

Señor
José Luis Salazar López
Director de Nuevas Creaciones (E)
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COM
E. _____ S. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-051065-00010-0000

Fecha: 2011-02-16 18:11:33 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 32

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-051065-00010-0000

Fecha: 2011-02-16 16:11:33 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 34

Referencia: Expediente No.06.051.065
Solicitud de Patente de Invención titulada: "Combinaciones de productos activos con propiedades insecticidas que contienen amidas del ácido antranílico y al menos un insecticida"
Solicitante: Bayer CropScience Aktiengesellschaft

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA NO. 350
DEL 08 DE OCTUBRE DE 2010, OFICIO NO. 13161 (EXAMEN DE FONDO)

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término de prórroga solicitado el 17 de diciembre de 2010:

1. Objeciones del Examinador

1.1 Título de la invención

Su Despacho solicita que se modifique el título de la invención de tal forma que indique específicamente la materia objeto de la invención.

Con el fin de atender a la anterior observación, presento un nuevo título como sigue:

"Combinaciones de productos activos con propiedades insecticidas que contienen amidas del ácido antranílico y al menos un insecticida"

El nuevo título indica la materia objeto de la invención, por lo que se entiende como superada ésta observación.

1.2 Reivindicaciones

Su Despacho establece que el capítulo reivindicatorio continua siendo muy amplio y los ejemplos presentados no son suficientes para la generalización del compuesto de formula (I-1). Por lo tanto su Despacho considera que se debe limitar aún más el alcance de su invención y definir específicamente los elementos de las combinaciones de interés.

1.3 Nivel Inventivo

Sobre el requisito del nivel inventivo, el examinador afirma que la reivindicación 1 a 4 carecen de nivel inventivo debido a las enseñanzas de **D1** (WO03015519) y **D2** (WO03024222):

En forma resumida el Examinador establece:

*"Al comparar la materia reclamada en esta invención con las enseñanzas de los documentos **D1** o **D2** se observa claramente que las combinaciones de derivados de ácido antranílico de fórmula (I-1) con cualquiera de los ingredientes activos conocidos Triflumuron, Flufenoxurom, Emamectin, Methoxyfenozide, Fipronil, Ethiprole ó Indoxycarb, ya habían sido sugeridas. Más aún, muchos de los ingredientes activos conocidos se presentan como ingredientes activos preferidos para la eventual formulación de una composición.*

Ahora bien, el eventual sinergismo observado, se entiende como un efecto esperado no solo porque las anterioridades señalan que las composiciones sugeridas pueden ampliar el espectro de acción y mejorar actividad, sino porque cualquier técnico medio en la materia sabe que al combinar dos ingredientes activos conocidos puede obtener sinergismo. En consecuencia los agentes de interés se derivan de manera obvia del arte previo, no representan un salto cualitativo en la técnica pues no presentan ningún efecto inesperado o sorprendente y claramente no tienen altura inventiva".

Concluye su Despacho que a partir de las enseñanzas del arte previo citado un técnico

medio se vería motivado a plantear como primera opción; las combinaciones con Triflumuron, Flufenoxurom, Emamectin, Fipronil, Ehtiprole ó Indoxycarb, en vista de que son presentados como los compuestos activos preferidos.

2. Respuesta a las observaciones del examinador:

2.1 Modificación a una solicitud en trámite:

De conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 se modifica el capítulo reivindicatorio, el cual ahora está conformado por 6 reivindicaciones. Las modificaciones efectuadas están totalmente sustentadas en la memoria descriptiva originalmente presentadas.

2.2 Claridad de la solicitud

El nuevo pliego reivindicatorio se ha limitado a la combinación con actividad sinérgica efectiva del compuesto activo de una de las 7 antranilamidas de la formula (I-1) y de uno de los siete compuestos del grupo 2 dentro de una proporción de mezcla dada.

2.3 Argumentos a favor del nivel inventivo de la solicitud en estudio.

Su Despacho ha reconocido la novedad de la presente invención. Por lo tanto, el requisito a sustentar es el nivel inventivo.

El requisito de nivel inventivo de una solicitud se encuentra definido en el Artículo 18 de la Decisión 486 y se establece cuando *“si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Contrario a lo que plantea el Examinador, el arte previo citado no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar de manera obvia la presente invención a partir de las enseñanzas presentadas en los documentos **D1** y **D2**, por las siguientes razones:

Tal como se enunció anteriormente, se presenta un pliego reivindicatorio limitado a la

combinación con actividad sinérgica del compuesto activo de una de las 7 antranilamidas de la formula (I-1) y de uno de los siete compuestos del grupo 2 con una proporción de mezcla específica.

