



División de Nuevas Creaciones

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-46167

54. TÍTULO _____

COMPOSICION PESTICIDA.

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** A01N 51/00

71. SOLICITANTE **MAHESHWARI CHEMICAL WORKS LTD.**

DOMICILIO *BEER SHEVA, ISRAEL.*

74. **APODERADO** *JIMENA ESCOBAR URIBE*

22. **BOGOTÁ, D. C.,**

4-16-2007

Генерал Андерсон

complemento a 7 folios 14 de 2007
(FORMA P-10)



No. 07-046167- -00000-0000

Fecha: 2007-05-09 15:56:28 Dep: 2020 NUECREACIONE
Tra: 11 PATENTEIYII Eje: 379 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 44

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

04-06-2007

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I



Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **Makhteshim Chemical Works Ltd.**

Dirección: P.O. Box 60, 84100 Beer Sheva,
Israel

Nacionalidad o Domicilio: Beer Sheva, Israel

Lugar de Constitución : Israel

Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: JIMENA ESCOBAR URIBE

Dirección: Cra. 11A No 94-76 (Of. 305)

Teléfono. 6 162051/61 Fax: 6 161889

E-mail: tm-patent@escobaruribe.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 39 779 452T.P 68228

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: **VER ANEXOS**

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5 **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/IL2005/001139

Fecha 31 de octubre de 2005

Publicación Internacional No. WO 2006/048868 A2

Fecha 11 de mayo de 2006

6 **TÍTULO (54)** COMPOSICIÓN PESTICIDA

7 **Clasificación Internacional (51)** A01N 51/00

8 **Prioridad**

SI ☒ NO ☐

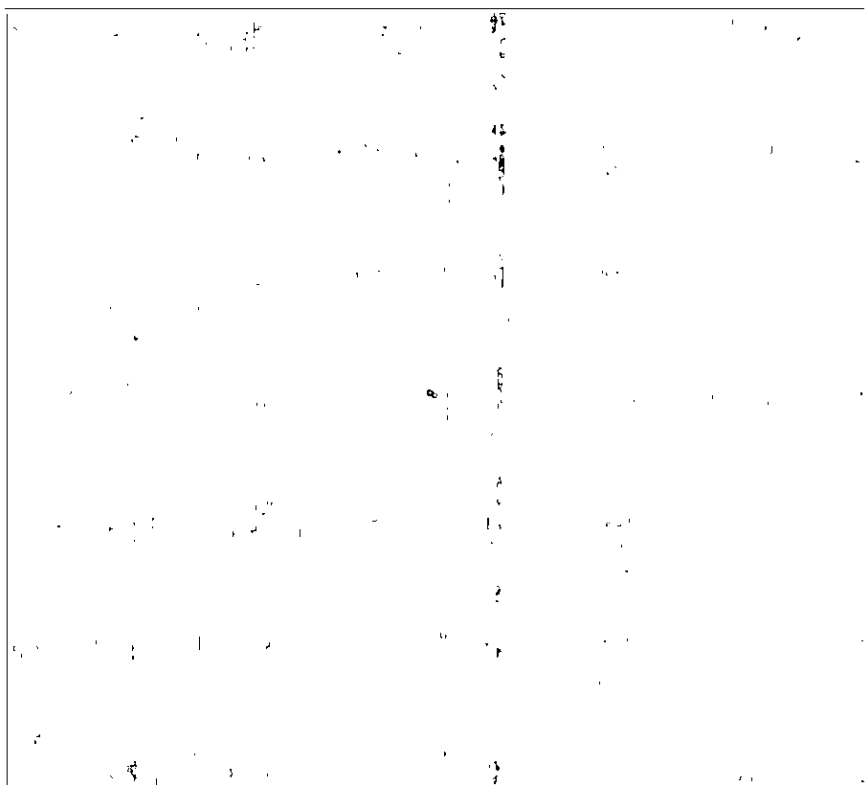
(33) País de Origen
ISRAEL

(32) Fecha
04 de noviembre de 2004

(31) Número de Solicitud
165021

9 **Comprobante de pago No.** 07 - 33.998 **Fecha** 30 de abril de 2007

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA**12 Solicito la concesión de la patente**NOMBRE. JIMENA ESCOBAR URIBEFIRMA: *Jimena Escobar*

C.C. 39.779.452 DE Usaquén T.P. 68.228

As. 3060/PCT

2
2

3060

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-048167-00000-0000

Fecha 2007-05-09 15:56:28 Dep. 2020 NUECRLACIONE
Tra 11 PATENTEYII Lvs 379 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Fojos 44

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 33,998
FECHA : ABRIL 30 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	63907468	27/04/2007	25.484.000.00

***** CONCEPTO *****

CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN 482.000.00
	TOTAL : \$ 482.000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

AUTHENTICATION OF SIGNATURE

of person signing on behalf of a body corporate or in the name of another person

I, the undersigned,

ELIYAHU ZVI STEINLAUF, Notary

in JERUSALEM ISRAEL, hereby certify that on 27th February 2005, there appeared before me

1. Mr. Yosef GUR

whose identity is know to me personally/ who identity was proved to me by Identity Booklet No. 0-0829076-9 / Passport No: issued by State of Israel. Ministry of the Interior at Beer Sheva on 20/01/99.

2. Mr. Moshe Izhak KUPERBERG

whose identity is know to me personally/ who identity was proved to me by Identity Booklet No. 051633246, Passport No. issued by State of Israel. Ministry of the Interior at Tel-Aviv - Yafo on 25.2.02.

and signed of his / her/ their own free will the above document / the attached document marked "A" / the document overleaf on behalf of / in the name of: **Makhteshim Chemical Works Ltd.** and I certify that, with a view to establishing the right and authority of the above Messrs Gur and Kuperberg

to sign on behalf of / in the name of **Makhteshim Chemical Works Ltd.**

there has been produced to me:

Minutes of the meetings of 26.2.2003 of the Board of Directors of the company and updates

In witness whereof I hereby authenticate the signature(s) of the above-named by my signature and seal this 27th day of February, 2005.

I further certify that **Makhteshim Chemical Works Ltd.** is an existing limited registered company in the State of Israel, No. 52-002396-1

New Shekel 278- fees paid, including V.A.T

אימות חתימה

של אדם בשם תאגיד או בשם אדם אחר

אני, הח"מ אליהו צבי שטיינלוף, עו"ד ונוטריון ב- ירושלים, מאשר כי ביום 27 פברואר 2005 ניצבה לפני מר/ת

1 יוסף גור

הידועה לי ידיעה אישית / שזהות/ה הוכחה לי על פי תעודת זהותו מספר 0-0829076-9 / דרכונה/ה מספר שניתן/המאת משרד הפנים ב- באר שבע ביום 20/01/99

2 משה יצחק קופרברג

הידועה לי ידיעה אישית / שזהות/ה הוכחה לי על פי תעודת זהותו מספר 051633246 / דרכונה/ה מספר שניתן/המאת משרד הפנים ב- תל-אביב - יפו ביום 25.2.02

וחתם/ה / (ו) מרצונ/ה/ם החופשי על המסמך שלעיל / המצורף והמסומן באות "א" / שמעבר לדף בשם מכתשים מפעלים כימיים בע"מ והנני מאשר כי להוכחת רשות/ה וסמכות הנ"ל ח"ה גור וקופרברג לתתום בשם מכתשים מפעלים כימיים בע"מ הוצגו/ו בפני

