

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

A1 468.162 — A 01 N 17/00

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
	(21) 468.162	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	22-3-78	

Concedida al Registro de acuerdo con el artículo 17 de la Ley de Patentes de Invención y con arreglo a lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley de Patentes de Invención.

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
21575 A/77	23-3-77	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01N	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN INSECTICIDA DE VOLATILIZACION REGULAR Y PROLONGADA EN EL TIEMPO"

(71) SOLICITANTE (S)
FUMAKILLA ITALIA S.p.A. Italia 21575A/77

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C.so di Porta Vigentina, 33, 20122 Milan, Italia

(72) INVENTOR (ES)
Giuseppina Bernabe

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 65.230)

La presente invención se refiere a un procedimiento para producir una composición para la volatilización regular y prolongada de un insecticida piretrínico, que comprende la mezcla de al menos un tipo de insecticida piretrínico y al menos un compuesto modificador de la volatilización, seleccionado entre los compuestos siguientes: ésteres de ácidos grasos, ésteres de ácidos dibásicos alifáticos, ésteres de ácidos aromáticos carboxílicos, ésteres de ácidos inorgánicos, ésteres de ácido ftálico, ésteres de ácido cítrico.

El objeto de la presente invención consiste en asegurar la estabilidad del insecticida durante un largo período, regular el ritmo o grado de volatilización de la sustancia insecticida durante su uso, inhibir la descomposición, generar una emisión suficiente y eficaz de los ingredientes insecticidas durante un período continuado de horas durante el uso, y con ello obtener un buen efecto insecticida.

En el caso de la muerte de mosquitos con un calentador eléctrico mosquitocida es sabido generalmente que unos materiales seleccionados particularmente, como cartulina de celulosa y algodón, amianto, y/o resinas sintéticas porosas, están impregnados con insecticidas piretrínicos para obtener plaquitas insecticidas, insecticidas que se volatilizan por acción del calentador mosquitocida, que genera calor a 120-190°C.

El procedimiento de volatilización del insecticida según la presente invención proporciona, a diferencia del procedimiento convencional, en el que se emplea aceite, emulsiones o aerosol, la volatilización directa de los va-

pores del insecticida, a densidad conveniente, mediante el calentamiento de los materiales impregnados con insecticidas durante un período continuo o prolongado de horas, obteniéndose un elevado efecto insecticida.

5 Esto representa una notable ventaja en el funcionamiento eficaz. Como el calentador eléctrico mosquiticida es accionado usualmente desde poco antes de ir a la cama, de noche, hasta el momento de despertarse a la mañana siguiente, el calentador tiene que emitir el vapor insecticida durante más de ocho horas, tiempo medio de sueño. El insecticida piretrínico comienza inmediatamente haciendo una buena acción insecticida, pero si se usa solo sobre el calentador mosquiticida, y aunque es relativamente eficaz inicialmente, tiende a perder mucha de su actividad insecticida, o toda, al transcurrir el tiempo, probablemente por el hecho de que la tensión de vapor sobre el insecticida es excesivamente elevada y su comportamiento inestable.

15
20 Por ello, para alcanzar una emisión conveniente de vapor insecticida y mantener la eficacia durante más de 8 horas, es indispensable inhibir la descomposición potencial de los ingredientes del insecticida durante la conservación, descomposición que puede tener lugar por la facilidad de permeación del aire y la gran superficie específica de la plaquita insecticida. La solución de estos problemas es una exigencia para el buen desarrollo de un calentador insecticida óptimo.

25
30 Después de profundos estudios, con el fin de desarrollar el mejor calentador eléctrico mosquiticida posible, se ha elaborado la presente invención, según la cual

se añaden ésteres de ácidos grasos, ésteres de ácidos alifáticos dibásicos, ésteres de ácidos aromáticos carboxílicos, ésteres de ácidos inorgánicos, ésteres de ácido ftálico, ésteres de ácido cítrico, que inhiben la descomposición de las sustancias insecticidas y permiten un eficaz volatilización de las mismas, asegurando un grado elevado de emisión eficaz y una acción insecticida prolongada, que se prolonga durante un período de más de 8 horas.