Ahora bien, con relación al arte previo mi representada afirma que los documentos citados por su Despacho cubren antranilamidas y mencionan que este tipo de compuesto puede ser mezclado con varios compuestos activos insecticidas. Sin embargo, en D1 y D2 simplemente cita una lista enorme de las parejas de mezcla potencial pero no se presentan detalles experimentales, ni muestran una eficacia sinérgica incrementada y tampoco se presentan proporciones de mezcla.

Por el contrario, en la presente invención se muestra una eficacia sinérgica incrementada tal como se presenta en los ensayos biológicos de las páginas 60 a 78 de la descripción para varias plagas y para los 7 compuestos del grupo 2 tal como se incluye en el nuevo pliego reivindicatorio.

La presente invención presenta un efecto sinérgico no previsible, tal como el solicitante lo estableció en la memoria descriptiva originalmente presentada, en la página 15:

“Sorprendentemente, la actividad insecticida y acaricida de la combinación de productos activos, según la invención, es esencialmente mayor que la suma de las actividades de los productos activos individuales. Se presenta un auténtico efecto sinérgico, no previsible...”

Con relación a la afirmación del examinador en el folio 162 del estudio de fondo “...ahora bien, el eventual sinergismo observado, se entiende como un efecto esperado, no solo porque las anterioridades señalan que las composiciones sugeridas pueden ampliar el espectro y mejorar actividad, sino porque cualquier técnico medio en la materia sabe que al combinar dos ingredientes activos conocidos puede obtener sinergismo.....”

Respetuosamente, mi representada no está de acuerdo con tal afirmación y la encuentra incorrecta por lo siguiente:

Como es bien conocido en el arte, un efecto sinérgico de combinaciones de compuestos activos agroquímicos es un efecto sorprendente que no puede anticiparse, es poco probable

que el experto medio en la técnica hubiera llegado a las combinaciones específicas con concentraciones específicas tal como se establece en el nuevo pliego reivindicatorio que se anexa con este memorial a partir de la lista enorme de las parejas de mezcla citadas en el arte previo, sin que se hayan presentado detalles experimentales, ni se haya demostrado una eficacia sinérgica incrementada y mucho menos donde no se presentan proporciones de mezcla.

Como es bien conocido en la técnica, un efecto sinérgico no solamente depende de la combinación de parejas sino que también depende de la proporción en que se encuentren los compuestos activos, por lo tanto, la persona experta aún tendría que llevar acabo un trabajo experimental considerable para llegar a las combinaciones sinérgicas reivindicadas en la presente invención.

Por lo tanto, el efecto sinérgico de la combinación de los compuestos activos con una concentración específica de la presente invención, son un resultado inesperado que le otorga nivel inventivo a la presente invención con relación a los documentos citados por el examinador.

Tal como se lee en el Manual¹ para el examen de solicitudes de patentes de invención preparado por la OMPI, página 82, cuando se refiere a la determinación del nivel inventivo en el área de química:

“a) Cuando un compuesto químico o composición química tienen nivel inventivo ?

- presenta un efecto inesperado, (es el caso más frecuente sobre todo si el compuesto es similar a otros del estado de la técnica. El efecto inesperado puede ser completamente diferente de los descritos para los compuestos similares conocidos, o bien ser igual pero con una mejora en los resultados).”

El efecto inesperado de la presente invención no se describe ni se sugiere del arte previo nombrado por el examinador.

¹ MANUAL PARA EL EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION EN LAS OFICINAS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL DE LOS PAISES DE LA COMUNIDAD ANDINA

Como prueba del nivel inventivo que reviste las combinaciones de productos activos con propiedades insecticidas de la presente invención, se tiene el efecto sinérgico que se ha demostrado a partir de los datos experimentales biológicos presentados anteriormente, y que ahora se presentan como anexo en este escrito. En este sentido, me permito señalar que en el campo de la química no es posible saber si la mezcla de dos productos químicos producirá sinergia. Una cosa es que una persona versada en la materia técnica sepa que existe la posibilidad de que dos productos químicos pudieran tener sinergia y otra, muy distinta, es que tenga la certeza plena de que tengan sinergia. No debe olvidarse que de la mezcla de dos sustancias químicas se puede derivar a) una sinergia o un efecto potenciado o superior al de la suma simple de cada una de las sustancias por separado, b) la suma simple de los efectos de cada uno por separado o, también, c) que el efecto de la mezcla puede incluso ser menor al de la suma simple de los efectos por cuanto uno de los efectos de una de las sustancias puede contrarrestar el del otro. Por consiguiente, en ausencia de clara referencia y evidencia del efecto sinérgico de la combinación de productos activos, resulta incontrovertible que la persona versada en la materia no se encontraba en la capacidad de predecir la existencia de un efecto sinérgico de la combinación de productos activos con propiedades insecticidas junto con sus proporciones específicas tal como se reivindica en la solicitud en estudio, por lo cual debe reconocerse el nivel inventivo de la presente solicitud.