פרוטוקול ישיבת ועדת מועצת מנהלים של החברה מיום 26.2.2003 יחד עם עדכונים

ולראיה הנני מאשר את חתימה/ות הנ"ל בחתימת ידי ובחותמי היום 27 לחודש פברואר 2005

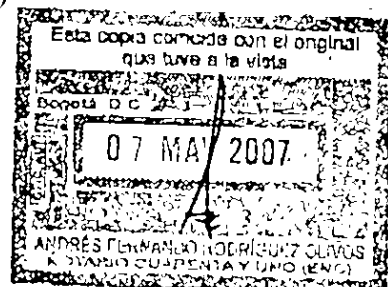
אני מאשר בנוסף שמכתשים מפעלים כימיים בע"מ, היא חברה בע"מ קיימה ורשומה במדינת ישראל מס' 52-002396-1

שכר בסך 278 ש"ח שולם כולל מע"מ

הנוטריון
Notary's Seal

אליהו צבי שטיינלוף
E. STEINLAUF
נוטריון NOTARY

חתימה חותם
Signature





APOSTILLE
(Convention de la Haye du 5 Octobre 1961)

1 STATE OF ISRAEL

This public document

2 Has been signed by

Yael Dory Advocate

3, acting in capacity of Notary

4 bears the seal/stamp of the above Notary

Certified

5 at the Ministry of Justice, Jerusalem

6 Date 09 05 2015

7 by an official appointed by the Minister
of Justice under the Notaries Law, 1976

8 Serial number 4444

9 Seal/Stamp

10 Signature Yael Dory

1 מדינת ישראל

מסמך ציבורי זה

2 נחתם בידי

יעל דורי עו"ד

3 המכהן בתור נוטריון

4 נושא את החותם / החותמת של נוטריון הנ"ל

אושר

5 במשרד המשפטים בירושלים

6 ביום 09 05 2015

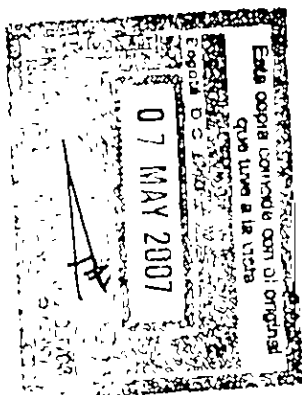
7 על ידי מי שמונה בידי שר המשפטים לפי חוק
הנוטריונים, תשל"ו - 1976



4444 מס' סדר

החנתם החותמת

10 חתימה



POWER OF ATTORNEY

The undersigned

acting on behalf of and representing

MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.

domiciled at

P.O.Box 60, Beer Sheva, ISRAEL

hereby appoints

JIMENA ESCOBAR-URIBE and/or IGNACIO ESCOBAR-URIBE

domiciled at Bogota, Colombia

CARRERA 11 A No. 94-76 OF. 305-306

as our true and legal attorneys with the necessary powers 1 to apply to the administrative, judicial and police authorities of the Republic of Colombia, in any instance or appeal, for obtaining registration of patents, utility models, industrial designs, commercial ensigns and names, trademarks, domain names, copyrights and neighbouring rights, plant varieties, health licenses as well as their assignments, extensions, renewals, changes of name and domicile, 2 to prepare, apply for, obtain, execute and register contracts, licenses, authorizations and registrations of any kind, 3 to intervene as plaintiffs or defendants, in any instance or appeal, before any judge, court, tribunal, corporation, public officer or authority in any judicial, administrative or police action, such as actions dealing with commercial ensigns and names, oppositions against trademark registrations, caducity and nullity actions, recovery actions, actions arising from obtainment and working of license agreements, actions dealing with unfair competition, criminal actions, actions claiming indemnity for damages, complaints or remarks on all sort of industrial property matters, the performance of precautionary measures, and in any other similar action, measure or appeal related to industrial property matters, copyrights and neighbouring rights and obtentor of plant varieties-rights. To this effect, we hereby authorize them to file applications, make descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, appeals and claims, to pay taxes, quotas and liens as provided by law, to waive or abandon granted rights or rights in process of being granted, to receive all kind of documents and securities; to issue the respective releases and, in general to take, before said authorities, pertinent steps to the above-mentioned purposes and take all measures they may deem advisable to protect our interests, with all other necessary legal faculties, and we hereby declare as good and valid whatever the attorneys should do to our benefit.

This power comprises the authority to ratify or confirm on our behalf any action, as well as the faculty of receiving, desisting, transacting, compromising, conciliating, substituting and revoking substitutions, taking notifications and appointing judicial or extra-judicial attorneys

Signed at **Beer Sheva, Israel**

On 27.02 2005

Y. Gur, Vice President & Comercial Director

M. Kuperberg, CFO

Name and position of signatory

DOCUMENTO DE PODER

El suscrito

obrando en nombre y representacion de

con domicilio en

nombra a

JIMENA ESCOBAR-URIBE y/o IGNACIO ESCOBAR-URIBE

domiciliados en Bogotá, Colombia

CARRERA 11 A No. 94-76 OF. 305-306

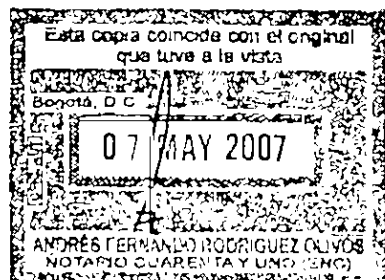
apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente 1 para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía en cualquier instancia o recurso, la obtencion de patentes de invencion, modelos de utilidad, diseños industriales, registro de marcas, nombres de dominio, registro de derechos de autor y derechos conexos, registro de variedades vegetales, deposito de nombres comerciales y enseñas, registros sanitarios, así como sus traspasos, prórrogas, renovaciones, cambios de nombre y de domicilio, 2 elaborar, tramitar, solicitar, obtener, realizar, ejecutar y registrar contratos, licencias, autorizaciones y registros de cualesquiera clase, 3 intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso, y ante cualquier juez, entidad, corporacion, funcionario publico o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía, tales como acciones derivadas del nombre o enseña comerciales, observaciones u oposicon al registro de marcas, acciones de caducidad y nulidad acciones reivindicatorias acciones derivadas de la obtención o explotacion de licencias acciones de competencia desleal, demandas penales y civiles, acciones de indemnización de perjuicios, reclamos u observaciones a cualquier asunto sobre propiedad industrial, el ejercicio de medidas cautelares y cualesquiera otras acciones, medidas o recursos similares relacionados con la propiedad industrial, los derechos de autor y derechos conexos y los derechos de obtentor de variedades vegetales. A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos, pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley, renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesion, recibir toda clase de documentos y valores dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses, con todas las demás facultades necesarias y por este documento desde ahora declaramos válido y bueno todo cuanto los apoderados hicieron en nuestro beneficio.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en nuestro nombre lo actuado, así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, conciliar, sustituir y revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales

Firmado en

el

2 439CO



TRADUCCIÓN OFICIAL DE UN DOCUMENTO CUYO ORIGINAL ESTA EN INGLÉS

Traductor Jorge Enrique Sierra Reyes

No.4845/05

Autenticación de firma de una persona que firma en nombre de una compañía o en nombre de otra persona.