Precisamente el procedimiento para mantener una eficacia prolongada del insecticida piretrínico, según la presente invención, comprende el empleo de una composición constituida por al menos un tipo de éster de ácidos grasos, éster de ácidos alifáticos dibásicos, éster de ácidos aromáticos carboxílicos, ésteres de ácidos inorgánicos, un éster de ácido ftálico, un éster de ácido cítrico, y al menos un tipo de insecticida piretrínico.

El insecticida piretrínico que se puede usar según la presente invención comprende, por ejemplo, dl-cis, trans-crisantemato de 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-ilo, d-cis-trans-crisantemato de 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-ilo, dl-cis,trans-crisantemato de 5-(2-propargil)furfurilo, etc.

Por otro lado, los ésteres de ácidos grasos que se pueden formular con los insecticidas antes citados según la presente invención, comprenden, por ejemplo, estearato de butilo, oleato de butilo, ricinoleato de metilacetilo, diestearato de dietilenglicol, estearato de butoxietilo, oleato de tetrahidrofurfurilo, estearato de epoximetilo, oleato de epoxibutilo, etc; los ésteres de ácidos dibásicos alifáticos comprenden, por ejemplo, adipato de didecilo,

adipato de di-2-etilhexilo, adipato de dimetoxietilo, azelato de di-2-etilhexilo, azelato de diisodecilo, sebacato de di-2-etilhexilo, sebacato de dibutilo, maleato de dioctilo, fumarato de dioctilo, etc; los ésteres de ácidos aromáticos carboxílicos comprenden, por ejemplo, benzoato de dietilenglicol, trimelitato de trioctilo, trimesato de tri(2-etilhexilo), etc; los ésteres de ácidos inorgánicos, por ejemplo, fosfato de tricresilo, fosfato de tri-2-etilhexilo, fosfato de tributilo; etc; los ésteres de ácido ftálico; por ejemplo, ftalato de di-2-etilhexilo, ftalato de dibutilo, ftalato de diisobutilo, ftalato de diciclohexilo, etc; y los ésteres de ácido cítrico, por ejemplo, citrato de trietilo, citrato de tributilo, citrato de tributilacetilo, etc, que deberán usarse en cantidad de 0,25 a 5 veces, en peso, la de los ingredientes insecticidas. Tal cantidad puede estar regulada según la temperatura de calentamiento específica y el tiempo de funcionamiento requerido, que deberán estar determinados en función del objeto previsto.

Entre los modificadores de volatilización antedichos, son ejemplos típicos los que se enumeran más adelante. Naturalmente, se podrán usar también otros modificadores de volatilización

- 1) Estearato de butilo
- 2) Oleato de butilo
- 3) Ricinoleato de metilacetilo
- 4) Diestearato de dietilenglicol
- 5) Sebacato de di-2-etilhexilo
- 6) Fumarato de dioctilo
- 7) Benzoato de dietilenglicol

- 8) Trimelitato de tri-2-etilhexilo
- 9) Fosfato de tricresilo
- 10) Fosfato de tri-2-etilhexilo
- 11) Ftalato de di-2-etilhexilo
- 5 12) Ftalato de didecilo
- 13) Citrato de tributilacetilo
- 14) Citrato de tributilo

10 Los materiales que entran en la formulación prevista en la presente invención pueden estar impregnados en sustratos seleccionados entre fibra de vidrio, materiales textiles, polvos minerales y sustancias magnéticas porosas, además de cartulina de celulosa y algodón; amianto y resinas sintéticas porosas. Están disponibles en forma de pasta, crema y pastillas. Con el fin de ampliar el campo de venta y de aplicación de los productos químicos según 15 la presente invención, se podrían añadir a los productos compuestos sinérgicos inhibidores de la descomposición o repelentes.

20 Se dan a continuación algunas formas de realización, con fines ilustrativos, de la presente invención, que no han de considerarse en modo alguno limitativos de la misma.

