

173555

P. 4.864 ;

OL. Nº 40314-Case 10523.

NOVA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



13

173555

13 MAY 1946

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de AMERICAN CYANAMID COMPANY, entidad norteamericana,
establecida en 30, Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.,
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por:

"UN METODO DE COMBATIR INSECTOS".

El presente invento se refiere al uso, como insecticidas, de compuestos orgánicos fluorados, los cuales son inofensivos para las plantas.

5 El invento se refiere específicamente al uso de aquellos compuestos fluorados alifáticos, en los cuales el fluor está unido a un átomo de carbono que está, a su vez, directamente unido a un grupo carbonilo, siendo el pH de



173555

5 estos compuestos no menor de 4.0. Estos compuestos pueden ser ésteres, anidas, cetonas o aldehidos y se puede apreciar que son insecticidas eficaces mientras sea mantenida la posición relativa arriba mencionada del fluor, siempre que no exista otro halógeno unido al átomo de carbono alfa, y que no dañan a las plantas, siempre que se usen compuestos que tengan un pH no menor de 4.0.

10 Se ha comprobado que estos compuestos presentan toxicidad insecticida, no solamente cuando son usados como materiales de contacto y como venenos estomacales y sinérgicamente, sino que estos materiales, susceptibles de ser fácilmente vaporizados, también resultan ser unos excelentes productos de fumigación.

15 La medida del pH no menor que 4.0 debe entenderse en solución molecular acuosa al uno por ciento. Se ha encontrado que, si son usados compuestos que tengan un pH menor de 4.0, se producen determinados daños en la planta. Quizás el ácido de fluoroacético es el más típico de estos compuestos, que queman o perjudican de otra forma el follaje, y por lo tanto, no son considerados en el presente invento. El ácido fluoroacético, en solución molecular acuosa el uno por ciento, tiene un pH de 2.3. Los ensayos han demostrado que, mientras el pH bajo las condiciones arriba mencionadas sea mayor de 4.0, tales soluciones son inofensivas para la vida de la planta, pero tóxicas para los insectos. Esta es una circunstancia fortuita, ya que todos los compuestos del presente grupo, excepto el ácido, presentan un pH, bajo las condiciones arriba mencionadas, de 4.0 o más.

20

25



946

173555

5 Para demostrar el efecto inesperado de tales compuestos, empleando, a título de ejemplo, fluoroacetamida, y para establecer comparaciones con otros compuestos que tienen o bien un grupo acetamida u otro halógeno o substituyentes unidos al grupo acetamida, se han llevado a cabo ensayos sobre Aphis rumicis L. en nasturcios, con solución acuosa pulverizada. Una cantidad tan reducida como 6,8 partes por millón de fluoroacetamida resultaron eficazmente mortíferas para estos insectos, mientras que las plantas no sufrieron

10 daños.

15 Por el contrario, donde el fluor fué reemplazado por cloro, han sido necesarias 34 partes por millón de cloroacetamida, para alcanzar un efecto mortífero igual. La tiocianacetamida requirió 620 partes por millón para obtener la misma toxicidad.

20 Se había pensado que la toxicidad podía ser incrementada mediante la introducción de dos átomos de cloro, en adición al fluor, en una molecula de acetamida, pero, según ensayos efectivos sobre estos insectos, se necesitaron 14 000 partes por millón de diclorofluoroacetamida para obtener el mismo efecto mortífero de 6,8 partes por millón de fluoroacetamida.

25 Los resultados arriba mencionados señalan claramente las singulares cualidades de estos compuestos como insecticidas.

Otra serie de experimentos ha sido realizada con Aphis rumicis L., igualmente en nasturcios, empleando un gran número de materias afines. En todos los casos ha sido emplea-



1946

173555

da una solución acuosa de los compuestos, que contenía el agente de enlace comercialmente conocido por "Vatsol O.T." (dioctilsulfosuccinato sódico) en la proporción de 1:5 000, con los resultados siguientes:

5 Una solución acuosa de 0,2%, de fluoroacetamida por ejemplo, arrojó un efecto mortífero de 100%, mientras que la misma concentración de acetamida mató solamente al 11,2%; la cloroacetamida fué mortífera para el 81%; tiocianoacetamida mató 74,4%; la dibromoacetamida arrojó una mortandad de 85,3%, mientras no se apreció efecto mortífero en absoluto con cianoacetamida o diclorofluoroacetamida.