Yo, el suscrito, Eliyahu Zvisteinlauf, Notario en Jerusalén, Israel, certifico por medio del presente documento que el 27 de febrero de 2005 se presentaron ante mí

El señor **YOSEF GUR**, quien se identificó ante mí con la libreta de identidad No. 0-829076-9 expedida por el Estado de Israel, Ministerio del Interior en Beer-Sheva el 20 de enero de 1999 y

El señor **MOSHE IZHAK KUPERBERG** quien se identificó ante mí con la libreta de identidad No.:051633246 expedida por el Estado de Israel, Ministerio del Interior en Tel Aviv-Yafo, el 25 de febrero de 2002,

Y firmaron por su propia voluntad el documento adjunto marcado "A" en nombre de **MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.**, y certifico que con vistas a establecer el derecho y la autoridad de los anteriormente mencionados señores **GUR** y **KUPERBERG** para firmar en nombre de **MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.**, han presentado ante mí el Acta de la reunión de la Junta Directiva de la compañía y las actualizaciones de fecha 26 de febrero de 2000

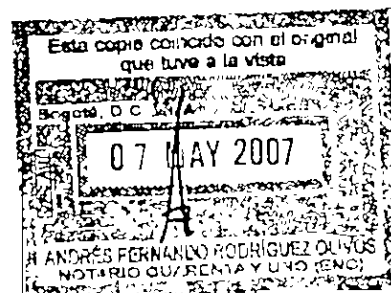
En constancia de lo anterior, autentico por medio del presente documento, con mi firma y sello, las firmas de los anteriormente nombrados, este día 27 de febrero de 2005

Además certifico que **MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.** es una compañía limitada registrada en el Estado de Israel, No 0052-02396-1

Derechos pagados, incluido I.V.A.

(Firmado) E. STEINLAUF - Notario.

Traductor
JORGE E. SIERRA REYES
Licencia 376 - 1993



Sello seco (sobre papel rojo y también en la esquina superior derecha del documento)
"E. STEINLAUF - Notario."

APOSTILLA

(Convention du La Haye du 5 octobre 1961)

1. ESTADOS DE ISRAEL

El presente documento público

2. Ha sido firmado por: E. STEINLAUF

3. Actuando en calidad de: NOTARIO

4. Lleva el sello/estampilla del: MENCIONADO NOTARIO

Certificado

5. En: JERUSALÉN

6. Fecha: 9 DE MARZO DE 2005

7. Por: UN FUNCIONARIO NOMBRADO POR EL
MINISTERIO DE JUSTICIA SEGÚN LA LEY NOTARIAL DE 1976

8. Número serial: 848slas

9. Sello / estampilla: MINISTERIO DE JUSTICIA

10. Firma: (Firma ilegible)

Sello "Yael DORY" (en las cuatro esquinas de la apostilla)

Documento adjunto (poder a Jimena e Ignacio Escobar-Unbe):

Firmado en Beer Sheva, Israel, el 27 de febrero de 2005.

(Firmado) Y. GUR – Vicepresidente y Director Comercial

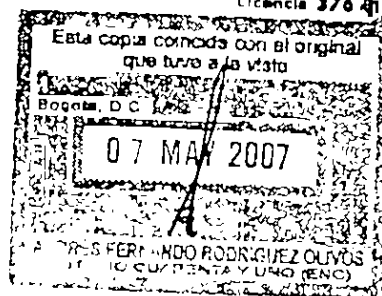
(Firmado) M. KUPERBERG – Director Financiero

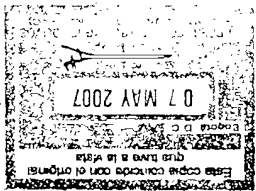
Sello: "E. STEINLAUF - Notario."

Sello seco (también en la esquina superior derecha del documento): "E. STEINLAUF - Notario."

~~Certifico que soy competente para traducir del Inglés al Español y que el documento adjunto es una traducción exacta del original: "Escobar-Unbe - Autenticación"~~ Fecha: 19 de Marzo de 2005
Traductor: Jorge Enrique Sierra Reyes Dirección Carrera 15 No 99-13 Oficina 411 Teléfono
(57-1) 2182308, (57-1) 6232925 Bogotá, Colombia E-mail: treseser@hotmail.com 4268

Traductor Oficial
JORGE E. SIERRA REYES
Licencia 376 41853 Minjusticia





MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

100448
Jorge Sime
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 MAR 22 P 3:00
uc
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

ANEXOS

INVENTORES

1.)

BARAZANI, Avner

(31A Margarit St. 84965 Omer, Israel);

2.)

BARKAI, Jacob

(94, Mobile Post Box Hof Ashkelon, 79505 Moshav Nir, Israel).

8

Solicito expresamente a nombre de **MAKHTESHIM
CHEMICAL WORKS LTD.**, sociedad constituida de
conformidad con las leyes de Israel, domiciliada en
P.O.Box 60, 84100 Beer Sheva, Israel, el otorgamiento
de Patente para la invención titulada "**COMPOSICIÓN
PESTICIDA**".

Clase: A01N 51/00


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen.
T.P. 68.228

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud.		(51) Int Cl. A01N 51/00	
22) Fecha de solicitud		(71) Solicitante(s) MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País
ISRAEL	185021	04/11/04	IL
		(72) Inventor(es) BARAZANI, Avner // BARKAI, Jacob.	
		(74) Agente	
(85) Fecha inicio fase nacional.	(87) Publicación internacional		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	Fecha Fecha (dd/mm/aa)		
Fecha de presentación de la solicitud Fecha 31/10/05	N° publicación WO 2006/048868 A2		
No. de solicitud PCT/IL2005/001139			
(54) Título COMPOSICIÓN PESTICIDA.			

Reivindicación(es).

- 1 Una composición insecticida, que comprende cuando menos un compuesto insecticida con acción efectiva dembadora rápida, seleccionado del grupo (A), que comprende el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiazloprid, nitenpiram, dinotefuran, clotanidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, y cuando menos un compuesto insecticida con acción por período largo, seleccionado entre el grupo(B) de reguladoras del crecimiento de insectos, que comprenden compuestos de benzotifenil-urea (BPU), seleccionados del grupo que comprende el novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, clorfluazuron, flufenoxuron, novflumuron y teflubenzuron.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

La presente invención suministra una composición insecticida que comprende cuando menos un compuesto insecticida con una acción efectiva derribadora rápida, seleccionado del grupo (A), que comprende el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiazloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, y al menos un compuesto insecticida con una acción efectiva por período prolongado, seleccionado del grupo (B) de reguladores del crecimiento de insectos, que comprenden compuestos de la benzoilfenil-urea (BPU), seleccionados del grupo que comprende el novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, clorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron y teflubenzuron..

Opcionalmente, dicha composición insecticida puede además contener excipientes y/o aditivos h/o agentes de actividad superficial. Asimismo se suministra un método para el control de insectos, que comprende aplicar cuando menos un compuesto insecticida, con una acción efectiva de derribamiento rápido, seleccionado del grupo (A), que comprende el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiazloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, y cuando menos un compuesto insecticida

con acción efectiva por período prolongado, seleccionado del grupo (B) de reguladores del crecimiento de insectos (IGR), que comprenden compuestos de benzoilfenil-urea BPU), a una cosecha, producto agrícola, materia de planta, animal o

5 local.