25 Ejemplo I

Los ingredientes usados comprenden dl-cis,trans-crisantemato de 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-ilo (que en adelante se denominará "aletrina"), dl-trans-crisantemato de 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-ilo (que 30 en adelante se denominará "bioaletrina", fabricado por

Procida S.A.), dl-cis, trans-crisantemato de 2-metil-5-(propargil)-3-furilmetilo (que en adelante se denominará "propartrina"). Estos materiales insecticidas están disueltos en n-hexano según la prescripción indicada en la tabla 1, y con ellos se impregna uniformemente la plaquita de cartón de celulosa y algodón (3,5 x 2,2 x 0,27 cm) (de espesor), obteniéndose así la plaquita insecticida en la forma adecuada para usarse sobre el calentador eléctrico mosquiticida.

La plaquita insecticida preparada según la prescripción de la tabla 1 se coloca sobre un plano liso del evaporador que tiene la misma área que la plaquita insecticida, y que genera calor a una temperatura de 160-167°C. Ambos se insertan después en un tubo de vidrio cilíndrico, de un diámetro de 15 cm y una altura de 25 cm, que tiene la parte superior cubierta con una placa de vidrio. Se hace pasar la corriente de modo que se caliente el contenido respectivamente durante 3,6 y 9 horas, con objeto de lograr la volatilización de los ingredientes insecticidas. Sucesivamente, al cabo de 3,6 y 9 horas, el vapor insecticida, flotante en el tubo de vidrio cilíndrico, se enfría para lograr la condensación y la posterior adhesión a la periferia interna del cilindro de vidrio.

Se usó después éter de petróleo para lavar por fuera y se midieron los contenidos de insecticida mediante cromatografía gaseosa, para determinar el grado de volatilización.

Los resultados se dan en la tabla 2.

TABLA 1
COMPONENTES

Nº.	<u>INSECTICIDA</u>		<u>MODIFICADOR DE VOLATILIZACION</u>		
	Composición	Cantidad (mg)	Compuesto químico	Cantidad (mg)	BHT (mg) ^{3E}
1	Bioaletrina	40			
2	"	40			20
3	"	40	(1)	40	
4	"	40	(3)	40	
5	"	40	(5)	50	
6	"	40	(7)	60	
7	"	40	(8)	60	
8	"	40	(10)	50	
9	"	40	(11)	40	
10	"	40	(13)	40	
11	"	40	(1)	15	
			(3)	15	
12	"	40	(1)	40	20
13	"	40	(3)	40	20
14	"	40	(5)	50	20
15	"	40	(1)	15	20
			(3)	15	
16	Aletrina	70			
17	"	70			20
18	"	70	(1)	50	
19	"	70	(3)	55	
20	"	70	(5)	55	
21	"	70	(1)	20	
			(3)	20	

TABLA 1 (Continuación)

COMPONENTES

<u>INSECTICIDA</u>		<u>MODIFICADOR DE VOLATILIZACION</u>		
Nº.	Composición	Cantidad (mg)	Compuesto químico	Cantidad BHT(mg)*
22	Propartrina	70		
23	"	70		20
24	"	70	(1)	45
25	"	70	(3)	50
26	"	70	(5)	60
27	"	70	(1)	15
			(3)	20

