

349675

23



349675

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ARMOUR AND COMPANY.

RESIDENCIA: 401 North Wabash Avenue, CHICAGO,

ILLINOIS, 60611, EE. UU.

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION

DE UNA COMPOSICION LARVICIDA PARA IN-

SEGTOS".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 610.748 del 23-1-67.

IG.

-1-



1 Resumen de la memoria

5 Composiciones para destruir las larvas de los insectos que comprenden un vehículo orgánico inerte o acuoso y un compuesto amínico seleccionado entre el grupo formado por (1) aminas hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga y sus sales y (2) diaminas hidrocarbonadas alifáticas de ca

10 Antecedentes del invento

15 Aunque se emplean muchos insecticidas para destruir las larvas de los insectos, el término larvicida es empleado con más frecuencia y más adecuadamente al hacer referencia a los materiales utilizados para matar las formas no ma

20 duras de insectos con metamorfosis completa. En general, lo que se entiende por el término larvicida son las sustancias utilizadas para matar las larvas de los mosquitos y las cre

25 sas de las moscas.

Las sustancias más frecuentemente utilizadas para el control de las larvas de mosquito son los aceites de petróleo, el verde de París, las emulsiones oleosas que contienen extracto de piretro y el DDT (diclorodifeniltricloroeta

30 no). El borax (tetraborato sódico), la creosota (un destilado oleoso del alquitrán de madera u otros alquitranes constituido principalmente por cresol, oxicresol, metilcresol y otros fenoles), el DDT y el hexacloruro de benceno son em

35 pleados frecuentemente como larvicidas de las moscas. De estas sustancias, el DDT es el larvicida de mosquitos y moscas más ampliamente utilizado.

Sin embargo, ahora se observa que los mosquitos y las moscas adquieren resistencia a ciertos insecticidas y larvicidas con bastante rapidez y facilidad. Los ensayos sobre

30



1 larvas han demostrado el desarrollo de resistencia, general-  
mente limitada a la sustancia destructora particular probada  
pero también notablemente a otras sustancias relacionadas  
5 químicamente con las sustancias destructoras probadas, cuya  
resistencia se mantiene durante la edad adulta y en las gene-  
raciones sucesivas de mosquitos y moscas. Por ejemplo, para  
controlar las larvas de mosquitos culicine que han adquirido  
resistencia a los hidrocarburos clorados se ha empleado el  
malathion (dimetilditiofosfato de dietilmercaptosuccinato-  
10 fenotiazina); pero esto ha conducido a la emergencia de mos-  
quitos resistentes al malathion. Además, parece que las lar-  
vas de la mosca doméstica son más resistentes a la acción de  
DDT que las moscas adultas. Por lo tanto, es imperiosa la  
puesta a punto de nuevos larvicidas químicamente independien-  
15 tes de los organocloruros y organofosfatos que han demostra-  
do tan gran eficacia contra los insectos adultos. Esto per-  
mitiría utilizar un grupo de productos químicos contra las  
larvas mientras se reservaba el otro grupo a los insectos  
adultos. Con ello las larvas expuestas al primer grupo no  
20 adquirirían resistencia al segundo grupo y la utilidad de  
los organocloruros y organofosfatos como insecticidas se am-  
pliaría notablemente.

También se ha reconocido que con frecuencia los com-  
puestos que químicamente están estrechamente relacionados,  
25 difieren ampliamente en su capacidad para destruir insectos  
y sus larvas. Por lo tanto, la búsqueda de nuevos insectici-  
das y larvicidas es, en gran parte, empírica. La patente es-  
tadounidense 2.307.775 establece que las aminas no son tó-  
xicas para los insectos adultos como clase, que pocas de es-  
ta clase tienen valor para fines insecticidas y que las po-  
30



1 cas que poseen propiedades insecticidas para ciertos tipos  
de insectos son bastante ineficaces para otros. Esta paten-  
te entonces describe ciertas aminas terciarias específicas  
5 que poseen propiedades destructoras contra la polilla teje-  
dora adulta de la ropa y el escarabajo negro adulto de las  
alfombras, que son insectos totalmente diferentes de las  
moscas y mosquitos en especie y en susceptibilidad insecti-  
cida. Además, no se hace mención de su uso como larvicida.  
10 La patente estadounidense 2.588.428 describe el uso del pro-  
ducto de reacción de un ditiocarbamato de cinc sustituido  
con un resto alifático y una amina que contiene por lo me-  
nos un átomo de hidrógeno en el grupo amino, como larvicida  
de los mosquitos. Se trata de un compuesto de tipo aminome-  
tálico y es de esperar que la actividad larvicida sea atri-  
15 buible a la presencia de cinc.