COMPOSICIÓN PESTICIDA

Campo de la Invención

La presente invención se refiere al campo de las composiciones pesticidas, particularmente las composiciones pesticidas que contienen cuando menos dos ingredientes activos pesticidas para el control mejorado de plagas.

Antecedentes de la Invención

En la práctica del control de plagas, particularmente el control de insectos, existen dos factores principales, los cuales determinan la efectividad del tratamiento: de acción intermedia sobre las plagas (conocidos en la técnica como de "acción derribadora"), de acción por período prolongado (conocidos en la técnica como de "acción residual"). Los insecticidas efectivos de acción derivada inmediata incluyen los piretroides, ésteres de ácidos fosfóricos orgánicos, neonicotinoides, imidacloprid, acetamiprid y pirazoles de fenilo (fibronil). Los insecticidas efectivos de período prolongado incluyen los reguladores del crecimiento de insectos (IGR) de varios tipos, por ejemplo, inhibidores de la síntesis de quitina. Los métodos actuales para lograr el efecto deseado incluyen tratamientos repetidos con el tiempo de insecticidas que

tienen una acción efectiva de derribamiento inmediato. Las desventajas de tratamientos repetidos son: a) el uso de dosis, relativamente grandes, de insecticidas con el tiempo, lo cual puede crear problemas ambientales; y b) existen
5 ciertos períodos, dentro del ciclo de vida de las cosechas, donde los tratamientos con insecticidas derribadores efectivos son prohibidos, puesto que ellos pueden ser absorbidos en la cosecha o dañar esta cosecha. El uso de insecticidas activos por períodos prolongados, puede ayudar a
10 prevenir los tratamientos repetidos o el daño a la cosecha. Usando los insecticidas activos por período prolongado, puede ayudar en prevenir los tratamientos repetidos, pero puede no ser efectivos contra ciertos insectos, los cuales han alcanzado una cierta etapa de desarrollo en su ciclo de vida.
15 Por ejemplo, el grupo de insecticidas conocido como reguladores del crecimiento de los insectos (ICR), los cuales generalmente tienen una acción efectiva por período prolongado, son casi inefectivos contra insectos adultos debido al efecto derribador bajo.

20 Combinación de tratamientos de insecticidas de acción inmediata de derribado y de período prolongado se han reportado. La patente U.S. 6.685,954 informa la efectividad del fipronil en combinación con IGR del grupo mímico de

hormonas juveniles en el tratamiento de ectoparásitos en mamíferos. Sin embargo, no se ha encontrado alguna publicación que sugiera tal combinación para otros propósitos, los cuales sean propósitos no veterinarios. En
5 otros campos de aplicaciones, tal como en el archivo de plantas y materias de plantas se deben considerar igualmente los problemas de fototoxicidad.

Por lo tanto, existe la necesidad de una composición insecticida y un método para el control de
10 plagas, el cual proporcione el control efectivo de insectos, por la provisión de una acción efectiva de derribamiento inmediato y de una acción por período prolongado, sin crear problemas ambientales tóxicos, fitotóxicos y ecotóxicos.

Así, un propósito de la presente invención es
15 proporcionar una composición insecticida que proporciones una acción efectiva inmediata y por período prolongado contra insectos.

Otro propósito de la presente invención es proporcionar un método para el control de plagas,
20 particularmente el control de insectos, que suministre una acción efectiva inmediata y una acción efectiva por período prolongado.

Otros objetos de la invención llegaran a ser aparentes de la siguiente descripción.

Compendio de la Invención

5 La presente invención proporciona una composición insecticida que comprende cuando menos un compuesto insecticida con acción efectiva inmediata derribadora, seleccionada entre el grupo (A) que comprende el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiacloprid,
10 nitenpiram, dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, y al menos un compuesto insecticida con acción efectiva por período prolongado, seleccionado entre el grupo (B) de reguladores del crecimiento de los insectos, que comprenden compuestos de la
15 benzoilfenil-urea (BPU), seleccionados entre el navaluron, lufenuron, hexafumuron, triflumuron, diflubenzuron, clorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron y teflubenzuron. Opcionalmente, dicha composición insecticida puede además
20 contener excipientes y/o aditivos y/o agentes de superficie activa.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un método para el control de insectos, que comprende aplicar al menos un compuesto

insecticida con una acción efectiva de derribamiento rápido, seleccionado del grupo (A), que comprende el imidacloprid, acetaniprid, dimetoxam, tiacloprid, nitenpiran, dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, y al menos un compuesto insecticida con acción de período prolongado, seleccionado entre el grupo (B) de reguladores del crecimiento de insectos (IGR), que comprende compuestos de benzoilfenil-urea (BPU); a una cosecha, producto agrícola, materia de plantas, animales o locales.

10

Descripción Detallada de una Modalidad Preferida de la Invención

La siguiente descripción es ilustrativa de modalidades de la invención. Esta descripción no se debe interpretar como limitativa y se entenderá por las personas expertas que se pueden llevar a cabo muchas variantes obvias de la invención.

A través de la descripción, los porcentajes de componentes son en peso, a no ser que se anote específicamente en forma diferente- Los términos de Benzoil-urea", benoilfenil-urea" y "BPU" se usan a través de la especificación como sinónimos.

Se ha encontrado, sorprendentemente, que la combinación de un insecticida con actividad derribadora

rápida, seleccionado entre los grupos de pesticidas conocidos en la técnica como neonicotinoides, nitrometilen-neonicotinoides y fenilpirazoles, denotados como el grupo (A), que comprende el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiacloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, con un insecticida IGR, seleccionado entre el grupo de BPU (B), proporciona un efecto sinérgico y el control efectivo de insectos.

10 El grupo IGR de período prolongado de pesticidas, conocido como BPU aquí, designado el "grupo (B)", el cual incluye, entre otros, el novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, clorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron y teflubenzuron, está disponible para los fines
15 de la presente invención.

Los pesticidas de acción "derribadora" rápida, adecuados para los fines de la presente invención, aquí designados como el "grupo (A)" incluyen: el acetamiprid, Imidacloprid, tiametoxam, tiacloprid, nitenpiram, dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil.

De acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención, se proporciona una composición

insecticida que comprende del 0.1% al 60% de cuando menos un insecticida de derribamiento, seleccionado del grupo (A): imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiacloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil; y del 0.5 al 60% de al menos un insecticida de período prolongado, seleccionado entre un grupo insecticida del IGR de BPU, el grupo (B), que comprende: novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, clorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron y teflubenzuron. Más preferiblemente, dicha composición contiene el 10% al 50% de cuando menos un insecticida seleccionado del grupo(A) y 5% al 15% de cuando menos un insecticida seleccionado entre el grupo o(B).

La composición de la presente invención se formula en una manera que sea adecuada para la aplicación específica. Ejemplos no limitativos de formulaciones adecuadas son: concentrados de emulsiones (EC), concentrados de suspensiones (SC), gránulos dispersables en agua (WDG) y polvos humectables (WP) y formulaciones veterinarias adecuadas para formulaciones orales, tópicas o inyectables.