* terc-hidroxitolueno butilado

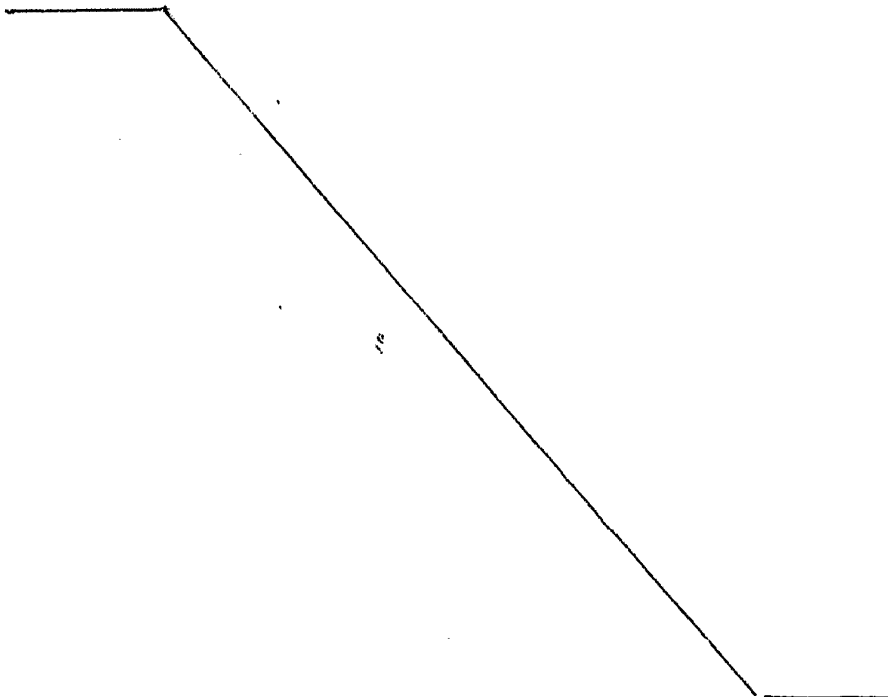


Tabla 2

GRADO DE VOLATILIZACION DE LOS
INGREDIENTES INSECTICIDAS (%)

Nº.	0~3 horas	3~6 horas	0~6 horas	6~9 horas	0~9 horas
1	36,5	15,3	(51,8)	3,1	(54,9)
2	34,0	18,7	(52,7)	8,3	(61,0)
3	37,8	30,6	(68,4)	15,5	(83,9)
4	38,5	28,9	(67,4)	15,7	(83,1)
5	38,8	24,0	(62,8)	17,6	(80,4)
6	34,6	21,9	(56,5)	21,7	(78,2)
7	34,4	22,1	(56,5)	21,5	(78,0)
8	38,9	26,3	(65,2)	14,9	(80,1)
9	38,6	28,4	(67,0)	15,9	(82,9)
10	39,8	29,8	(69,6)	11,9	(81,5)
11	37,6	27,6	(65,2)	15,3	(80,5)
12	37,0	32,1	(69,1)	15,3	(84,4)
13	37,9	29,6	(67,5)	18,1	(85,6)
14	38,5	24,7	(63,2)	18,0	(81,2)
15	36,6	28,4	(65,0)	16,5	(81,5)
16	21,6	10,1	(31,7)	5,3	(37,0)
17	27,4	15,5	(42,9)	12,1	(55,0)
18	36,9	23,4	(60,3)	16,0	(76,3)
19	35,6	22,9	(58,5)	15,9	(74,4)
20	34,0	22,5	(56,5)	15,5	(72,0)
21	34,7	21,5	(56,2)	16,8	(73,0)
22	18,1	10,6	(28,7)		
23	13,7	12,2	(25,9)	4,6	(30,5)
24	32,3	28,5	(60,8)	17,8	(78,6)
25	33,1	28,7	(61,8)	16,4	(78,2)
26	34,4	26,9	(61,3)	15,2	(76,5)
27	31,9	28,4	(60,3)	18,0	(78,3)

La tabla 3 muestra el grado de descomposición de los ingredientes insecticidas, subdividido en tres grupos con respecto al tiempo, de 0 a 3 horas, de 0 a 6 horas y de 0 a 9 horas..

