

EX-F
MDH/LM H.4698
0.19485-Cas 17



287384

287384

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía
a favor de:

INTERCHEMICAL CORPORATION

sociedad norteamericana, domiciliada en
67 West Forty-fourth Street, NEW YORK 36
N.Y. (Estados Unidos), relativa a:

"PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR LA ESTERI-
LIDAD SEXUAL DE LOS INSECTOS"

=====
Inventores: Charles W. Woods y Morton Beroza

Prioridad: Solicitud de patente norteamericana
nº 207.438 de fecha 3 julio de 1962

287384



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto la utilización de compuestos orgánicos sintéticos especiales para el control o la exterminación de una población de insectos, gracias a que dichos compuestos causan la esterilidad sexual del insecto. - - - - -

5.

Se ha propuesto introducir un número suficiente de insectos estériles machos o hembras en una población de insectos para producir una reducción de esta población. Pueden utilizarse insectos criados o salvajes, a los que se ha hecho incapaces de reproducirse, pero que sean todavía capaces de acoplarse. El acoplamiento de insectos estériles con insectos fértiles tiene por resultado que las hembras ponen únicamente huevos no viables y que así la capacidad reproductora de la especie disminuye. - - - - -

10.

15.

El carácter práctico de esta aproximación al control del insecto ha sido demostrada por la exterminación de la larva de la mosca chrysonia macellaria en la isla de Curaçao y seguidamente en Florida y en el Sud-Oeste de los Estados Unidos de América. En este caso se ha producido la esterilidad sexual de las moscas chrysonia macellaria criadas mediante la irradiación del insecto en estado de crisálida por rayos gamma. Se han criado y puesto en libertad cantidades suficientes de moscas estériles para que la proporción inicial de moscas estériles respecto a moscas salvajes sea evaluada en un valor comprendido entre dos y cuatro por uno. Este procedimiento ha provocado la exterminación de las moscas en tres meses o aproximadamente después de tres

20.

25.

287384



generaciones. - - - - -

Para obtener mejores resultados sería preferible hacer bajar hasta una reducida cantidad la población salvaje. Los insecticidas habituales de acción tenaz no son convenientes a este propósito puesto que sin duda alguna destruirían los insectos estériles en la misma proporción que los insectos salvajes. La esterilización de los insectos en la naturaleza por una irradiación de alta energía no es práctica, y probablemente ni siquiera es posible, pero esta esterilización puede ser realizada fácilmente aprovisionando estaciones de captura con ayuda de un producto químico apropiado o por otros medios. - - - - -

Consiguientemente la presente invención tiene por objeto una substancia que puede utilizarse para realizar el control de una población de insectos mediante la esterilización del insecto salvaje. - - - - -

Otra característica de la presente invención consiste en una substancia que produce la esterilidad sexual cuando es administrada como alimento o cuando es aplicada a insectos criados. Se elimina así el tener que recurrir a una radiación ionizante peligrosa y costosa a fin de provocar la esterilidad de los insectos. - - - - -

De modo general, según la presente invención, se ha encontrado que ciertos compuestos aziridinil N-substituidos producen la esterilidad sexual cuando son incorporados al alimento o cuando son puestos en contacto con los insectos. Estos compuestos han sido experimentados de la manera que se describe en los ejemplos siguientes. - - - - -

287384



EJEMPLO 1

Se prepara un alimento corriente o no tratado para moscas adultas del fruto de Méjico, (*Anastropa Indens*, Loew) con ayuda de una mezcla de tres partes de azúcar granulado, de una parte de cristales de jugo de naranja y de cierta cantidad de proteínas hidrolizadas como suplemento en un recipiente separado. Se introducen 10 gramos de este alimento con o sin agente antifertilizante colocados en una caja de Petri de 10 cm, en el día de la emergencia de los

- 5. Se aplica la dosis del esterilizante químico comprendido en el alimento en forma de solución de 10 cm³ en agua y acetona o de emulsión en una mezcla de xileno, agua y acetona. Las cajas de moscas tratadas se conservan en una dependencia mantenida a 21°-26°C con una humedad relativa de 30-60%. Se conservan los controles en una dependencia separada en condiciones idénticas. - - - - -
- 10.
- 15.

Al principio, pocos días después de la madurez sexual las moscas ponen dos veces sucesivas con intervalos de una semana. Se recogen los huevos sirviéndose de cazoletas de puesta colocadas en las cajas durante dos horas al final de la mañana. Se cuentan los huevos y seguidamente se les deja incubar sobre papel secante en cajas de Petri cerradas durante 4 días. Se cuentan las larvas emergentes a fin de determinar la eclosión. Se obtienen los resultados típicos siguientes: - - - - -

- 20. Porcentaje de eclosión según el porcentaje de administración: - - - - -
- 25.