Nótese lo establecido por El Manual Andino para el examen de solicitudes de patentes de invención² el cual señala claramente en su página 82 que ante una objeción por falta de nivel inventivo, el solicitante puede aportar pruebas para apoyar el nivel inventivo, como argumentos, documentos, ensayos comparativos para demostrar la presencia de un efecto técnico o ventaja de la invención, respecto del estado de la técnica más cercano.

Teniendo en cuenta lo anterior, como se citó anteriormente se anexa al presente escrito datos biológicos adicionales (ver ensayo A con *Myzus persicae*, ensayo B con *Phaedon cochleariae*, ensayo C con *Spodoptera frugiperda*, y ensayo D con *Tetranychus* en los cuales se muestra claramente la excelente eficacia sinérgica incrementada de una de las 7 antranilamidas de la fórmula (I-1) y de los siete compuestos del grupo 2, tal como lo abarca

² MANUAL PARA EL EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION EN LAS OFICINAS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL DE LOS PAISES DE LA COMUNIDAD ANDINA, OMPI, 2004

el nuevo pliego reivindicatorio.

Por lo tanto, no hubiera sido obvio para un experto en la técnica encontrar que exactamente la combinaciones de los compuestos tal como se cubre por el nuevo pliego reivindicatorio, por ejemplo, que las siete antranilamidas de la formula (I-1) y los 7 compuestos del grupo 2 mostraran tal eficacia sinérgica incrementada.

Por lo que se concluye, que al existir un efecto inesperado (incremento en la eficacia sinérgica) con relación a las enseñanzas del arte previo, es claro que la presente invención sí cumple con el requisito de nivel inventivo.

Nótese también que el mismo Manual Andino en la página 83 señala: *“Las composiciones suelen presentar nivel inventivo por la presencia de un efecto sinérgico. El efecto que presentan es superior al que se podría esperar si se suman los efectos o actividades de sus componentes tomados por separado.”*

De esta manera, es claro que el Manual Andino de patentes sustenta todo aquello que ha sido establecido por el solicitante previamente en relación con que el efecto sinérgico que presenta la combinación de productos activos con propiedades insecticidas constituye el nivel inventivo de la solicitud, más aún cuando dicho efecto y dicha combinación no habrían podido derivarse de las enseñanzas del arte previo.

Por lo anteriormente expuesto, se puede concluir que la combinación de productos insecticidas de la presente solicitud no solamente es novedosa, como lo ha reconocido su Despacho sino que también tiene altura inventiva con relación a **D1** y **D2**.

En este orden de ideas, tenemos que la invención propuesta por el solicitante si cumple con los requisitos de patentabilidad y de esta manera es susceptible de ostentar el título de patente de invención.

2. Solicitudes concedidas en otros países para esta misma invención.

A manera informativa, pongo en conocimiento del Examinador que la Oficina de Patentes Europea ha decidido otorgar la solicitud de patente europea correspondiente a la presente solicitud Colombiana. Se anexa copia del pliego reivindicatorio otorgado, así como la copia del estado de la patente europea, donde se establece que la patente ha sido otorgada.

Aún cuando se entiende que decisiones en otras oficinas no obligan al Despacho de ninguna manera para decidir de igual forma, considero que por tratarse de una pregunta fáctica la determinación de la existencia de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial, la decisión de la oficina europea de patente constituye un antecedente persuasivo en la materia.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,

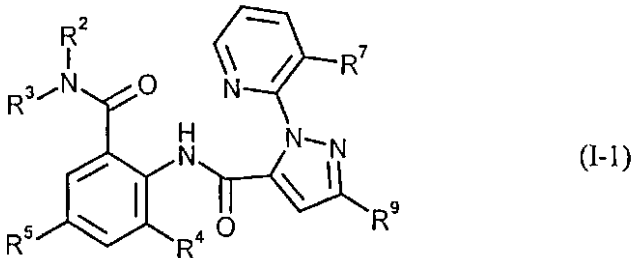

ALVARO CORREA ORDÓÑEZ
C.C.No.79.143.366 de Usaquén
T.P.20.281

Anexos: - Capítulo reivindicatorio modificado que comprende 6 reivindicaciones.
 - Capítulo reivindicatorio otorgado en Europa.
 - Copia del estado de la solicitud de patente equivalente en europea
 - Datos biológicos comparativos