De acuerdo con aún otra modalidad de las composiciones de la presente invención, se proporciona una composición insecticida sinérgica que comprende al menos

un insecticida derribador, seleccionado del grupo (A) de imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiacloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidín, abamectín, emamectín, benzoato de emamectín y fipronil, y al menos un insecticida de período prologado, seleccionado de insecticidas de IGR del grupo de BPU, grupo B, que comprende en que la relación en peso entre el insecticida del grupo(A) y el insecticida del grupo (B) está en el intervalo de 1:100 hasta 100:1, más preferiblemente de 1:50 hasta 50:1.

La presente invención además proporciona un método para el control de insectos, que comprende aplicar cuando menos una composición insecticida, con una acción efectiva derribadora inmediata, seleccionado del grupo (A), que comprende: el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiacloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidín, abamectín, emamectín, benzoato de emamectín y fipronil, y al menos un compuesto insecticida, con una acción efectiva por período prolongado, seleccionado del grupo (B) de reguladores del crecimiento de insectos (IGR), que comprende compuestos de benzoilfenil-urea (BPU) novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, clorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron y teflubenzuron, a una cosecha, producto agrícola, materia de planta, animal o local. El presente

20 28

método es efectivo para el control de insectos en la agricultura, horticultura, control de insectos en plantas ornamentales, el tratamiento de semillas y para fines agrícolas, por ejemplo en la salud pública, almacenamiento y
5 uso doméstico y veterinaria.

De acuerdo con una modalidad preferida del método de la presente invención, la aplicación de los insecticidas es simultánea, separada o en aplicación en secuencia.

De acuerdo con una modalidad preferida del presente
10 método, la composición insecticida de la presente invención se emplea para el control de plagas.

De acuerdo con una modalidad específica del método de la presente invención, cuando se aplica a materias de plantas, los insecticidas del grupo (A) se
15 aplican a un régimen de 1 g/hectárea hasta 500 g/hectárea. Preferiblemente, los insecticidas del grupo (A) se aplican a un régimen de 100 g/hectárea hasta 350 g/hectárea y los insecticidas del grupo (B) a un régimen de 30 g/hectárea hasta 100 g/hectárea.

20 De acuerdo con una modalidad específica del método de la presente invención, los insecticidas del grupo (A) se administran a una dosis de 0.1 a 50 mg/kg de peso corpóreo, y los insecticidas del grupo (B) se administran a una dosis de

0.1 a 100 mg/kg de peso corpóreo. Preferiblemente, la dosis de los insecticidas del grupo (A) es de 1 a 10 mg/kg de peso corpóreo y para los insecticidas del grupo (B) de 10 a 40 mg/kg de peso corpóreo. La administración, de acuerdo con el
5 presente método es tópica, por inyección u oral.

El presente método y composición son particularmente efectivos para controlar insectos de, entre otros, las órdenes de *Lepidoptera*, *Coleóptero*, *Homoptera*, *Heteroptera*, *Diptera*, *Thysanoptera*, *Orthoptera* *Anoplura*,
10 *Siphonaptera*, *Mallophaga*, *Thysaura*, *Isoptera*, *Psocoptera* e *Himenoptera*, al igual que representantes de la orden *Acarina*, de las familias *Ixodidae*, *Argasidae*, *Tetranychidae* y *Dermanyssidae*.

Asimismo, dicho método y composición son efectivos
15 en controlar las moscas, por ejemplo, mosca doméstica, termitas, cucarachas y larvas de mosquitos. El presente método reclamado y composición son también adecuados para controlar insectos destructivos de plantas, en plantas ornamentales, y cosechas de plantas útiles, especialmente en
20 el algodón (por ejemplo contra *Spodoptera littoralis* y *Heliothis viresens*) y en frutos y vegetales (por ejemplo contra *Lespeyresia orana*, *Psylla pyri*, *Criptophlebia leucotreta*, *phyllocnistis citrella*, *Cydia molesta*, *Anarsia*

lineatella, *Leptinotarsa decemlineata* y *Epilachna varivestis*), al igual que para controlar varias especies de ácaros, por ejemplo *oleivora*.

El presente método y composición son además
5 efectivos para controlar los ectoparásitos, tal como *Lucilia seriata*, en animales domésticos y el ganado productivo, por ejemplo para el tratamiento de animales, cobertizo graneros, establos, pasturas y similares.

De acuerdo con una modalidad particular del
10 presente método, la composición pesticida se usa para preparar una mezcla de tanque que luego se aplica por rociado al área, materia de planta o tratamiento de cosecha que lo necesite. La concentración del ingrediente activo en la mezcla del tanque se ajusta a la aplicación particular,
15 dependiendo de la aplicación agrícola o no agrícola, la cosecha y la plaga. Aunque varios métodos de aplicación pueden ser empleos, como apreciarán los expertos en la materia, el rociado es el método de aplicación preferido. Varios métodos de aplicación pueden también ser empleados,
20 cuando sea necesario. Por ejemplo, en la aplicación sistémica en cosechas en el campo por medio de un sistema de irrigación, puede ser combinado con la aplicación foliar.

De acuerdo con una modalidad particular de la invención, se emplea la aplicación separada cuando se aplican separadamente los insecticidas de derribamiento rápidos y los insecticidas de larga duración.

5 Mientras se han descrito modalidades de la invención en forma de ilustración, será evidente que la invención puede llevarse a cabo con muchas modificaciones, variantes y adaptaciones, sin apartarse de su espíritu o excediendo el ámbito de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una composición insecticida, que comprende cuando menos un compuesto insecticida con acción efectiva derribadora rápida, seleccionado del grupo (A), que comprende el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiazloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, y cuando menos un compuesto insecticida con acción por período largo, seleccionado entre el grupo(E) de reguladores del crecimiento de insectos, que comprenden compuestos de benzoilfenil-urea (BPU), seleccionados del grupo que comprende el novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, clorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron y teflubenzuron.
2. Una composición, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende del 0.1% al 60% de cuando menos un insecticida del grupo (A) y del 0.5 al 60% de al menos un insecticida del grupo(B), preferiblemente del 10 al 50%, de cuando menos un insecticida del grupo(A), y del 5 al 15% de cuando menos un insecticida del grupo (B).

25
25

3. Una composición, de acuerdo con la reivindicación 1, en que la relación en peso / peso entre los insecticidas del grupo(A) y el grupo(B), está en el intervalo de 1:100 hasta 100:1, preferiblemente de 1:50 a 50:1.
- 5 4. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en que el insecticida del grupo (A) es el acetamiprid, imidacloprid o fipronil y el insecticida del grupo (B) es el novaluron.
- 10 5. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en que dicha composición insecticida además contiene excipientes y/o aditivos y/o agentes de superficie activos.
- 15 6. Un método para controlar insectos, que comprende aplicar al menos un compuesto insecticida con una acción efectiva de derribamiento rápido, seleccionado del grupo (A), que comprende el imidacloprid, acetamiprid, tiametoxam, tiazloprid, nitenpiram., dinotefuran, clotianidin, abamectin, emamectin, benzoato de emamectin y fipronil, y al menos un
- 20 compuesto insecticida con una acción de período prolongado, seleccionado del grupo (B) de reguladores del crecimiento de insectos (IGR), que comprende

compuestos de la benzoilfenil-urea (BPU), a una cosecha, producto agrícola, materia de plantas, animales o locales, que necesiten el control de insectos.