Resumen del invento

Este invento se refiere a larvicidas de insectos. Más  
particularmente se refiere a larvicidas constituidos esenci-  
20 cialmente por aminas y diaminas hidrocarbonadas, alifáticas,  
de cadena larga y sus sales. Hemos descubierto que estos com-  
puestos son eficaces larvicidas de los insectos cuando el ra-  
dical hidrocarbonado alifático contiene de 8 a 22 átomos de  
carbono. Los radicales pueden ser saturados o parcialmente  
insaturados. Estos compuestos son especialmente eficaces  
25 contra las larvas de los mosquitos y moscas.

Por lo tanto es un objeto y una ventaja de este in-  
vento proporcionar un amplio grupo de larvicidas de insecto-  
30 tos. Otro objeto de este invento es proporcionar una clase  
de larvicidas químicamente diferentes del DDT y otros insecti-  
cidas organoclorados u organofosfatados, con objeto de que  
estén más eficaces.

23



1 estos últimos compuestos puedan ser reservados para uso con-  
tra los insectos adultos. Otro objeto es proporcionar larvi-  
cidas que son económicos, de fácil formulación y eficaces en  
5 uso. Otros objetos y ventajas de mi invento se pondrán en  
evidencia en la descripción y ejemplos que siguen.

Descripción de las realizaciones preferidas

10 En una realización de este invento, se combina con un  
diluyente orgánico o acuoso inerte, un compuesto amínico se-  
leccionado entre el grupo formado por (1) aminas hidrocarbo-  
nadas alifáticas de cadena larga y sus sales y (2) diaminas  
hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga y sus sales, en  
las que el radical hidrocarbonado es un hidrocarburo alifá-  
tico saturado o parcialmente insaturado que contiene de 8 a  
15 22 átomos de carbono y la concentración del compuesto amí-  
nico es como mínimo 0,1 partes por millón de partes de diluyen-  
te, en peso. La concentración preferida del compuesto amí-  
nico es de 10 a 20 partes por millón de partes de diluyente y  
el límite superior de la concentración de amina no es críti-  
co. Se puede emplear hasta 500 partes de la amina, o ligera-  
20 mente más, por millón de partes de diluyente.

Las aminas y sus sales que tienen utilidad en este in-  
vento pueden ser aminas primarias, aminas secundarias, ami-  
nas terciarias o diaminas. Algunas aminas primarias útiles  
tienen la estructura

25

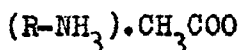


30

donde R es un radical hidrocarbonado alifático, de cadena  
lineal o ramificada, que contiene de 8 a 22 átomos de carbo-  
no. Estas aminas pueden obtenerse comercialmente o pueden  
prepararse por conversión de ácidos grasos en nitrilos, se-  
guido de hidrogenación catalítica a aminas, en un medio al-



1 calino y a temperaturas inferiores a 150°C. Las sales de las  
aminas primarias pueden ser obtenidas comercialmente o pre-  
paradas por neutralización con el ácido deseado, tal como  
ácido acético para formar un acetato de amina primaria de  
5 estructura



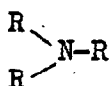
Las aminas secundarias útiles ilustrativas tienen la  
estructura



10

donde R es un radical hidrocarbonado alifático y por lo me-  
nos uno de los radicales R es un radical hidrocarbonado ali-  
fático de cadena larga que contiene de 8 a 22 átomos de car-  
bono. Pueden ser obtenidos comercialmente o por hidrogenación  
de los nitrilos a temperaturas elevadas. Sus sales pueden ser  
15 obtenidas de la misma forma que las sales de las aminas pri-  
marias.

Son ejemplos de aminas terciarias las de estructura



20

donde R es un radical hidrocarbonado alifático y por lo me-  
nos uno de los radicales R es un radical hidrocarbonado ali-  
fático de cadena larga que contiene de 8 a 22 átomos de carbo-  
no. Las aminas terciarias que contienen un radical hidrocar-  
bonado alifático de cadena larga pueden obtenerse por reac-  
25 ción de la correspondiente amina primaria de cadena larga con  
ácido fórmico y formaldehído. Las aminas terciarias que con-  
tienen dos radicales hidrocarbonados alifáticos de cadena lar-  
ga pueden obtenerse de la misma forma, a partir de aminas se-  
cundarias que contengan dos radicales de la longitud de cade-  
30



1 na correspondiente. Las reacciones se llevan a cabo en solu-  
ción alcohólica y puede emplearse un mol adicional de ácido  
fórmico para formar la sal de amina. Con ello las aminas ter-  
5 ciarias se forman en solución como formiatos, pudiendo recu-  
perarse a partir de los mismos alcalinizando la solución.  
Las restantes sales pueden prepararse en la forma descrita  
anteriormente para las sales de las aminas primarias.