BOGMGT/BOGDMS-590102-V1-P2006_051065-0850.DOC

Reivindicaciones

1. Una composición que comprende una combinación de compuestos activos con actividad sinérgica efectiva de una antranilamida de la formula (I-1)



Donde R², R³, R⁴, R⁵, R⁷ y R⁹ tienen las siguientes definiciones

No	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹
I-1-1	H	Me	Me	Cl	Cl	CF ₃
I-1-4	H	Me	Me	Cl	Cl	Br
I-1-9	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	CF ₃
I-1-12	H	i-Pr	Me	Cl	Cl	Br
I-1-24	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	CF ₃
I-1-52	H	Me	Br	Br	Cl	CF ₃
I-1-54	H	i-Pr	Br	Br	Cl	CF ₃

Y un producto activo insecticida del grupo 2 seleccionado de

- (2-5) triflumuron
- (2-22) flufenoxuron
- (2-9) emamectin
- (2-10) methoxyfenozide
- (2-16) sipronil
- (2-17) ethiprole
- (2-21) indoxacarb.

En una proporción de 200:1 a 1:200.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1 en donde el producto activo insecticida del grupo 2 es seleccionado entre

- (2-5) triflumuron en una proporción de 10:1 a 1:10,
- (2-9) emamectin en una proporción de 50:1 a 1:5,
- (2-10) methoxyfenozide en una proporción de 10:1 a 1:10.

3. La composición según la reivindicación 1 donde el producto activo insecticida del grupo 2 es el methoxyfenozide.
4. La composición según la reivindicación 1 donde las antranilamidas de la formula (I-1) es el compuesto (I-1-1).
5. La composición según la reivindicación 1 donde las antranilamidas de la formula (I-1) es el compuesto (I-1-4).
6. La composición según la reivindicación 1 donde las antranilamidas de la formula (I-1) es el compuesto (I-1-9).

Estado solicitud Europea

Extract from the Register of European Patents

EP1699290

EP1699290 - INSECTICIDAL ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS CONTAINING ANTHRANILIC ACID AMIDES AND AT LEAST ONE OTHER INSECTICIDE [Hide history](#)

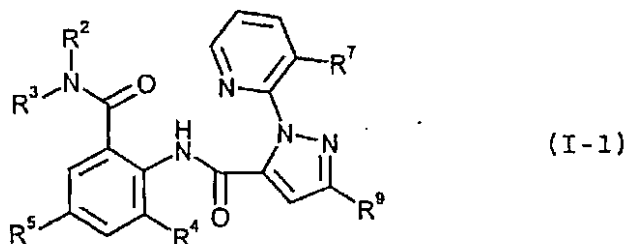
[Right-click to bookmark this link]

Status	The patent has been granted Database last updated on 14.02.2011		
Most recent event	14.01.2011	(Expected) grant	published on 16.02.2011 [2011/07]
Applicant(s)	For all designated states Bayer CropScience Aktiengesellschaft Alfred-Nobel-Strasse 50 40789 Monheim / DE [2006/37]		
Inventor(s)	01 / FUNKE, Christian Rothenberg 75a 42799 Leichlingen / DE 02 / FISCHER, Reiner Nelly-Sachs-Str. 23 40789 Monheim / DE 03 / FISCHER, Rüdiger Zu den Fussfällen 23 50259 Pulheim / DE 04 / ANDERSCH, Wolfram Schlodderdicher Weg 77 51469 Bergisch Gladbach / DE 05 / THIELERT, Wolfgang Buschweg 69 51519 Odenthal / DE 06 / KRAUS, Anton Bremersheide 15 42799 Leichlingen / DE 07 / HUNGENBERG, Heike Louveciennesstr. 2a 40764 Langenfeld / DE [2010/27]		