- 5 7. Un método, de acuerdo con la reivindicación 6, en que la aplicación de los insecticidas es simultánea, separada o en secuencia.
8. Un método, de acuerdo con la reivindicación 6, en que. cuando se aplica a una materia de planta, cosecha o
- 10 campo, los insecticidas del grupo (A) es a un régimen de 1g/hectárea hasta 500 g/hectárea, y los insecticidas del grupo(B) se aplican a un régimen de 1g/hectárea hasta 200 g/hectárea, preferiblemente, los insecticidas del grupo (A) se aplican a un
- 15 régimen de 100 g/hectárea hasta 350 g/hectárea y los insecticidas del grupo (B), a un régimen de 30 g/hectárea hasta 100 g/hectárea.
9. Un método, de acuerdo con la reivindicación 6, en que la aplicación es a animales, los insecticidas del
- 20 grupo(A) se administran a una dosis de 0.1 a 50 mg/kg de peso corpóreo, y los insecticidas del grupo(B) se administran a una dosis de 0.1 a 100 mg/kg de peso

corpóreo, preferiblemente la dosis para los insecticidas del grupo(A) es de 1 a 10 mg/kg de peso corpóreo, y para los insecticidas del grupo (B), de 10 a 40 mg/kg de peso corpóreo.

- 5 10. Un método, de acuerdo con la reivindicación 9, ñeque la administración es tópica, por inyección o en forma oral.

28
10

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
11 May 2006 (11.05.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/048868 A2

(51) International Patent Classification
A01N 51/00 (2006 01) A01N 43/90 (2006 01)
A01N 47/02 (2006 01)

CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GF, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(21) International Application Number
PCT/IL2005/001132

(22) International Filing Date: 31 October 2005 (31.10.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data
165021 4 November 2004 (04.11.2004) IL

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW) Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG)

(71) Applicant (for all designated States except US): MAKHTI-
KSHIM CHEMICAL WORKS LTD. [IL/IL], P.O. Box
60, 84100 Beer Sheva (IL.)

Declarations under Rule 4.17:
— as to the identity of the inventor (Rule 4.17(i))
— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a
patent (Rule 4.17(ii))
— as to the applicant's entitlement to claim the priority of the
earlier application (Rule 4.17(iii))
— of inventorship (Rule 4.17(iv))

(72) Inventors, and
(73) Inventors/Applicants (for US only): BARAZANI, Arner
[IL/IL], 31A Margalit St., 84965 Omer (IL.); BARKAI,
Jacob [IL/IL], 94, Mibila Post Box Hof Ashkelon 79505
Mishav Nir Israel (IL.)

Published:
— without international search report and to be republished
upon receipt of that report

(74) Agent: MUSHKUN, Nomin, Intellectual Property Dept.,
P.O. Box 60, 84100 Beer Sheva (IL.)

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AN,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CL, CN,

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: PESTICIDAL COMPOSITION

(57) Abstract. The present invention provides an insecticidal composition comprising of at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, acenaphthene, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds selected from among novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, chlorfenvinuron, flufenoxuron, noviflumuron and isilubenzuron. Optionally, said insecticidal composition may further contain excipients and/or additives and/or surface active agents. Further provided is a method for insect control, comprising of applying at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, acenaphthene, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators (IGR) comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds, to a crop, agricultural product, plant matter, animal or locale.

WO 2006/048868 A2

Annex to Form PCT/ISA/206
COMMUNICATION RELATING TO THE RESULTS
OF THE PARTIAL INTERNATIONAL SEARCH

International Application No.
PCT/IL2005/001139

1. The present communication is an Annex to the invitation to pay additional fees (Form PCT/ISA/206). It shows the results of the international search established on the parts of the international application which relate to the invention first mentioned in claims 1-6.
2. This communication is not the international search report which will be established according to Article 18 and Rule 43. see 'invitation to pay additional fees'
3. If the applicant does not pay any additional search fees, the information appearing in this communication will be considered as the result of the international search and will be included as such in the international search report.
4. If the applicant pays additional fees, the international search report will contain both the information appearing in this communication and the results of the international search on other parts of the international application for which such fees will have been paid.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document	Relevant to claim No.
X	WO 99/18736 A (RHONE-POULENC AGRO; LEROUX, BERNARD; HUBER, SCOT, KEVIN) 22 April 1999 (1999-04-22) page 1, line 16 - page 3, line 2 page 6, line 1 - line 8	1-10
P, X	WO 2005/063394 A (BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; HUNGENBERG, HEIKE; NEUWINGER, LO) 16 June 2005 (2005-06-16) page 1, line 11 - page 10, line 19 examples 1-E	1-10
X	US 6 001 358 A (SIRINYAN ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14) cited in the application example 1	1-10
X	DE 44 36 68 A1 (BAYER AG, 51373 LEVERKUSEN, DE) 18 April 1996 (1996-04-18) the whole document	1-10
X	DE 44 09 140 A1 (BAYER AG, 51373 LEVERKUSEN, DE) 21 September 1995 (1995-09-21) claims 1,	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Patent Family Annex

Information on patent family members

International Application No

PCT/IL2005/001139

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9918796	A 22-04-1999	AU 1155499 A	03-05-1999
WO 2005053394	A 16-06-2005	DE 10356820 A1	07-07-2005
US 6001858	A 14-12-1999	AT 176383 T	15-02-1999
		AU 701461 B2	28-01-1999
		AU 4256996 A	26-06-1996
		BR 9509873 A	25-11-1997
		CA 2207212 A1	13-06-1996
		CN 1175188 A	04-03-1998
		CZ 9701727 A3	15-10-1997
		DE 4443888 A1	13-06-1996
		DK 796042 T3	20-09-1999
		WO 9617520 A1	13-06-1996
		EP 0796042 A1	24-09-1997
		ES 2126958 T3	01-04-1999
		FI 972387 A	05-06-1997
		GR 3029907 T3	30-07-1999
		HU 77235 A2	02-03-1998
		JP 3257679 B2	18-02-2002
		JP 10510252 T	06-10-1998
		NO 972592 A	04-08-1997
		NZ 297416 A	24-09-1998
		PL 320674 A1	27-10-1997
		SK 71797 A3	08-10-1997
		TW 520271 B	11-02-2003
		US 6372765 B1	16-04-2002
		ZA 9510433 A	18-06-1996
DE 4436268	A1 18-04-1996	AU 3652995 A	02-05-1996
		BR 9509287 A	14-10-1997
		WO 9610915 A1	18-04-1996
		EP 0785718 A1	30-07-1997
		FI 971480 A	09-04-1997
		JP 10508007 T	04-08-1998
		NO 971140 A	12-03-1997
DE 4409040	A1 21-09-1995	AU 1948995 A	03-10-1995
		BR 9507091 A	16-09-1997
		CA 2185556 A1	21-09-1995
		CZ 9602728 A3	15-01-1997
		WO 9524997 A1	21-09-1995
		EP 0750542 A1	02-01-1997
		FI 963631 A	13-09-1996
		JP 9610156 T	14-10-1997
		NO 963871 A	12-11-1996
		PL 316306 A1	06-01-1997

Pesticidal Composition

Field of the Invention

The present invention relates to the field of pesticidal compositions, particularly pesticidal composition containing at least two pesticidal active ingredients for improved control of pests.