Son diaminas ilustrativas con utilidad en la práctica  
de este invento las N-alquiltrimetilendiaminas de estructura



donde R es un radical hidrocarbonado alifático que contiene  
de 8 a 22 átomos de carbono. Estas diaminas pueden ser obte-  
nidas comercialmente o pueden prepararse a partir de la ami-  
na primaria de cadena larga correspondiente. La amina prima-  
15 ria se hace reaccionar con acrilonitrilo para dar la corres-  
pondiente cianoetilamina de cadena larga que se hidrogena  
para formar la diamina que contiene los grupos amina primario  
y amina secundario hidrocarbonado alifático de cadena larga  
correspondiente.

20 Los radicales antes descritos que contienen de 8 a 22  
átomos de carbono pueden ser saturados o mono-insaturados y  
son grupos hidrocarbonados alifáticos de cadena lineal o ra-  
mificada, tal como octilo, nonilo, N-(sec-alquilo C<sub>7</sub>-C<sub>9</sub>), do-  
decilo, tridecilo, tetradecilo, pentadecilo, N-(sec-alquilo  
25 C<sub>11</sub>-C<sub>15</sub>), hexadecilo, octadecilo, octadecenilo, octadecatri-  
enilo, docosilo, eicosilo y mezclas de radicales como las de-  
rivadas de los glicéridos naturales tales como el aceite de  
coco, el sebo, el aceite de soja y similares. El aceite de  
coco contiene una mezcla de radicales hidrocarbonados alifá-  
30 ticos constituida aproximadamente por 5 % de octanoico, 6 %



1 de n-decanoico, 52 % de dodecanoico, 19 % de tetradecanoico,  
9 % de hexadecanoico, 2 % de octodecanoico, 6 % de 9-octade-  
5 canoico y 1 % de 9,12-octadecadienoico. El sebo contiene  
aproximadamente 4 % de tetradecanoico, 0,5 % de pentadecili-  
co, 28 % de hexadecanoico, 1,5 % de heptadecanoico, 61 % de  
octodecanoico, 4 % de 9-octadecanoico y 1 % de eicosanoico.  
El aceite de soja contiene por término medio aproximadamente  
0,1 % de tetradecanoico, 8 % de hexadecanoico, 4 % de octo-  
10 decanoico, 0,6 % de eicosanoico, 0,1 % de tetradecenoico,  
0,2 % de hexadecinoico, 28 % de 9-octadecanoico, 54 % de  
9,12-octadecadienoico y 5 % de 9,12,15-octadecatrienoico.

Las sales aquí citadas son solubles en agua y pueden  
prepararse emulsiones acuosas de las mismas. Las aminas y  
15 diaminas son solubles en muchos disolventes orgánicos, in-  
cluidos el queroseno y otros aceites de petróleo y las solu-  
ciones orgánicas o emulsiones oleosas de las mismas pueden  
ser pulverizadas o aplicadas en otra forma a las superficies  
infestadas con las larvas. Estos larvicidas también pueden  
20 ser utilizados en composiciones para espolvoreo, adsorbien-  
do las composiciones sobre sustancias como talco, arcillas  
y tierra de diatomáceas.

Con objeto de describir mejor este invento, se dan a  
continuación varios ejemplos ilustrativos, pero sin que de  
ningún modo limiten el invento. Cuando se citan insecticidas  
25 conocidos en los ejemplos, se definen por sus nombres comu-  
nes aprobados por la Interdepartmental Committee on Pest Con-  
trol y por su nombre químico.

EJEMPLO 1

30 La acción larvicida de un cierto número de aminas, dia-  
minas y sus sales fue evaluada en larvas de mosca doméstica



1 en su tercer instar. Se criaron cresas de moscas comunes,  
Musca domestica Linn., siguiendo el método de cría oficial  
CSMA (1) hasta el tercer instar. Fue elegido el estado lar-  
vario en tercer instar debido a que representa el estado lar-  
5 vario más duro de la mosca doméstica y porque es el más fá-  
cil de manipular.