287384
0,1 %



- Oxido de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina 8,5 % ningún huevo
- Sulfuro de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina 2,0 % ningún huevo
- 5. Oxido de fenil bis/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina 22,5 % 3,2 %

Se han ensayado asimismo la 2,4,6-tris/I-(2-metil) aziridinil/ -s-triazina y la 2,5-bis/I-(2-metil) aziridinil/ benzoquinona y se ha encontrado que dan resultados positivos. - - - - -

10. EJEMPLO 2

- Este ejemplo describe unos métodos de ensayos de esterilización de la mosca común según los cuales se trata azúcar granulado con una solución al 1% del esterilizante químico elegido. Se deja secar el azúcar, se le vuelve a pulverizar y se le coloca en las cajas de emergencia conteniendo 100 moscas que recientemente han llegado a adultas. Se utilizan como controles unas cajas que contienen alimento no tratado. Después de 3 días, se añade a las cajas en donde están las moscas un plato que contiene alimento para mosca no tratado y que comprende 6 partes de azúcar, 6 partes de leche seca en polvo y no grasa y 1 parte de huevo en polvo. Entre 5 y 7 días más tarde, se colocan 1,27 cm de un medio NAIDM húmedo en una taza dentro de la caja de puesta. La misma tarde se sacan todos los grupos de huevos y se colocan en agua para separar los grupos de huevos en huevos individuales :
- 15. Se mezclan completamente los huevos de todos los grupos de huevos y se coloca una muestra de 100 huevos determinada al azar en un pequeño pedazo de paño negro y húmedo, que se coloca sobre el medio larvario húmedo de un recipiente de cría.
 - 20. Después de 3 días más tarde, se colocan 1,27 cm de un medio NAIDM húmedo en una taza dentro de la caja de puesta. La misma tarde se sacan todos los grupos de huevos y se colocan en agua para separar los grupos de huevos en huevos individuales :
 - 25. Se mezclan completamente los huevos de todos los grupos de huevos y se coloca una muestra de 100 huevos determinada al azar en un pequeño pedazo de paño negro y húmedo, que se coloca sobre el medio larvario húmedo de un recipiente de cría.
 - 30. Después de 3 días se examinan los huevos y se determina el porcentaje de eclosión. Las larvas que nacen se arrastran

287384



fuera del paño en el medio de cría y 5 días después de la puesta se cuenta el número de crisálidas a fin de determinar el número de larvas que han alcanzado el estado de crisálida.

(0,25% de substancia activa)

5.	<u>Producto químico</u>	% eclosión estado de la crisálida.	
	Oxido de tris/I-aziridinil/ fosfina	0	0
	Oxido de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina	0	0
10.	Sulfuro de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina	0	0

EJEMPLO 3

Se describe seguidamente la eficacia de los agentes antifertilizantes para esterilizar los mosquitos (Aedes

15. aegypti) adultos. Se conservan en cada caja de 50 a 100 adultos que son alimentados continuamente con una solución al 20% de mil en agua conteniendo un porcentaje dado de esterilizante. No se deja accesible ningún otro alimento. Se coloca una almohadilla de algodón saturado de agua sobre la

20. parte superior de la caja para proporcionar humedad. Cuatro días después de la emergencia se da a los mosquitos una comida de sangre y se recogen los huevos sobre papel de filtro húmedo dispuesto convenientemente. Seguidamente se da a los mosquitos una segunda comida de sangre y se recogen los

25. huevos por segunda vez. Se dejan los huevos sobre el papel de filtro húmedo durante 4 días, después de lo cual se les cuenta. Seguidamente se inundan los huevos y se determina el porcentaje de eclosión. - - - - -

Cantidad de huevos y % de eclosión a la concentración indica-

30. da: - - - - -

287384



Huevos después de la primera comida de sangre

	1 %		5 %	
	<u>Nº huevos</u>	<u>% eclosión</u>	<u>Nº huevos</u>	<u>% eclosión</u>
Oxido de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina	7	0	0	0
5. Sulfuro de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina	0	0	0	0

Huevos de la segunda comida de sangre

	<u>Nº huevos</u>	<u>% eclosión</u>	<u>Nº huevos</u>	<u>% eclosión</u>
10. Oxido de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina	31	0	0	0
Sulfuro de tris/I-(2-metil) aziridinil/ fosfina	0	0	--	--

Los ejemplos precitados, en los que la capacidad reproductora de los insectos resulta disminuida o suprimida cuando se les administra un producto químico, ilustran la invención y no constituyen limitación alguna del ámbito y del espíritu de la misma. Por ejemplo, en lo que concierne al método de administración, pueden emplearse otras vías de administración del compuesto químico bien conocidas en el arte de controlar insectos, tales como la vaporización, la inmersión o la inyección según cada situación y cada especie de insectos en particular. Asimismo, la invención no queda limitada a la acción de los esterilizantes químicos durante una fase particular del ciclo de desarrollo del insecto. Es sabido que en estado de crisálida, por ejemplo, el insecto es particularmente sensible a la acción esterilizante de los productos químicos. - - - - -

Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que el objeto de la presente invención es el que se resume en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada en combinación con una o varias de las reivindicaciones restantes.

287384



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, caracterizado por el hecho de administrar al insecto un compuesto de aziridinilo N-sustituído. - - -

10. 2. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de aziridinilo es el óxido de tris [I-(2-metil) aziridinil] fosfina. - - - - -

15. 3. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de aziridinilo es el sulfuro de tris [I-(2-metil)aziridinil] fosfina. - - - - -

4. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de aziridinilo es la 2,4,6-tris [I-(2-metil) aziridinil]-s-triazina. - - - - -

20. 5. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de aziridinilo es el óxido de fenil bis [I-(2-metil)aziridinil] fosfina. - - - - -

25. 6. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de aziridinilo es la 2,5-bis [I-(2-metil) aziridinil] benzoquinona. - - - - -

287384



7. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de aziridinilo es el óxido de tris[1-aziridinil] fosfina. - - - - -

5. 8. Procedimiento para producir la esterilidad sexual de los insectos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de aziridinilo es el óxido de tris[1-(2,2-dimetil)aziridinil] fosfina. - - - - -

10. 9. "PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR LA ESTERILIDAD SEXUAL DE LOS INSECTOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, - 8 ABR 1963

P.A.

[Handwritten signature]
M. CURELL SUÑOL