	Type :	B1	Patent specification
	No. :	EP1699290	
	Date :	16.02.2011	
	[2011/07]		
International search report:	Date:	04.08.2005	
	Authority:	EP	
Classification	International	A01N43/56	[2006/37]
Designated contracting states	AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR [2006/37]		
Title	German	INSEKTIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN ENTHALTEND ANTHRANILSÄUREAMIDE UND MINDESTENS EINEN WEITEREN INSEKTIZIDEN WIRKSTOFF	[2010/23]
		<i>Former [2006/37] INSEKTIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN ENTHALTEND ANTHRANILSÄUREAMIDEN UND MINDESTENS EINEN WEITEREN INSEKTIZIDEN WIRKSTOFF</i>	
	English	INSECTICIDAL ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS CONTAINING ANTHRANILIC ACID AMIDES AND AT LEAST ONE OTHER INSECTICIDE	[2006/37]
	French	COMBINAISONS D'AGENTS INSECTICIDES COMPRENANT DES ACIDES ANTHRANILIQUES ET AU MOINS UN AGENT INSECTICIDE SUPPLEMENTAIRE	[2006/41]
		<i>Former [2006/37] COMBINAISONS D'AGENTS COMPRENANT DES PROPRIETES INSECTICIDES</i>	
Entry into regional phase	04.07.2006	National basic fee paid	
	04.07.2006	Designation fee(s) paid	
	04.07.2006	Examination fee paid	
Examination procedure	04.07.2006	Examination requested	
	29.06.2007	Despatch of a communication from the examining division (Time limit: M06)	

EuropeClaims

1. Composition comprising a synergistically effective active compound combination comprising at least one
 5 active compound from the group of the anthranilamides of the formula (I-1)



in which

- 10 R^2 represents hydrogen or methyl,
 R^3 represents C_1 - C_4 -alkyl,
 R^4 represents methyl, trifluoromethyl,
 trifluoromethoxy, fluorine, chlorine, bromine or
 iodine,
 R^5 represents hydrogen, fluorine, chlorine,
 15 bromine, iodine, trifluoromethyl or
 trifluoromethoxy,
 R^7 represents chlorine or bromine,
 R^9 represents trifluoromethyl, chlorine, bromine,
 difluoromethoxy or trifluoroethoxy,

20

and at least one active compound of group 2
 selected from

- (2-5) triflumuron
 (2-22) flufenoxuron
 25 (2-9) emamectin

Example No.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹
I-1-20	H	Et	Me	Cl	Cl	Br
I-1-21	H	Et	Cl	Cl	Cl	CF ₃
I-1-22	H	Et	Cl	Cl	Cl	Cl
I-1-23	H	Et	Cl	Cl	Cl	Br
I-1-24	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	CF ₃
I-1-25	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Cl
I-1-26	H	t-Bu	Me	Cl	Cl	Br
I-1-27	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	CF ₃
I-1-28	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Cl
I-1-29	H	t-Bu	Cl	Cl	Cl	Br
I-1-30	H	Me	Me	Br	Cl	CF ₃
I-1-31	H	Et	Me	Br	Cl	CF ₃
I-1-32	H	i-Pr	Me	Br	Cl	CF ₃
I-1-33	H	t-Bu	Me	Br	Cl	CF ₃
I-1-34	H	Me	Me	Br	Cl	Cl
I-1-35	H	Et	Me	Br	Cl	Cl
I-1-36	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Cl
I-1-37	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Cl
I-1-38	H	Me	Me	Br	Cl	Br
I-1-39	H	Et	Me	Br	Cl	Br
I-1-40	H	i-Pr	Me	Br	Cl	Br
I-1-41	H	t-Bu	Me	Br	Cl	Br
I-1-42	H	Me	Me	I	Cl	CF ₃
I-1-43	H	Et	Me	I	Cl	CF ₃
I-1-44	H	i-Pr	Me	I	Cl	CF ₃
I-1-45	H	t-Bu	Me	I	Cl	CF ₃
I-1-46	H	Me	Me	I	Cl	Cl
I-1-47	H	Et	Me	I	Cl	Cl
I-1-48	H	i-Pr	Me	I	Cl	Cl
I-1-49	H	t-Bu	Me	I	Cl	Cl
I-1-50	H	Me	Me	I	Cl	Br
I-1-51	H	iPr	Me	I	Cl	Br
I-1-52	H	Me	Br	Br	Cl	CF ₃
I-1-53	H	Et	Br	Br	Cl	CF ₃
I-1-54	H	i-Pr	Br	Br	Cl	CF ₃
I-1-55	H	t-Bu	Br	Br	Cl	CF ₃
I-1-56	H	Me	Br	Br	Cl	Cl
I-1-57	H	Et	Br	Br	Cl	Cl

Example No.	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁷	R ⁹
I-1-16	H	i-Pr	Cl	Cl	Cl	Br

4. Composition comprising at least one anthranilamide of the formula (I-1) as defined in Claim 1 and at least one active compound of group 2 selected from
 - 5 (2-5) triflumuron
 - (2-9) emamectin
 - (2-10) methoxyfenozide.
- 10 5. Use of a synergistically effective mixture as defined in Claim 1, 2, 3 or 4 for controlling animal pests, with the exception of for therapeutic treatment of the human and animal body.
- 15 6. Process for preparing pesticides, characterized in that a synergistically effective mixture as defined in Claim 1, 2, 3 or 4 is mixed with extenders and/or surfactants.
- 20 7. Method for controlling animal pests, characterized in that synergistically effective mixtures as defined in Claim 1, 2, 3 or 4 are allowed to act on animal pests and/or their habitat, with the exception of the therapeutic treatment of the human or animal body.