El procedimiento de ensayo in vitro consiste en sepa-  
rar las larvas del medio de cría colocando una porción del  
medio sobre una gasa abierta de algodón, una arpillera u  
10 otro material semejante suspendido sobre una bandeja de poco  
fondo mediante una tela metálica gruesa. Iluminando la su-  
perficie de la porción de medio, las larvas fototrópicamen-  
te negativas caen sobre la bandeja, donde se recogen con un  
par de fórceps y se pasan a un disco de ensayo. Las larvas  
15 se protegen contra los daños mecánicos causados por los fór-  
ceps mediante una gota de material de soldadura colocada so-  
bre la cara interna de una de las puntas para formar un hue-  
co ligeramente mayor que el tamaño medio de las larvas en su  
tercer instar. El disco de ensayo y la zona de exposición  
20 del mismo están constituidos por un pequeño disco petri que  
contiene papel de filtro previamente impregnado con una can-  
tidad conocida de la amina o diamina. En los casos en los  
que el compuesto que se está evaluando sea insoluble en agua,  
se disuelve en un disolvente orgánico volátil, se aplica al  
25 papel de filtro y se expulsa el disolvente antes de añadir  
2 ml de agua destilada para proporcionar la humedad neces-  
aria a las larvas. En el caso de compuestos solubles en agua,

30 (1) Método de cría de la Chemical Specialties Manufacturer's  
Association en Blue Book of Soap and Chemical Specialties,  
1955, pag. 250.



1 se aplican 2 ml de una solución a la concentración deseada  
para impregnar y humedecer el papel de filtro. Se colocan  
en cada disco de ensayo impregnado 25 larvas en su tercer  
5 instar y se cubre el disco. Se observa la actividad larvici-  
da de los compuestos al cabo de algunas horas, de 24 horas  
y de 48 horas. Aproximadamente 48 horas después de haber co-  
locado las larvas en los discos impregnados, se determina el  
número de larvas vivas y muertas. La mortalidad larvaria se  
determina y se expresa como  $DL_{50}$   $DL_{95}$ , donde  $DL_{50}$  es la dosis  
10 letal media que expresa los valores relativos de toxicidad  
de los compuestos, es decir, la cantidad de compuesto en mi-  
crogramos por  $64 \text{ cm}^2$  requerida para matar la mitad de la  
muestra de larvas de moscas tratadas. Con fines comparati-  
vos se evaluaron también cuatro insecticidas normales em-  
15 pleados generalmente como larvicidas. Los resultados de la  
evaluación están indicados en la Tabla I. La Tabla I-A da  
los resultados para las aminas primarias y sus sales; la Ta-  
bla I-B da los resultados para las aminas secundarias y sus  
acetatos; la Tabla I-C da los resultados para aminas terci-  
20 rias y sus acetatos; y la Tabla I-D da los resultados para  
diaminas y los acetatos de diaminas.

En las tablas puede observarse que en ambas series de  
aminas primarias y terciarias se produce un rápido aumento  
en la actividad larviciada desde el grupo alifático de un so-  
25 lo átomo de carbono hasta el grupo alifático  $C_{18}$ . La acti-  
vidad máxima se encuentra en  $C_{12}$ .

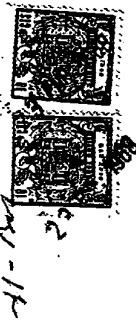


TABLA I-A

Compuesto	Cantidad de compuesto Concentración %	mg/64 cm <sup>2</sup>	Número de larvas	Control lar val medio %	Muerte de larvas DL <sub>50</sub>	mg/64 cm <sup>2</sup> DL <sub>95</sub>
Borax normal		500	30	100	8,4	100,0
		200	30	93,3		
		100	540	74,4		
		10	540	0,0		
Methoxychlor normal (dimeto- xidifeniltricloroetano)		5	200	0,0		
		1	200	76,0	1,5	8,0
		2,5	100	49,0		
		1,25	100	55,0		
DDT normal		0,625	100	72,0	2,5	15,5
		5,0	200	46,0		
		2,5	200	34,0		
		1,25	200	23,0		
Lindane normal (isómero gamma de hexaclorociclohexano)		0,625	100	87,3	0,1	0,37
		2,0	75	86,7		
		1,0	75	57,3		
		0,5	75	89,3		
<u>AMINAS PRIMARIAS</u>		0,25	75	85,3		
		0,125	75	1,3		
		0,06	75			
		20	50	0,0	> 20	-
Metilamina		10	50	0,0		
		2	50	0,0		
		1	50	2,0		
		0,05	50			
Acetato de metilamonio		1,0	50	0,0	> 20	-
		0,5	50	0,0		
		0,1	50	0,0		
		0,05	50	0,0		
Octilamina		5,0	300	100	6,4	10,6
		2,0	100	100		
		1,0	20	100		
		0,1	2	100		
Acetato de octilamonio		0,05	1	1,0		
		5,0	100	100	6,2	14,7
		2,0	40	100		
		1,0	20	100		
Dodecilamina		0,1	2	1,0		
		0,05	1	1,0		
		5,0	100	100	3,7	5,4
		0,5	90	100		
		0,25	60	90,0		
		0,125	30	0,0		
		0,05	60	0,0		