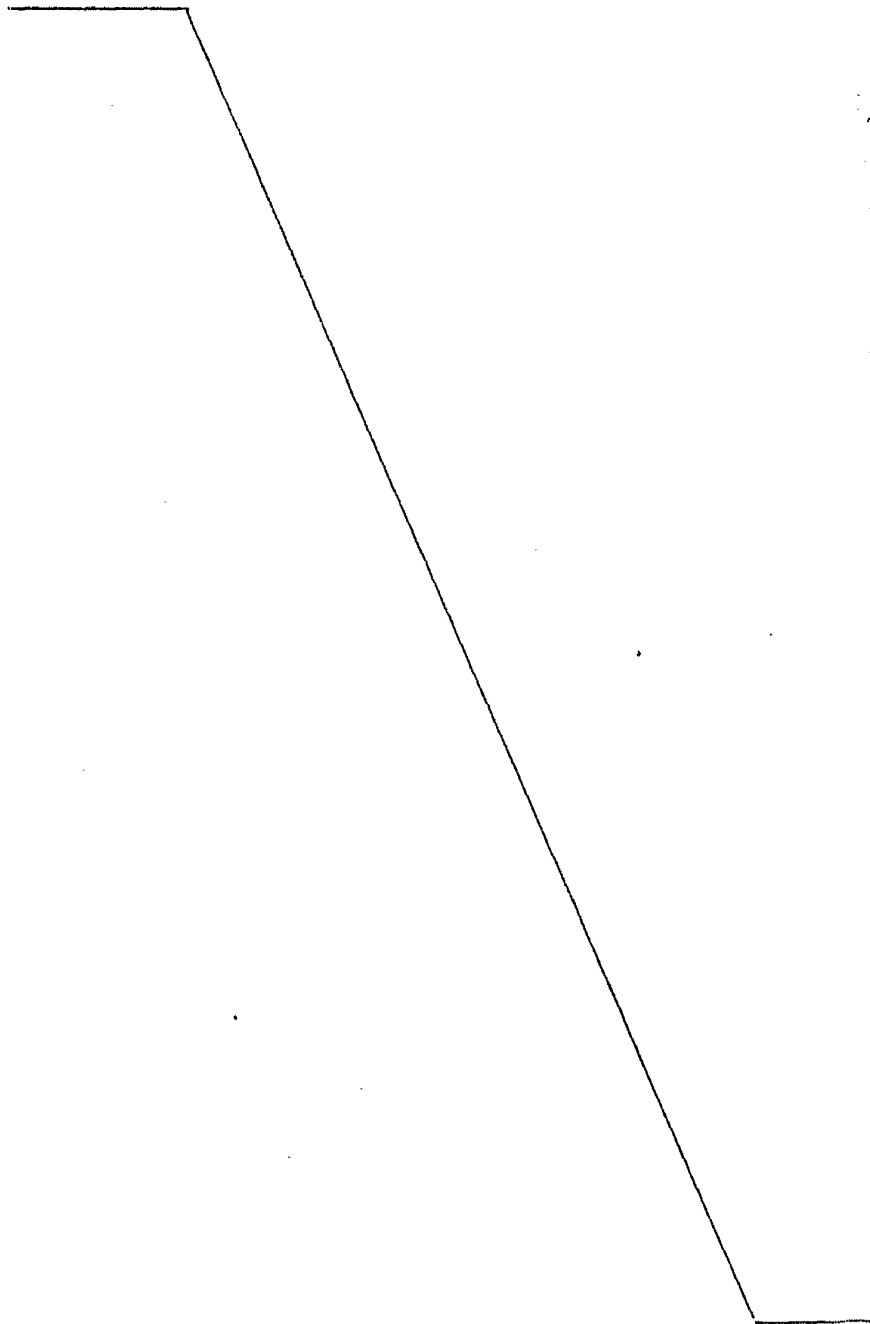


TABLA 3

GRADO DE DESCOMPOSICION DE LOS INGREDIENTES INSECTICIDAS

<u>Nº</u>	<u>0~3 horas</u>	<u>0~6 horas</u>	<u>0~9 horas</u>
1	17,8	29,8	40,1
2	9,1	17,0	26,2
3	4,5	5,7	8,0
4	3,3	5,7	7,5
5	5,0	6,3	8,1
6	3,7	5,3	7,5
7	3,7	5,9	7,2
8	5,6	8,0	9,4
9	3,2	4,8	6,9
10	6,2	7,7	9,1
11	5,3	7,9	9,1
12	0,3	1,5	3,7
13	1,9	4,3	6,5
14	2,0	3,7	6,1
15	0,3	1,4	4,3
16	43,5	52,8	60,3
17	10,9	18,5	31,0
18	6,4	8,5	10,1
19	5,9	8,8	10,5
20	6,7	8,1	11,0
21	5,8	6,9	9,6
22	60,5	71,3	
23	50,8	65,4	69,5
24	0,9	14,3	18,5
25	0,4	15,1	18,9
26	7,9	14,5	20,1
27	6,5	8,9	14,2

5 Como se comprueba por los resultados de los ensayos antes indicados, el modificador de volatilización usado en la presente invención puede inhibir la pirólisis de los ingredientes insecticidas, que puede tener lugar por su calentamiento, y puede lograr una eficaz regulación de la volatilización de los propios ingredientes.