Formula for the efficacy of the combination of two compounds

The expected efficacy of a given combination of two compounds is calculated as follows (see Colby, S.R., „Calculating Synergistic and antagonistic Responses of Herbicide Combinations“, Weeds 15, pp. 20-22, 1967):

If

X is the efficacy expressed in % mortality of the untreated control for test compound A at a concentration of m ppm respectively m g/ha,

Y is the efficacy expressed in % mortality of the untreated control for test compound B at a concentration of n ppm respectively n g/ha,

E is the efficacy expressed in % mortality of the untreated control using the mixture of A and B at m and n ppm respectively m and n g /ha,

$$\text{then is } E = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

If the observed insecticidal efficacy of the combination is higher than the one calculated as „E“, then the combination of the two compounds is more than additive, i.e., there is a synergistic effect.

Example A**Myzus persicae - test**

Solvent: 78 parts by weight of acetone
 1,5 parts by weight of dimethylformamide

Emulsifier: 0,5 parts by weight of alkylaryl polyglykoether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with emulsifier-containing water to the desired concentration.

Cabbage leaves (*Brassica oleracea*) which are heavily infested by the green peach aphid (*Myzus persicae*) are treated by being dipped into the preparation of the active compound of the desired concentration.

After the specified period of time, the mortality in % is determined. 100 % means that all the aphids have been killed; 0 % means that none of the aphids have been killed.

According to the present application in this test e.g. the following combination shows a synergistic effect in comparison to the single compounds:

Table A1
Plant damaging insects

Myzus persicae - Test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 1^d</u>
I-1-12	0,8	20
I-1-4	4	0
Ethiprole	4	0
Emamectin (tested as Emamectin-benzoate)	4	0
Flufenoxuron	100	0
Methoxyfenozide	20	0
I-1-4 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	4 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 40 0
I-1-4 + Emamectin (1 : 1) according to the invention, (tested as Emamectin-benzoate)	4 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 30 0
I-1-12 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 50 20
I-1-12 + Methoxyfenozide (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 40 20

* obs. = observed insecticidal efficacy

** cal. = efficacy calculated with Colby-formula

Table A2
Plant damaging insects

Myzus persicae - Test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 6^d</u>
I-1-54	4	80
	0,8	20
I-1-1	4	90
	0,8	60
	0,16	0
I-1-24	4	0
I-1-12	4	70
	0,8	40
I-1-4	4	0
Ethiprole	4	0
	0,8	0
Emamectin (tested as Emamectin-benzoate)	0,8	0
	0,16	0
Fipronil	0,16	0
Flufenoxuron	100	0
Indoxacarb	0,8	0
Methoxyfenozide	100	0
Triflumuron	100	0
	20	0
I-1-54 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	4 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 80
I-1-24 + Ethiprole (1 : 1)	4 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 60 0

according to the invention		
I-1-12 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 60 40
I-1-54 + Emamectin (1 : 1) according to the invention, (tested as Emamectin-benzoate)	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 40 20
I-1-1 + Emamectin (1 : 1) according to the invention, (tested as Emamectin-benzoate)	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 40 0
I-1-1 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 20 0
I-1-4 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	4 + 100	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 40 0
I-1-54 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 40 20
I-1-1 + Methoxyfenozone (1 : 25) according to the invention	4 + 100	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 90
I-1-1 + Triflumuron (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 80 60
I-1-12 + Triflumuron (1 : 25) according to the invention	4 + 100	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 70
I-1-4 + Triflumuron (1 : 25) according to the invention	4 + 100	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 30 0

* obs. = observed insecticidal efficacy

** cal. = efficacy calculated with Colby-formula

Example B**Phaedon cochleariae - test**

Solvent: 78 parts by weight of acetone
 1,5 parts by weight of dimethylformamide

Emulsifier: 0,5 parts by weight of alkylaryl polyglykoether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with emulsifier-containing water to the desired concentration.

Cabbage leaves (*Brassica oleracea*) are treated by being dipped into the preparation of the active compound of the desired concentration and are infested with larvae of the mustard beetle (*Phaedon cochleariae*) as long as the leaves are still moist.

After the specified period of time, the mortality in % is determined. 100 % means that all the beetle larvae have been killed; 0 % means that none of the beetle larvae have been killed.