10 Después de ulterior dilución, los demás compuestos que habían mostrado algún efecto mortífero, bajaron rápidamente a cero, mientras que la fluoroacetamida aún arrojó una mortandad de 89% a una proporción tan baja como la de 0,00312%, que es una parte por treinta y dos mil, y, en una disolución de 0,00156%, que es una parte por sesenta y cuatro mil, aún tenía un efecto mortífero de 75,8%.

15 El fluoruro sódico es el veneno estomacal por excelencia para Tribolium confusum (adultos). Al alimentar insectos con este material en una mezcla de 2% en fluor, arrojó un efecto mortífero de 17,6% mientras que la misma concentración de fluoroacetamida resultó tener una toxicidad del 99,4%. Al reducir la concentración de fluoruro sódico a 1%, el efecto mortífero descendió a 5,7%. Aún a esta concentración la fluoroacetamida arrojó una mortandad de 97,6%. Acetamida intraga no tuvo efecto mortífero en absoluto en estos insectos a 1% o 2%.

13



173555

5 Con el fin de comprobar si las larvas de Tribolium confusum sucumben a la fluoroacetamida, fueron atacadas con un chorro pulverizado de 1% de fluoroacetamida en agua. De resultados de este ensayo murieron 80,6% de las larvas rociadas. Esta cifra representa el efecto mortífero verdadero, aún después de corregido con la proporción normal de mortandad durante el período de ensayo.

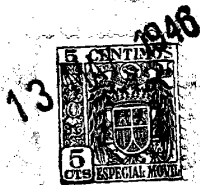
10 Una solución acuosa de fluoroacetamida en una dilución de 1 a 500, con un agente de enlace ("Vatsol O.T."), en proporción de 1 a 5000, fué pulverizada sobre cucarachas con un efecto mortífero de cerca de 100%.

15 Hojas de habichuelas en las que se alimentaban larvas de gusanillos del ejército del sur (Xylonyges eridana Cramer), han sido rociadas con un chorro pulverizado de una solución acuosa de fluoroacetamida en dilución de 1 a 200. Se consiguió un control de 100% de las larvas con la solución de fluoroacetamida, mientras que el fluoruro sódico, en igual dilución no produjo efecto mortífero alguno. Resultó que las hojas de las plantas no sufrieron daño.

20 El pulgón rojo de California (Aonidiella aurantii Mask) ha sido atacado con un chorro pulverizado de una solución acuosa de fluoroacetamida que contenía en agente de enlace, dioctil-sulfosuccinato sódico en la proporción de 1 a 5000. Se obtuvo un control de 92,3%, a una dilución de 1 a 400.

25 Una solución acuosa de fluoroacetamida en una dilución de 1 a 200, empleada en forma de chorro pulverizado sobre ejemplares adultos del escarabajo mejicano de habichuela (Epilachna corrupta Muls.), dió por resultado un efecto mortífero de 100%

NO LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



El fluoruro sódico, en la misma dilución, dió sólo un control de 50%.

5 Una solución acuosa al 0,1% de fluorometil-lauril-
cetona, que contenía el agente de enlace, "Vatsol O.T.",
en la proporción de 1 a 5000, fué pulverizada sobre afidios
negros de habichuelas en cultivo sobre nasturcios. No se pro-
dujo daño en las plantas y se consiguió un control de 95,8%
en los afidios.

10 Empleando fluoracetato de etilo como fumigante,
en una proporción de dosificación de 10 miligramos por litro,
durante un hora, se consiguió un efecto mortífero de 100% en
Tribolium confusum (adultos), Sitophilus oryzae (adultos) y
Attagenus piceus (larvas).

15 Es este un efecto fumigante sumamente sorprenden-
te, porque, a esta dosis y con estos insectos, el fluorace-
tato de etilo es más tóxico que el ácido Hidroclórico que,
durante muchos años, ha sido considerado por la materia tó-
xica por excelencia.