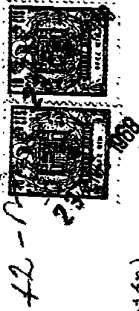


TABLA I-A (continuación)

Compuesto	Cantidad de compuesto Concentración % mg/64 cm <sup>2</sup>	Número de larvas	Control lar val medio %	Muerte de larvas mg/64 cm <sup>2</sup> DL50	Muerte de larvas mg/64 cm <sup>2</sup> DL95
1 Acetato de dodecilamónio	5,0	100	100	3,1	7,7
	0,5	10	99,5		
	0,25	5	77,2		
	0,125	2,5	26,5		
5 Cloruro de dodecilamónio	0,05	1,0	2,3		
	5,0	100	100	2,2	4,5
	0,5	10	100		
	0,25	5	100		
10 Nitrato de dodecilamónio	0,05	1	0,0		
	5,0	100	81,0	6,4	10,6
	1,0	20	100		
	0,1	2	0,0		
15 Fosfato dihidrógeno de dodecilamónio	0,05	1	0,0		
	5,0	100	100	1,6	2,4
	1,0	20	100		
	0,1	2	83,0		
20 Propionato de dodecilamónio	0,05	1	1,0		
	5,0	100	100	2,2	5,7
	2,5	50	99,0		
	1,0	20	100		
25 Hexadecilamina	0,1	2	47,0		
	0,05	1	0,0		
	5,0	480	99,0	200	450
	1,0	100	0,0	Aprox.	Aprox.
30 Acetato de hexadecilamónio	0,1	2	0,0		
	0,05	1	0,0		
	5,0	262	97,0	23,0	32,8
	2,5	100	100,0		
35 Amina del sebo	1,0	20	27,0		
	0,1	2	0,0		
	0,05	1	0,0		
	1,0	20	50,0	20,0	--
40 Acetato de amonio del sebo	0,5	10	0,0		
	0,1	2	0,0		
	0,05	1	0,0		
	1,0	20	100,0	6,0	14,4
45	0,5	10	82,0		
	0,1	2	0,0		
	0,05	1	0,0		
	1,0	20	50,0		

73-124  
2

TABLA I-A (continuación)

Compuesto	Cantidad de compuesto Concentración %	m.g/64 cm <sup>2</sup>	Número de larvas	Control lar val medio %	Muerte de larvas DL50	m.g/64 cm <sup>2</sup> DL95
Amina de la soja	5,0	100	200	100,0	3,7	8,2
	1,0	20	250	100		
	0,5	10	50	100		
	0,1	2	250	10		
Acetato de amonio de la soja	0,05	1	250	0		
	5,0	100	100	100	4,2	8,4
	2,0	40	100	96,0		
	1,0	20	100	100		
	0,1	2	100	4,0		
	0,05	1	100	2,1		

TABLA I-B

Compuesto	Cantidad de compuesto Concentración %	m.g/64 cm <sup>2</sup>	Número de larvas	Control lar val medio %	Muerte de larvas DL50	m.g/64 cm <sup>2</sup> DL95
<u>AMINA SECUNDARIA</u>						
Dimetilamina	1,0	20	50	2,0	> 20	
	0,5	10	50	0,0		
	0,1	2	50	0,0		
	0,05	1	50	0,0		
Acetato de dimetilamonió	1,0	20	50	0,0	> 20	
	0,5	10	50	0,0		
	0,1	2	50	0,0		
	0,05	1	50	0,0		
N-Metildodecilamina	5,0	100	300	100	6,4	10,6
	1,0	20	200	100		
	0,1	2	100	0,0		
	0,05	1	100	0,0		
Acetato N-metildodecilamonió	5,0	100	300	100	4,6	8,8
	1,0	20	300	100		
	0,1	2	100	2,0		
	0,05	1	100	0,0		
Didodecilamina	1,0	20	50	58,0	18,5	36,0
	0,5	10	50	6,0		
	0,1	2	50	0,0		
	0,05	1	50	4,0		