According to the present application in this test e.g. the following combinations show a synergistic effect in comparison to the single compounds:

Table B1
plant damaging insects
Phaedon cochleariae – test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 2^d</u>
I-1-52	0,16	33
	0,032	0
I-1-1	4	67
	0,8	50
I-1-24	4	50
	0,8	17
I-1-12	0,8	33
	0,16	0
I-1-4	4	67
	0,8	33
Ethiprole	0,8	50
Emamectin (tested as Emamectin-benzoate)	0,032	0
Fipronil	0,8	83
	0,16	33
Indoxacarb	4	67
Methoxyfenozide	100	0
Triflumuron	100	67
I-1-24 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 58,5
I-1-12 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 66,5
I-1-4 + Ethiprole		<u>obs.*</u> <u>cal.**</u>

(1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	100 66,5
I-1-52 + Eamectin (1 : 1) according to the invention, (tested as Eamectin-benzoate)	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 17 0
I-1-52 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 55,11
I-1-1 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 91,5
I-1-24 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 85,89
I-1-12 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 33
I-1-4 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	4 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 89,11
I-1-1 + Methoxyfenozone (1 : 25) according to the invention	4 + 100	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 67
I-1-1 + Triflumuron (1 : 25) according to the invention	4 + 100	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 89,11
I-1-24 + Triflumuron (1 : 25) according to the invention	4 + 100	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 83,5

*obs. = observed insecticidal efficacy

** cal. = efficacy calculated with Colby-formula

Table B2

plant damaging insects
Phaedon cochleariae – test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 6^d</u>
I-1-54	0,16	67
I-1-52	0,8 0,16	83 33
I-1-1	0,8 0,032	50 0
I-1-24	0,8 0,032	17 0
I-1-12	0,8 0,16	33 0
I-1-4	0,8 0,16	33 0
Ethiprole	0,8 0,16	67 33
Emamectin (tested as Emamectin-benzoate)	0,032	17
Fipronil	0,16	50
Flufenoxuron	20	0
Indoxacarb	0,8 0,16	0 0
Methoxyfenozone	20	0
Triflumuron	4	0
I-1-54 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 77,89
I-1-52 + Ethiprole		<u>obs.*</u> <u>cal.**</u>

(1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	83	55,11
I-1-1 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> 100	<u>cal.**</u> 83,5
I-1-1 + Emamectin (1 : 1) according to the invention, (tested as Emamectin-benzoate)	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> 33	<u>cal.**</u> 17
I-1-24 + Emamectin (1 : 1) according to the invention, (tested as Emamectin-benzoate)	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> 33	<u>cal.**</u> 17
I-1-12 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> 83	<u>cal.**</u> 50
I-1-4 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> 67	<u>cal.**</u> 50
I-1-1 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> 67	<u>cal.**</u> 50
I-1-24 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> 50	<u>cal.**</u> 17
I-1-12 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> 83	<u>cal.**</u> 33
I-1-52 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> 50	<u>cal.**</u> 33
I-1-1 + Indoxacarb (1 : 1)	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> 100	<u>cal.**</u> 50

according to the invention		
I-1-24 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.</u> * <u>cal.</u> ** 67 17
I-1-52 + Methoxyfenozide (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.</u> * <u>cal.</u> ** 100 83
I-1-52 + Triflumuron (1 : 25) according to the invention	0,16 + 4	<u>obs.</u> * <u>cal.</u> ** 50 33

* obs. = observed insecticidal efficacy

** cal. = efficacy calculated with Colby-formula

Example C**Spodoptera frugiperda - test**

Solvent: 78 parts by weight of acetone
 1,5 parts by weight of dimethylformamide

Emulsifier: 0,5 parts by weight of alkylaryl polyglykoether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with emulsifier-containing water to the desired concentration.

Cabbage leaves (*Brassica oleracea*) are treated by being dipped into the preparation of the active compound of the desired concentration and are infested with larvae of the fall army worm (*Spodoptera frugiperda*) as long as the leaves are still moist.

After the specified period of time, the mortality in % is determined. 100 % means that all the caterpillars have been killed; 0 % means that none of the caterpillars have been killed.