10 Es evidente que el BHT actúa más como inhibidor de la pirólisis producida por el calentamiento que como regulador de la volatilización de los ingredientes. A lo sumo existe una pequeña diferencia en lo concerniente a una regulación de la volatilización de los ingredientes, dependiendo de la relación de mezcla entre el compuesto modificador del insecticida y el BHT, salvo una insignificante con relación a la ralentización de la descomposición.

15 Otros ensayos efectuados con los componentes 2, 4, 6, 9, 12 y 14 del mismo modo antes descrito demuestran unos resultados similares en lo referente a los efectos sobre la regulación de la volatilización y la inhibición de la descomposición.

20

EJEMPLO 2

25 Se impregnó con bioaletrina, elegida como insecticida, disuelta en n-hexano, una plaquita de cartón de celulosa y algodón (3,5 x 2,2 x 0,27 (espesor) cm), para la preparación de los productos químicos en forma apta para usarse sobre el calentador eléctrico mosquiticida, según las indicaciones dadas en la Tabla 4.

30

24048

TABLA 4

	Nº	Bioaletrina (mg)	Compuestos <u>químicos</u>	BHT (mg)
5	1	40		
	2	40		20
	3	40	1 40 mg	
	4	40	3 40 mg	
	5	40	[1 15 mg 3 15 mg	
10	6	40	1 40 mg	20
	7	40	3 40 mg	20
	8	40	[1 15 mg 3 15 mg	20
15				

20 La sustancia química se deja después en una habitación a temperatura normal, y, tras un período de respectivamente 6 meses y 12 meses, se extrae por medio de una extractor Soxhlet, usando petróleo como disolvente. Se midió el contenido de insecticida por cromatografía gaseosa, para determinar las variaciones muy lentas que se habían efectuado.

25 La Tabla 5 muestra los resultados relativos a este experimento.

TABLA 5

GRADO DE DESCOMPOSICION DE LOS INGREDIENTES
INSECTICIDAS (%)

Nº	<u>Al cabo de 6 meses</u>	<u>Al cabo de 12 meses</u>
1	25,4	32,7
2	11,8	21,5
3	4,7	7,6
4	6,2	8,8
5	3,9	7,8
6	0,8	4,1
7	1,3	5,5
8	0,7	3,9

Generalmente, como consecuencia de la fácil permeabilidad del aire y la elevada superficie específica de una plaquita de cartón de celulosa y algodón, los ingredientes insecticidas de la composición química están expuestos a una descomposición oxidante y no pueden resistir un almacenamiento prolongado.

Por el contrario, la tabla 5 muestra que la combinación descrita con el modificador inhibe la descomposición de las sustancias insecticidas y permite una conservación prolongada en condiciones satisfactorias.

Ejemplo 3

Se disolvió bioaletrina, elegida como insecticida, en n-hexano, y se impregnó con ella una plaquita

de cartón de celulosa y algodón (3,5 x 2,2 x 0,27 (espe-
sor) cm) para preparar una composición química para usar-
la sobre el calentador eléctrico como se indica en la Ta-
bla 6.

5

TABLA 6
COMPONENTES

10	Nº	Bioaletrina (mg)	Compuesto químico	BHT (mg)
	1	40		
	2	40		20
	3	40	1 20 mg	
	4	40	1 40 mg	
15	5	40	1 60 mg	

20

El grado de volatilización de los ingredientes
insecticidas se comprueba del mismo modo que el indicado
en el Ejemplo 1. La Tabla 7 muestra los resultados corres-
pondientes.