1

5

10

15

20

25

30

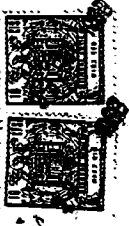


TABLA I-C

Cantidad de compuesto  
Concentración % mg/64 cm<sup>2</sup>

Número de  
larvas

Control lar  
val medio %

Muerte de larvas mg/64 cm<sup>2</sup>  
DL50

AMINAS TERCIARIAS

Compuesto	Cantidad de compuesto Concentración % mg/64 cm <sup>2</sup>	Número de larvas	Control lar val medio %	Muerte de larvas mg/64 cm <sup>2</sup> DL50
<b>5</b>				
Tridodecilamina	5,0 0,5 0,25 0,05	100 10 5 1	100 0,0 0,0 0,0	33,0 78,0
Acetato de tridodecilamonio	5,0 0,5 0,25 0,05	100 10 5 1	100 10,9 6,7 3,3	23,5 70,0
<b>10</b>				
Acetato de N-metildodecilamonio	5,0 1,0 0,1 0,05	100 20 2 1	99,7 100 1,0 0,0	4,9 9,2
<b>15</b>				
N,N-dimetildodecilamina	5,0 1,0 0,1 0,05	100 20 2 1	100 100 3,0 1,0	4,4 8,6
<b>20</b>				
Acetato de N,N-dimetildodecilamonio	5,0 1,0 0,1 0,05	100 20 2 1	100 100 0,0 0,0	6,4 10,6
<b>25</b>				
N,N-dimetiloctadecilamina	5,0 1,0 0,1	100 20 2	100 100 0,0	6,4 10,6
<b>30</b>				
N,N-dimetilsojaamina	5,0 1,0 0,1	100 20 2	100 100 0,0	6,4 10,6
N,N-dimetilcoocamina	5,0 1,0 0,1	100 20 2	100 100 2,0	4,6 8,8

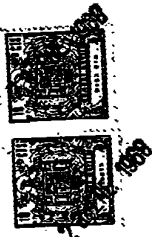


TABLA I-D

Compuesto	Concentración %	Cantidad de compuesto mg/64 cm <sup>2</sup>	Número de larvas	Control larval medio %	Muerte de larvas DL <sub>50</sub>	Muerte de larvas mg/64 cm <sup>2</sup> DL <sub>95</sub>
<b>DIAMINAS</b>						
N-dodecil-N,N'-propanodiamina	5,0	100	100	100	1,2	4,2
	1,0	20	100	100		
	0,1	2	100	75,0		
	0,05	1	100	11,0		
N-coco-N,N'-propanodiamina	5,0	100	100	100	6,4	10,0
	1,0	20	100	100		
	0,1	2	100	0,0		
	0,05	1	100	1,0		
N-soja-N,N'-propanodiamina	5,0	100	100	100	6,4	10,0
	1,0	20	100	100		
	0,1	2	100	0,0		
	0,05	1	100	0,0		
N-sebo-N,N'-propanodiamina	5,0	100	100	100	6,4	10,0
	1,0	20	100	100		
	0,1	2	100	0,0		
	0,05	1	100	0,0		

1

5

10

15

20

25

30



1968

1

EJEMPLO 2

Se evaluaron las propiedades larvicidas de las aminas contra las larvas del mosquito Culex pipiens con los siguientes resultados:

5

	<u>Concentración</u>	<u>Muertes</u>	<u>Tiempo para matar</u>
Octilamina	0,1 %	41,1 %	20 minutos
	0,05	100	20 minutos
	0,01	0	20 minutos
Amina de soja	0,1 %	100 %	2 horas
	0,05	95,2	2 horas
	0,01	100	24 horas
N-(2-cianoetil)dodecil- amina	0,1 %	100 %	20 minutos
	0,05	100	20 minutos
	0,01	98,8	20 minutos
Metildodecilamina	0,1 %	100 %	5 minutos
	0,03	100	5 minutos
	0,01	100	5 minutos
Dimetildodecilamina	0,1 %	100 %	10 minutos
	0,05	100	10 minutos
	0,01	100	10 minutos
	0,005	100	10 minutos
	0,00195	92	21 horas
	0,000243	0	21 horas

10

15

20

25

30

EJEMPLO 3

Se compara la N-coco-1,3-propanodiamina con ciertos insecticidas-larvicidas conocidos, determinando la concentración mínima efectiva para matar el 100 % de las larvas dentro de las 48 horas, sobre 20 a 30 larvas de mosquito en su cuarto instar (Aedes aegypti). Se obtuvieron los siguientes resultados:

