópodos nocivos. La invención proporciona una composición atrayente de artrópodos nocivos que exhibe efectos sinérgicos y comprende al menos dos tipos de compuestos seleccionados entre el grupo que consiste de p-anisaldehído, benzaldehído, nicotinato de etilo, geraniol, linalol, nerol, citronellol, o-anisaldehído, β -farneseno, antranilato de metilo, benzoato de metilo, o-aminoacetofenona, o-anisidina, m-aminobenzoato de metilo, o-tolueno de metilo, eugenol, 3-fenilpropionaldehído, cinamaldehído, eucaliptol, escualeno y α -hexilcinamaldehído.