TABLA 7

Nº	0~3 horas	3~6 horas	(0~6 horas)	6~9 horas	(0~9 horas)
1	36,5	15,3	(51,8)	3,1	(54,9)
2	34,0	18,7	(52,7)	8,3	(61,0)
3	42,5	28,9	(71,4)	23,8	(95,2)
4	34,6	21,9	(56,5)	21,7	(78,2)
5	23,4	20,8	(44,2)	23,9	(68,1)

10

15

20

25

30

24048

De la Tabla 7 se deduce evidentemente que el tiempo de mantenimiento de la eficacia puede regularse por variaciones en la formulación de los productos químicos. Se dejaron en libertad en una cámara de vidrio, de 17,6 cm³, 15 hembras adultas de "culex pipiens molestus Forskal", y se fumigó durante 10 segundos por medio de un calentador eléctrico mosquiticida, que generaba calor a una temperatura de 165-167°C, con el objeto de comprobar cuando comenzaban a caer los mosquitos sobre el pavimento. La Figura 1 de los dibujos es la representación gráfica de la proporción de caída o muerte del "pipiens molestus Forskal" en el Ejemplo 3, en función del tiempo; en esta gráfica se indica el tiempo en horas en abscisas, y en ordenadas la relación de muertes. Como es evidente por la ilustración gráfica, la bioaletrina sólo o en combinación con BHT muestra una rápida reducción de la eficacia a partir de las 6 horas, mientras que se observan relaciones elevadas de muertes de los mosquitos incluso una vez transcurridas 9 horas cuando en la composición hay presente, junto a la bioaletrina, un modificador de volatilización.

El procedimiento de acuerdo con el invento para obtener una plaquita impregnada con una composición insecticida comprende en esencia alimentar o introducir, en la cantidad adecuada, en un recipiente convenientemente calentado a una temperatura constante, comprendida entre 30°C y 38°C, aproximadamente, las sustancias que se van a mezclar, es decir, un insecticida piretrínico, un compuesto modificador de la volatilidad a base de un éster de un ácido, un antioxidante (BHT) y otras sustancias secundarias tales como colorantes y similares. La selección de la temperatura es importante para lograr un resultado satisfactorio del procedimiento y depende de los productos empleados. De hecho, una elección equivocada de la temperatura podría alterar la composición de la mezcla insecticida final, haciendo perder a esta última gran parte de su eficacia. Una vez introducidas las sustancias en el recipiente calentado, se efectúa un entremezclado que se continúa durante un tiempo prolongado, variable entre 40 y 60 horas aproximadamente, manteniendo siempre la temperatura constante al valor inicialmente establecido. Después de efectuada la mezcla, se realiza la fase de impregnación de un substrato de material (por ejemplo una plaquita de cartón) que presenta una amplia superficie de evaporación del insecticida. Esta fase del procedimiento se efectúa también manteniendo siempre la mezcla al valor constante de temperatura anteriormente precisado a fin de garantizar una correcta dosificación de la cantidad de mezcla absorbida.

5

10

15

20

25

30

27029

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1a.- Procedimiento para producir un insecticida de volatilización regular y prolongada en el tiempo, caracterizado porque comprende las operaciones de alimentar a un recipiente calentado a una temperatura comprendida entre 30 y 38°C un insecticida piretrínico y al menos un compuesto modificador de la volatilidad a base
15 de un éster de un ácido en una cantidad comprendida entre 0,25 y 5 veces, en peso, la del ingrediente insecticida; mezclar y continuar el mezclado de dichas sustancias en el recipiente durante un periodo de tiempo prolongado, comprendido entre 40 y 60 horas, aproximadamente, manteniendo
20 la temperatura al valor constante mencionado; e impregnar con la mezcla un substrato de material absorbente dotado de una amplia superficie de evaporación de la mezcla insecticida, manteniendo siempre éste última calentada al valor constante de la temperatura de mezclado citada.

25 2a.- Procedimiento según la reivindicación 1a, caracterizado porque el insecticida piretrínico se selecciona entre dl-cis,trans-crisantemato de 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-ilo, d-cis,trans-crisantemato de 3-alil-2-metilciclopent-2-en-4-on-1-ilo, y dl-cis,trans-crisantemato de 5-(2-propargil)furfurilo.

30

3a.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el modificador de volatilización comprende al menos un éster de ácidos grasos, un éster de ácidos alifáticos dibásicos, un éster de ácidos aromáticos carboxílicos, un éster de ácidos inorgánicos, un éster de ácido ftálico, o un éster de ácido cítrico.