23

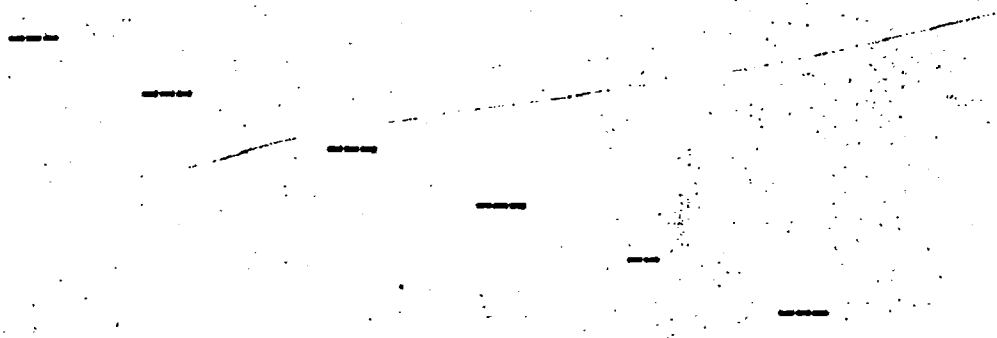


1  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
15  
  
  
  
20  
  
  
  
25  
  
  
  
30

<u>Compuesto</u>	<u>Concentración</u>
N-coco-1,3-propanodiamina	0,1 ppm
Parathion (tiofosfato de dietilnitrofenilo)	0,01 ppm
DDT	0,1 ppm
Aldrin (hexaclorohexahidro-endo-exo-dimetanonaf taleno)	0,1 ppm
Endrin (hexaclorohépoxiocetahidro-endo-endodimetanonaf taleno)	0,1 ppm
Dieldrin (hexaclorooctahidrodimetanonaf taleno)	0,1 ppm
Heptachlor (heptachlorotetrahidrometanoindeno)	0,1 ppm
Toxaphene (canfeno clorado)	1,0 ppm
Chlordane (octaclorohexahidrometanoindeno)	1,0 ppm

EJEMPLO 4

Se evaluó la toxicidad para las larvas de mosquitos (Aedes aegypti) de un cierto número de aminas y diaminas alquílicas de cadena lineal y ramificada. Las larvas de segundo y cuarto instar fueron expuestas a una concentración de 1 ppm y 10 ppm de los productos químicos y se observó el porcentaje de larvas muertas al cabo de 2, 4, 8, 24 y 48 horas de exposición. Los resultados a una concentración de 10 ppm están indicados en la Tabla IV y los resultados a 1 ppm están indicados en la Tabla V.



18-13  
100

TABLA IV

10 ppm

	Segundo instar						Cuarto instar					
	2	4	8	24	48	horas	2	4	8	24	48	horas
5	95	100	100	100	100	100	0	70	85	90	100	100
	95	100	100	100	100	100	0	0	0	0	85	95
	50	90	100	100	100	100	0	70	80	95	95	95
	0	40	75	100	100	100	0	0	0	50	80	90
10	75	90	100	100	100	100	0	0	20	90	100	100
	30	75	100	100	100	100	0	0	0	85	100	100
	0	30	40	50	100	100	0	30	50	50	70	70
	0	20	35	60	95	95	0	0	55	55	55	55
	0	90	100	100	100	100	0	85	85	100	100	100
	0	50	75	100	100	100	0	0	30	70	85	85

TABLA V

1 ppm

	Segundo instar						Cuarto instar					
	2	4	8	24	48	horas	2	4	8	24	48	horas
20	0	85	90	90	100	100	0	0	0	0	0	50
	0	50	55	80	100	100	0	0	0	0	0	50
	0	30	50	50	60	60	0	0	0	20	20	20
	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	0
25	0	40	50	60	70	70	0	0	0	0	0	20
	0	35	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	30	75	75	0	0	0	0	0	0
	0	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0
	0	20	20	30	35	35	0	0	0	0	0	0
	0	0	20	35	35	35	0	0	0	0	0	0