According to the present application in this test e.g. the following combinations show a synergistic effect in comparison to the single compounds:

Table C1

plant damaging insects

Spodoptera frugiperda – test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 2^d</u>
I-1-54	0,8	67
	0,16	50
	0,032	0
I-1-52	0,16	50
	0,032	0
I-1-1	0,16	67
I-1-4	0,8	50
Ethiprole	0,8	0
Emamectin (tested as Emamectin-benzoate)	0,032	0
Fipronil	0,16	17
Flufenoxuron	0,8	17
	0,16	17
Indoxacarb	0,16	0
Methoxyfenozone	20	0
	4	0
I-1-54 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 67
I-1-4 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,8 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 50
I-1-54 + Emamectin (1 : 1) according to the invention,	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 33 0

(tested as Eamectin-benzoate)		
I-1-52 + Eamectin (1 : 1) according to the invention, (tested as Eamectin-benzoate)	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 17 0
I-1-54 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 58,5
I-1-12 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 72,61
I-1-52 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,16 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 58,5
I-1-4 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 58,5
I-1-52 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 67 50
I-1-1 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 67
I-1-1 + Methoxyfenozide (1 : 25) according to the invention	0,16 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 67
I-1-4 + Methoxyfenozide (1 : 25) according to the invention	0,8 + 20	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 50

*obs. = observed insecticidal efficacy

** cal. = efficacy calculated with Colby-formula

Table C2
plant damaging insects
Spodoptera frugiperda – test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 6^d</u>
I-1-54	0,032	33
I-1-52	0,16 0,032	83 50
I-1-24	0,032	50
I-1-12	0,032	67
Ethiprole	0,032	0
Fipronil	0,16	17
Indoxacarb	0,032	0
Methoxyfenozone	0,8	33
I-1-52 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 50
I-1-24 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 50
I-1-12 + Ethiprole (1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 67
I-1-52 + Fipronil (1 : 1) according to the invention	0,16 + 0,16	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 85,89
I-1-12 + Fipronil		<u>obs.*</u> <u>cal.**</u>

(1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	100 72,61
I-1-54 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 50 33
I-1-24 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 50
I-1-12 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	0,032 + 0,032	<u>Obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 67
I-1-54 + Methoxyfenozide (1 : 25) according to the invention	0,032 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 83 55,11
I-1-24 + Methoxyfenozide (1 : 25) according to the invention	0,032 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 66,5
I-1-12 + Methoxyfenozide (1 : 25) according to the invention	0,032 + 0,8	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 100 77,89

*obs. = observed insecticidal efficacy

** cal. = efficacy calculated with Colby-formula

Example D**Tetranychus test** (OP-resistant/dip test)

Solvent: 78 parts by weight of acetone
 1,5 parts by weight of dimethylformamide

Emulsifier: 0,5 parts by weight of alkylaryl polyglykoether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and emulsifier, and the concentrate is diluted with emulsifier-containing water to the desired concentration.

Bean plants (*Phaseolus vulgaris*) which are heavily infested with all stages of the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae*) are treated by being dipped into the preparation of the active compound of the desired concentration.

After the specified period of time, mortality in % is determined. 100 % means that all the spider mites have been killed; 0 % means that none of the spider mites have been killed.

According to the present application in this test e.g. the following combination showed a synergistic effect in comparison to the single compounds:

Table D1
Plant damaging mites

Tetranychus urticae (OP-resistant) – Test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 2^d</u>
I-1-1	4	0
Indoxacarb	4	0
I-1-1 + Indoxacarb (1 : 1) according to the invention	4 + 4	<u>obs.*</u> <u>cal.**</u> 30 0

*obs. = observed insecticidal efficacy
** cal. = efficacy calculated with Colby-formula

Table D2
Plant damaging mites

Tetranychus urticae (OP-resistant) – Test

<u>Active Ingredient</u>	<u>Concentration</u> <u>in g/ha</u>	<u>Efficacy</u> <u>in % after 6^d</u>
I-1-54	0,8 0,16	0 0
I-1-1	0,16	0
I-1-24	4 0,16	0 0
Ethiprole	4	0
Enamectin (tested as Enamectin-benzoate)	0,8	90
Flufenoxuron	4	0
I-1-24 + Ethiprole		<u>obs.*</u> <u>cal.**</u>

(1 : 1) according to the invention	4 + 4	50 0
I-1-54 + Emamectin (1 : 1) according to the invention; (tested as Emamectin-benzoate)	0,8 + 0,8	<u>obs.</u> * <u>cal.</u> ** 100 90
I-1-54 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,16 + 4	<u>obs.</u> * <u>cal.</u> ** 60 0
I-1-1 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,16 + 4	<u>obs.</u> * <u>cal.</u> ** 50 0
I-1-24 + Flufenoxuron (1 : 25) according to the invention	0,16 + 4	<u>obs.</u> * <u>cal.</u> ** 40 0

*obs. = observed insecticidal efficacy

** cal. = efficacy calculated with Colby-formula