Background of the Invention

In the practice of pest control, particularly insect control, there are two main factors which determine the effectiveness of the treatment, 1) immediate action on the pests (known in the art as "knock-down action"), 2) long term action (known also as "residual action") Effective knock-down insecticides include pyrethroids, organic phosphoric acid esters, neonicotinoids, imidacloprid, acetamiprid and phenyl pyrazoles (fipronil) Effective long term insecticides include insect growth regulators (IGR) of various types, e.g. chitin synthesis inhibitors. Current methods for achieving the desired effect include repeated treatments over time with insecticides which have an effective knock-down action. The disadvantages of repeated treatments are, a) the use of relatively large doses of insecticides over time, which may create environmental problems, and b) there are certain periods within the life cycle of the crop when treatments with effective knock-down insecticides are prohibited since they may be absorbed in the crop or damage the crop. Using long term active insecticides may help in preventing repeated treatments, but may not be effective against certain insects which have reached a certain developmental stage in their life cycle. For example, the group of insecticides known as insect growth regulators (IGR) which generally have effective long term action are almost ineffective against adult insects due to the low knock-down effect.

Combination treatments of knock-down and long term insecticides have been reported. U.S. 6,685,954 reports on the effectiveness of fipronil in combination with IGR of the juvenile hormone mimic group in the treatment of ectoparasites in mammals. However, no publications were found which suggest such a combination for other purposes which are non-veterinary purposes. In other fields of applications such as in the field of plants and

plant matter, issues of phytotoxicity must be considered as well.

Accordingly, there is a long felt need for an insecticidal composition and method of pest control which will provide effective control of insects by providing effective knock-down and long term action, without creating environmental, toxic, phytotoxic and ecotoxic problems

It is therefore a purpose of the present invention to provide an insecticidal composition which provides effective immediate and long term action against insects

A further purpose of the present invention is to provide a method for pest control, particularly insect control, which provides effective immediate action and effective long term activity.

Other objects of the invention will become apparent as the description proceeds

Summary of the Invention

The present invention provides an insecticidal composition comprising of at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds selected from among novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, chlorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron and teflubenzuron. Optionally, said insecticidal composition may further contain excipients and/or additives and/or surface active agents.

According to a further aspect of the present invention, there is provided a method for insect control, comprising of applying at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid.

thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators (IGR) comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds; to a crop, agricultural product, plant matter, animal or locale.

Detailed Description of a Preferred Embodiment of the Invention

The following description is illustrative of embodiments of the invention. The following description is not to be construed as limiting, it being understood that the skilled person may carry out many obvious variations to the invention.

Throughout the description, percentages of components are by weight, unless specifically noted differently. The terms "benzoyl urea", "benzoylphenyl urea" and "BPU" as used throughout the specification are synonymous.

It has surprisingly been found that the combination of an insecticide with knock-down activity selected from among the groups of pesticides known in the art as neonicotinoids, nitromethylene-neonicotinoids and phenylpyrazoles denoted as group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, with an IGR insecticide selected from among the BPU group (B), provided a synergistic effect and effective insect control.

The long term IGR group of pesticides known as BPU herein designated "group (B)" which includes *inter alia*, novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, disflubenzuron, chlorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron and teflubenzuron are suitable for the purposes of the present invention.

"Knock-down" pesticides suitable for the purposes of the present invention, herein designated "group (A)" include acetamiprid, Imidacloprid, thiamethoxam, thiacloprid,

nitentpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil

5 According to a preferred embodiment of the present invention there is provided an insecticidal composition comprising 0.1% to 60% of at least one knock down insecticide selected from among group (A), imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitentpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil; and 0.5% to 60% of at least one long term insecticide selected from among an IGR insecticide group of BPU, group (B) comprising of novaluron, lufenuron, 10 hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, chlorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron and teflubenzuron. More preferably said composition contains 10% to 50% of at least one insecticide selected from group (A) and 5% to 15% of at least one insecticide selected from among group (B)

15 The composition of the present invention is formulated in a manner which suits the specific application. Non-limiting examples of suitable formulations are; emulsion concentrates (EC), suspension concentrates (SC), water dispersible granules (WDG) and wettable powders (WP) and formulations suitable for oral, topical or injectable veterinary formulations

20

According to yet a further embodiment of the compositions of the present invention, there is provided a synergistic insecticidal composition comprising of at least one knock-down insecticide selected from among group (A), imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitentpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin 25 benzoate and fipronil, and of at least one long term insecticide selected from among an IGR insecticide of the group of BPU, group (B) comprising of novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, chlorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron and teflubenzuron, wherein the weight ratio between the group (A) insecticide and the group (B) insecticide is in the range of 1:100 to 100:1, more preferably 1:50 to 50:1

30

The present invention further provides method for insect control, comprising of applying at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators (IGR) comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, disflubenzuron, chlorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron and teflubenzuron, to a crop, agricultural product, plant matter, animal or locale. The present method is effective for insect control in agricultural, horticultural, insect control in ornamentals, seed treatment and non-agricultural purposes, e.g. public health, storage and domestic use and veterinary.

According to a preferred embodiment of the method of the present invention, the application of the insecticides is simultaneous, separate or sequential application.

According to a preferred embodiment of the present method, the insecticidal composition of the present invention is employed for pest control.

According to specific embodiment of the method of the present invention when applied to plant matter, the insecticides of group (A) are applied at a rate of 1g/hectar to 500g/hectar and the insecticides of group (B) are applied at a rate of 1g/hectar to 200g/hectar. Preferably, group (A) insecticides are applied at rate of 100g/hectar to 350g/hectar and group (B) insecticides at a rate of 30g/hectar to 100g/hectar.

According to a specific embodiment of the method of the present invention, insecticides of group (A) are administered at a dosage of 0.1 to 50 mg/Kg body weight, and group (B) insecticides are administered at a dosage of 0.1 to 100 mg/Kg body weight. Preferably, the dosage for group (A) insecticides is 1 to 10 mg/Kg body weight and for group (B) insecticides 10 to 40 mg/Kg body weight. The administration according to the present method is topical, by injection or oral.

The present method and composition are particularly effective for controlling insects of, *inter alia*, the orders *Lepidoptera*, *Coleoptera*, *Homoptera*, *Heteroptera*, *Diptera*, *Thysanoptera*, *Orthoptera*, *Anoplura*, *Siphonaptera*, *Mallophaga*, *Thysanura*, *Isoptera*, *Psocoptera* and *Hymenoptera*, as well as representatives of the order *Acarina* of the families *Ixodidae*, *Argasidae*, *Tetranychidae* and *Dermanyssidae*.

In addition said method and composition are effective in controlling flies, e.g. *Musca domestica*, termites, cockroaches and mosquito larvae. The presently claimed method and composition is also suitable for controlling plant-destructive feeding insects in ornamentals and crops of useful plants, especially in cotton (e.g. against *Spodoptera littoralis* and *Heliothis virescens*) and in fruit and vegetables (e.g. against *Laspeyresia pomonella*, *Cydia pomonella*, *Lithocolletis blancardella*, *Stigmella malella*, *Adoxophyes orana*, *Psylla piri*, *Cryptophlebia leucotreta*, *phyllocnistis citrella*, *Cydia molesta*, *Anarsia lineatella*, *Leptinotarsa decemlineata* and *Epilachna varivestis*), as well as for controlling several species of mites, e.g., *oleivora*.