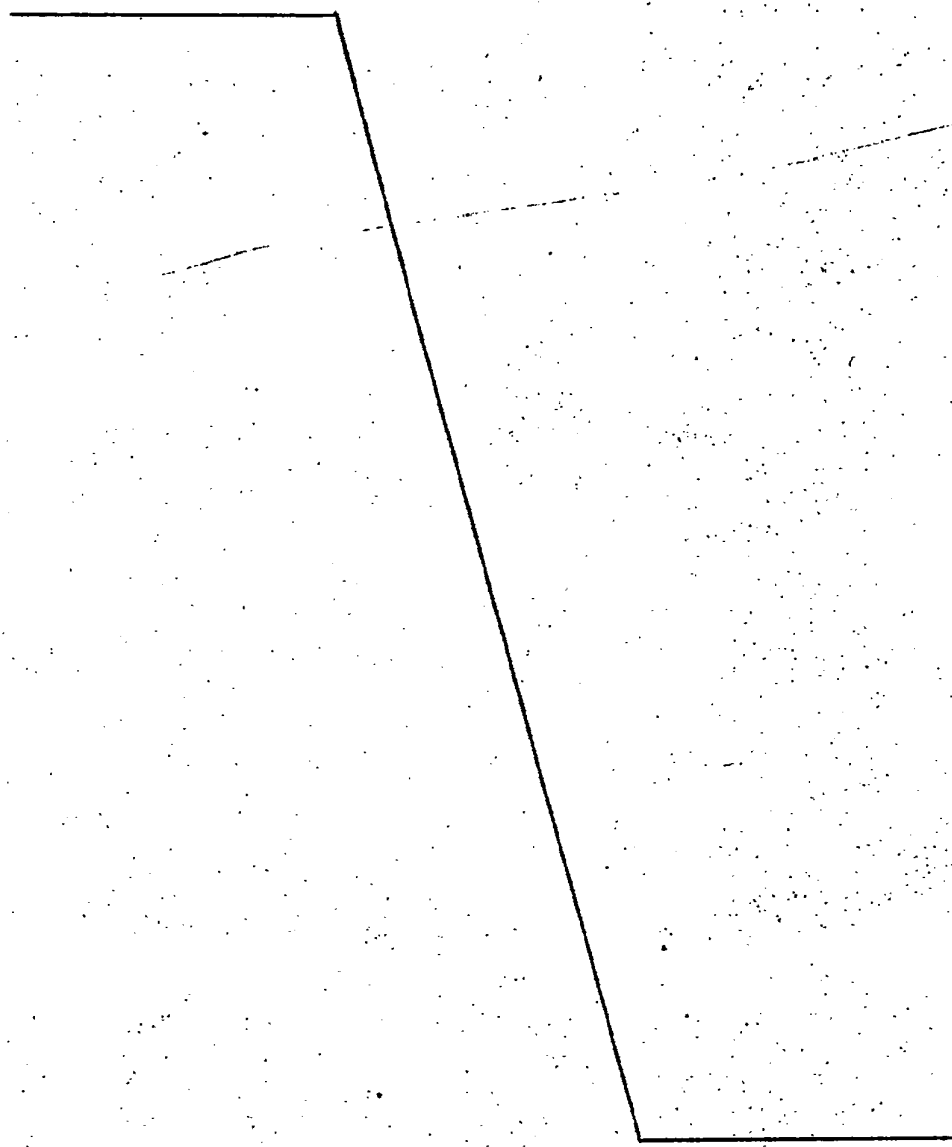
1

Aunque en la memoria que antecede hemos dado con gran detalle composiciones específicas larvicidas de insectos con objeto de ilustrar las realizaciones del invento, los expertos en la técnica observarán que pueden introducirse variaciones sin apartarse del espíritu y alcance del invento y, por lo tanto, éste solo está limitado por las reivindicaciones anejas.

5

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

10



15

20

25

30



- REIVINDICACIONES -

1  
5  
8  
1. Un procedimiento para la preparación de una composición larvicida para insectos, caracterizado porque consiste en mezclar un compuesto amínico seleccionado entre el grupo formado por (1) aminas hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga y sus sales y (2) diaminas hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga y sus sales, en las que el radical hidrocarbonado alifático de cadena larga contiene de 8 a 22 átomos de carbono, con un vehículo inerte.

10  
2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en la que dichas sales son acetatos.

3. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en la que el radical hidrocarbonado alifático de cadena larga es dodecilo.

15  
4. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en el que el citado compuesto amínico es propionato de dodecilamonio.

20  
5. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en la que el citado compuesto amínico es N-dodecil-N,N'-propionodiamina.

25  
6. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en la que dicho vehículo es agua y dicho compuesto amínico está seleccionado entre el grupo formado por (1) sales de aminas hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga y (2) sales de diaminas hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga, en las que el radical hidrocarbonado alifático de cadena larga contiene de 8 a 22 átomos de carbono.

30  
7. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en la que dicho vehículo es un disolvente orgánico y dicho compuesto amínico está seleccionado entre el grupo formado



1968

1

por (1) aminas hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga y (2) diaminas hidrocarbonadas alifáticas de cadena larga, en las que el radical hidrocarbonado alifático de cadena larga contiene de 8 a 22 átomos de carbono.

5

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita : "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION LARVICIDA PARA INSECTOS".

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veintiuna páginas mecanografiadas.

Madrid, 23 de Enero de 1.968

BERNARDO UNGRIA  
p.p.

15

20

25

30