4a.- Procedimiento según la reivindicación 3a, caracterizado porque el éster de ácidos grasos se selecciona entre estearato de butilo, oleato de butilo, ricinoleato de metilacetilo, diestearato de dietilenglicol, estearato de butoxietilo, oleato de tetrahidrofurfurilo, estearato de epoximetilo, oleato de epoxibutilo.

5a.- Procedimiento según la reivindicación 3a, caracterizado porque el éster de ácidos dibásicos alifáticos se selecciona entre adipato de dodecilo, adipato de di-2-etilhexilo, adipato de dimetoxietilo, azelato de di-2-etilhexilo, azelato de diisodecilo, sebacato de di-2-etilhexilo, sebacato de dibutilo, maleato de dioctilo, fumarato de dioctilo.

6a.- Procedimiento según la reivindicación 3a, caracterizado porque el éster de ácidos aromáticos carboxílicos se selecciona entre benzoato de etilenglicol, trimelitato de trioctilo, trimesato de tri(2-etilhexilo).

7a.- Procedimiento según la reivindicación 3a, caracterizado porque el éster de ácidos inorgánicos se selecciona entre fosfato de tricresilo, fosfato de tri-2-etilhexilo, y fosfato de tributilo.

8a.- Procedimiento según la reivindicación

5

10

15

20

25

30

27029

ción 3ª, caracterizado porque el éster de ácido ftálico se selecciona entre ftalato de di-2-etilhexilo, ftalato de dibutilo, ftalato de diisobutilo, y ftalato de dicitclohexilo.

5 9ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el éster de ácido cítrico se selecciona entre citrato de trietilo, citrato de tributilo, citrato de tributilacetilo.

10 10ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 9ª, caracterizado porque los modificadores de volatilización preferidos son estearato de butilo, oleato de butilo, ricinoleato de metilacetilo, diestearato de dietilenglicol, sebacato de di-2-etilhexilo, fumarato de dioctilo, benzoato de dietilenglicol, trimetilato de tri-2-etilhexilo, fosfato de tricresilo, fosfato de tri-2-etilhexilo, ftalato de di-2-etilhexilo, ftalato de didecilo, citrato de tributilacetilo, citrato de tributilo.

15

20 11ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se impregna con dicha mezcla insecticida un substrato seleccionado entre fibra de vidrio, material textil, polvos minerales y sustancias magnéticas porosas, cartón de celulosa y algodón, amianto y resinas sintéticas porosas.

25 12ª.- Procedimiento para producir un insecticida de volatilización regular y prolongada en el tiempo.

Tal y como sé ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 04.ENE.1980

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

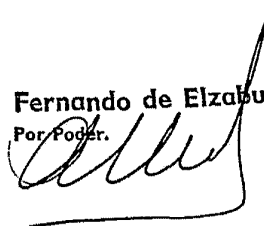
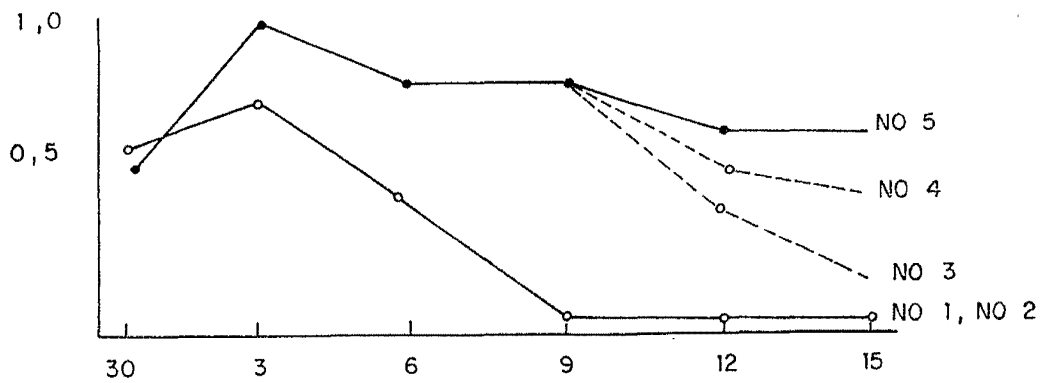


Fig. 1



Fernando de Izaburo
Por Poder.