The present method and composition are further effective for controlling ectoparasites such as *Lucilia sericata*, in domestic animals and productive livestock, e.g. by treating animals, cowsheds, barns, stables, pastures and the like.

According to a particular embodiment of the present method, the pesticidal composition is used to prepare a tank mix which is then applied via spraying to the area, plant matter or crop needing treatment. The active ingredient concentration in the tank mix is adjusted to the particular application, depending on agricultural or non-agricultural application, the crop and the pest. Although various methods of application may be employed as the skilled artisan may appreciate, spraying is the preferred method of application. Various methods of application can also be employed when necessary. For example, in field crops systemic application via an irrigation system can be combined with foliar application.

According to a particular embodiment of the invention, separate application is employed wherein the knock down and long term insecticides are applied separately.

While embodiments of the invention have been described by way of illustration, it will be apparent that the invention may be carried out with many modifications, variations and adaptations, without departing from its spirit or exceeding the scope of the claims.

CLAIMS

1. An insecticidal composition comprising of at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds, selected from among a group comprising of novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, chlorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron and teflubenzuron
2. A composition according to claim 1 comprising 0.1% to 60% of at least one insecticide from group (A) and 0.5% to 60% of at least one insecticide from group (B), preferably 10% to 50% of at least one insecticide from group (A) and 5% to 15% of at least one insecticide from group (B)
3. A composition according to claim 1 wherein the weight to weight ratio between the group (A) and group (B) insecticides is in the range of 1:100 to 100:1, preferably 1:50 to 50:1
4. A composition according to any of claims 1 to 3 wherein the group (A) insecticide is acetamiprid, imidacloprid or fipronil and the group (B) insecticide is novaluron
5. A composition according to any of claims 1 to 4 wherein said insecticidal composition further contains excipients and/or additives and/or surface active agents.
6. A method for insect control, comprising of applying at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil,

and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators (IGR) comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds; to a crop, agricultural product, plant matter, animal or locale in need of insect control

5

7 A method according to claim 6 wherein the application of the insecticides is simultaneous, separate or sequential.

8 A method according to claim 6 wherein when applied to plant matter, crop or field,
10 the insecticides of group (A) are applied at a rate of 1g/hectar to 500g/hectar and the insecticides of group (B) are applied at a rate of 1g/hectar to 200g/hectar, preferably, group (A) insecticides are applied at rate of 100g/hectar to 350g/hectar and group (B) insecticides at a rate of 30g/hectar to 100g/hectar.

15

9 A method according to claim 6 wherein the application is to animals, the insecticides of group (A) are administered at a dosage of 0.1 to 50 mg/Kg body weight, and group (B) insecticides are administered at a dosage of 0.1 to 100 mg/Kg body weight, preferably, the dosage for group (A) insecticides is 1 to 10 mg/Kg body weight and for group (B) insecticides 10 to 40 mg/Kg body weight

20

10 A method according to claim 9 wherein administration is topical, by injection or oral

Abstract

The present invention provides an insecticidal composition comprising of at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds selected from among novaluron, lufenuron, hexaflumuron, triflumuron, diflubenzuron, chlorfluazuron, flufenoxuron, noviflumuron and teflubenzuron. Optionally, said insecticidal composition may further contain excipients and/or additives and/or surface active agents. Further provided is a method for insect control, comprising of applying at least one insecticidal compound with effective knock-down action selected from among group (A) comprising of imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, nitenpyram, dinotefuran, clothianidin, abamectin, emamectin, emamectin benzoate and fipronil, and at least one insecticidal compound with effective long-term action selected from among group (B) of insect growth regulators (IGR) comprising of benzoylphenyl urea (BPU) compounds, to a crop, agricultural product, plant matter, animal or locale.

- 1 The present communication is an Annex to the invitation to pay additional fees (Form PCT/ISA/206). It shows the results of the international search established on the parts of the international application which relate to the invention first mentioned in claims Nos .
- see 'Invitation to pay additional fees'
- 2 This communication is not the international search report which will be established according to Article 18 and Rule 43
- 3 If the applicant does not pay any additional search fees, the information appearing in this communication will be considered as the result of the international search and will be included as such in the international search report
- 4 If the applicant pays additional fees, the international search report will contain both the information appearing in this communication and the results of the international search on other parts of the international application for which such fees will have been paid

C DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	WO 99/18796 A (RHONE-POULENC AGRO; LEROUX, BERNARD; HUBER, SCOT, KEVIN) 22 April 1999 (1999-04-22) page 1, line 16 - page 3, line 2 page 6, line 1 - line 8 -----	1-10
P,X	WO 2005/053394 A (BAYER CROPS SCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; HUNGENBERG, HEIKE; NEUWINGER, LO) 16 June 2005 (2005-06-16) page 1, line 11 - page 10, line 19 examples A-E -----	1-10
X	US 6 001 858 A (SIRINYAN ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14) cited in the application example 12 -----	1-10
X	DE 44 36 268 A1 (BAYER AG, 51373 LEVERKUSEN, DE) 18 April 1996 (1996-04-18) the whole document -----	1-10
X	DE 44 09 040 A1 (BAYER AG, 51373 LEVERKUSEN, DE) 21 September 1995 (1995-09-21) claims 1,7 -----	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

Patent Family Annex
Information on patent family members

International Application No
PCT/IL2005/001139

42

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9918796	A	22-04-1999	AU 1155499 A	03-05-1999
WO 2005053394	A	16-06-2005	DE 10356820 A1	07-07-2005
US 6001858	A	14-12-1999	AT 176383 T	15-02-1999
			AU 701461 B2	28-01-1999
			AU 4256996 A	26-06-1996
			BR 9509873 A	25-11-1997
			CA 2207212 A1	13-06-1996
			CN 1175188 A	04-03-1998
			CZ 9701727 A3	15-10-1997
			DE 4443888 A1	13-06-1996
			DK 796042 T3	20-09-1999
			WO 9617520 A1	13-06-1996
			EP 0796042 A1	24-09-1997
			ES 2126958 T3	01-04-1999
			FI 972387 A	05-06-1997
			GR 3029907 T3	30-07-1999
			HU 77235 A2	02-03-1998
			JP 3257679 B2	18-02-2002
			JP 10510252 T	06-10-1998
			NO 972592 A	04-08-1997
			NZ 297416 A	24-09-1998
			PL 320674 A1	27-10-1997
			SK 71797 A3	08-10-1997
			TW 520271 B	11-02-2003
			US 6372765 B1	16-04-2002
			ZA 9510433 A	18-06-1996
DE 4436268	A1	18-04-1996	AU 3652995 A	02-05-1996
			BR 9509287 A	14-10-1997
			WO 9610915 A1	18-04-1996
			EP 0785718 A1	30-07-1997
			FI 971480 A	09-04-1997
			JP 10508007 T	04-08-1998
			NO 971140 A	12-03-1997
DE 4409040	A1	21-09-1995	AU 1948995 A	03-10-1995
			BR 9507091 A	16-09-1997
			CA 2185556 A1	21-09-1995
			CZ 9602728 A3	15-01-1997
			WO 9524997 A1	21-09-1995
			EP 0750542 A1	02-01-1997
			FI 963631 A	13-09-1996
			JP 9510156 T	14-10-1997
			NO 963871 A	12-11-1996
			PL 316306 A1	06-01-1997

Se extraen folios 43 y 44 Tarjetas usadas