20 Una solución acuosa de fluoracetato de laurilo, a
una dilución de 1 a 2500, empleada en forma de chorro pulve-
rizado sobre el pulgón rojo de California (Aonidiella auran-
till Mask.), dió por resultado un efecto mortífero dos veces
mayor que el obtenido con cloroacetato de laurilo en la mis-
ma dilución.

25 Se obtuvo un control de 90% en afidios negros de
habichuelas, alimentados en plantas del género de los nas-
turcios, con una solución acuosa al 0,1% de fluoracetato cálc-
ico, sin que se produjeran daños en las plantas.

Como demostración del efecto sinérgico de los



173555

5 compuestos del presente invento, con dioctil fumarato, ha sido comprobado que, con una solución que contenía 0,025% de material tóxico en agua y que constaba de 95% de dioctil fumarato y 5% de fluoracetato de laurilo, la combinación era 3,7 veces más eficaz contra Aphis rumicis L. de lo que era la misma concentración de dioctil fumarato solo.

10 Los compuestos del presente invento, por lo tanto pueden ser empleados solos o con otros insecticidas o fumigantes.

15 Ha sido realizado un número de experimentos para determinar el daño, originado en las plantas después de rociarlas con soluciones acuosas de los compuestos del presente invento. Aún a la concentración de 1 a 500, no aparecieron daños en guisantes dulces, tomates, habas (de la horticultura de Londres) y nasturcios. Estas plantas son muy sensibles a daños cuando son rociadas con insecticidas y, por consiguiente, un material que no dañe a dichas plantas, puede ser considerado como completamente inofensivo para las variedades sensibles de las plantas en que se presentan insectos.

20 En consideración de lo que viene de ser expuesto, se considera definitivamente demostrado el carácter único de esta clase de compuestos, como materiales sinérgicos, insecticidas fumigantes de contacto y venenos estomacales.

25 Si bien el invento ha sido descrito haciendo referencia particular a ejemplos específicos de realización práctica, queda entendido que no ha de ser limitado a dichos



773555

ejemplos, sino que ha de ser interpretado ampliamente, quedando limitado únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 24 de mayo de 1944, bajo el número 537.185, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sea objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un método de combatir insectos, que comprende su puesta en contacto con una cantidad tóxica de un compuesto fluorado alifático en el cual el fluor está unido a un átomo de carbono el cual, a su vez, está directamente unido a un grupo carbonilo, teniendo dichos compuestos, en una solución molar acuosa el uno por ciento, un pH no menor de 4. 0.

2º - Un método de combatir insectos, que comprende la puesta en contacto de los insectos con una cantidad tóxica de un éster de alcohol alifático de ácido fluoracético.

3º - Un método de combatir insectos, que comprende la puesta en contacto de los insectos con una cantidad tóxica de fluorometil-lauril-estona.



1346
173555

4^a - Un método de combatir insectos, que comprende la puesta en contacto de los insectos con una cantidad tóxica de fluoracetamida.

5
5^a - Mejoras introducidas en la manufactura de un insecticida inofensivo al follaje de las plantas, según las cuales el insecticida comprende una cantidad tóxica de un compuesto alifático fluorado en el cual el fluor está unido a un átomo de carbono el cual, a su vez, está directamente unido a un grupo carbonilo, teniendo dicho compuesto, en solución molecular acuosa al uno por ciento, un pH no menor de 4.0.

15
6^a - Mejoras introducidas en la manufactura de un insecticida, inofensivo al follaje de las plantas, según las cuales el insecticida comprende una cantidad tóxica de un compuesto alifático fluorado en el cual el fluor está unido a un átomo de carbono el cual, a su vez, está directamente unido a un grupo carbonilo, y un diluyente.

7^a - Un método de combatir insectos, substancialmente como se ha descrito más arriba.

20
8^a - Mejoras introducidas en la manufactura de un insecticida, como arriba se han descrito.

9^a - Un método de combatir insectos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

25
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, P. A.
14 NOV. 1946
Alberto de Elzaburu
Alberto de Elzaburu

Ch/