

348622



25 FEB. 1959

PATENTE DE INVENCION
=====

Le A 10456-Sp.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE COMPOSICIONES PARA COMBATIR IN-
SECTOS NOCIVOS EN ARROZALES"

=====

Solicitante FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad
alemana, residente en: Leverkusen-Bayerwerk, Ale-
mania.

=====

La presente invención se refiere a una
aplicación especial de carbamatos de cumaranilo ya cono-
cidos como insecticidas, para combatir insectos nocivos
en cultivos acuáticos de arroz.

5. Ya se ha dado a conocer que el carbamato de



2,2-dimetilcumaranyl-N-metilo, así como el carbamato de 2-metilcumaranyl-N-metilo pueden ser aplicados generalmente como sustancias activas insecticidas (compárese por ejemplo la Patente británica No. 999.128). Por otra parte, aún no se dió a conocer que estas sustancias activas pueden ser aplicadas especialmente para combatir insectos en cultivos de arroz.

Además, se ha dado a conocer que el tioato de ácido 0,0-dietil-0-(2-isopropil-4-metil-6-pirimidinil)-fosfórico puede ser aplicado en forma particularmente ventajosa para combatir insectos en cultivos acuáticos de arroz. Esta sustancia adquirió hasta ahora la mayor importancia para esta indicación especial. La sustancia activa, sin embargo, tiene la desventaja de que no ejerce una acción destructora suficientemente buena sobre todos los insectos. Si bien esta sustancia activa se presta muy bien para combatir el insecto taladrador de los tallos de arroz, sin embargo, tiene tan solo poca eficacia insecticida contra la cigarra de arroz.

La aplicación de la sustancia activa puede ser efectuada de dos maneras. Por un lado, las plantas son tratadas directamente con las formulaciones de la sustancia activa, por otro lado, se introduce la sustancia activa en el agua de los cultivos de arroz. En las dos formas de aplicación, la eficacia es de aproximadamente igual grado.

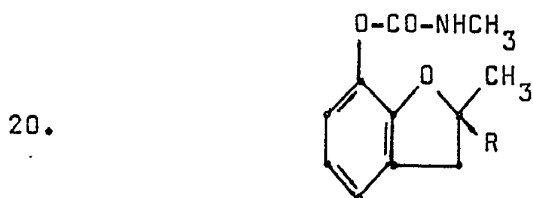
Además, se ha dado a conocer que el carbamato de α -naftil-N-metilo puede ser aplicado para combatir insectos en cultivos acuáticos de arroz. Esta sustancia activa tiene también la desventaja de que tampoco ejerce



una acción destructora suficientemente buena sobre todos los insectos nocivos. Así, se presta bastante bien para combatir las cigarras de arroz, pero actúa a menor grado sobre los insectos taladradores de los tallos de arroz. Pero son justamente estos dos insectos nocivos que son de una importancia económica particularmente grande para los cultivos acuáticos de arroz.

También esta sustancia activa es aplicada de dos maneras. Por un lado, las plantas son tratadas directamente, por otro lado, se trata el agua con los cultivos de arroz. También aquí el efecto es prácticamente igual en las dos formas de aplicación.

Ahora bien, se ha encontrado que los insectos nocivos en los cultivos acuáticos de arroz pueden ser combatidos en forma particularmente ventajosa, de tal manera que carbamatos de cumaranilo de la fórmula general,



(I)

en la que R representa un miembro del grupo consistente en hidrógeno y metilo, son introducidos en el agua necesaria para los cultivos acuáticos de arroz en una cantidad de aplicación de 0,1 a 10 Kg/ha.

Es sorprendente que las sustancias activas según el invento tienen una mayor eficacia contra los insectos nocivos en los cultivos acuáticos de arroz que el mejor insecticida anteriormente conocido para esta



finalidad.

Además, es sorprendente que en la aplicación de las sustancias activas según el invento por vía del agua se logra un efecto mayor y más duradero que en la aplicación de las sustancias activas a las mismas plantas. Esto está en contraposición con la igualdad de los efectos de las dos precitadas sustancias activas en los dos distintos métodos de aplicación.

10. Finalmente, es sorprendente que con las sustancias activas según el invento pueden destruirse simultáneamente todos los insectos nocivos en los cultivos de arroz, particularmente los dos insectos de especial importancia económica, a saber, los insectos tala-dradores de los tallos de arroz y las cigarras de arroz.

15. La aplicación especial de las sustancias acti-vas según el invento, constituye para los cultivos acuá-ticos de arroz un progreso técnico considerable y tie-ne una elevada importancia para asegurar las cosechas de arroz.

20. Las dos sustancias activas a aplicar según la invención, a saber, el carbamato de 2,2-dimetil-cumaran-7-il-N-metilo y el carbamato de 2-metil-cumaran-7-il-N-metilo, ya son conocidas (cómparese: Patente británica No. 999.128).

25. Estas dos sustancias activas muestran una efi-cacia insecticida particularmente buena contra insectos nocivos ocurrentes en los cultivos acuáticos de arroz.

30. La acción comienza rápidamente y tiene una larga dura-ción. La toxicidad para peces es muy baja y la compati-bilidad con el arroz acuático es muy buena.



26 DIC. 1957

Como insectos nocivos que ocurren en los cultivos acuáticos de arroz y que pueden ser combatidos muy bien con las sustancias activas, sean mencionados en detalle:

5. insectos taladradores de tallos (Lepidoptera), tales como *Chilo suppressalis* WALKER (insectos taladradores de los tallos de arroz), *Tryporyza incertulas* WALKER (insectos taladradores de paja de arroz) y *Sesamia inferens* WALKER (insectos violetas taladradores de tallos); cigarras (Hemiptera), tales como *Nephotettix cincticeps* UHLER (cigarra verde de arroz), *Nilaparvata lugens* STAL. (especie de cigarra de excrecencia frontal), *Deltocephalus dorsalis* MOTSCH. (especie de cigarra enana) y *Laodelphax striatellus* FALL. (cigarra de cereales); chinches (Hemiptera), tales como *Nezara antennata* SCOTT (especie de chinche de arroz), *Lagynotomus elongatus* DALL. (especie de chinche de arroz) y *Scotinophara lurida* BURM. (chinche negra de arroz); cantáridas (Thysanoptera), tales como *Chloethrips oryzae* WILL. (cantárida de arroz), *Haplothrips aculeatus* FABR. (cantárida japonesa de arroz); moscas (Diptera), tales como *Chlorops oryzae* MATSUMURA (mosca de paja de arroz), *Hydrellia sasaki* Y. et I. (mosca socavadora de arroz) y *Hydrellia griseola* FALL. (mosca socavadora de cebada).

25. Los carbamatos de cumaranilo son aplicados, elaborados en las formulaciones usuales, particularmente como granulados, polvos y formulaciones líquidas.

30. Los granulados contienen preferiblemente entre un 2 % y un 10 % de sustancia activa. El tamaño de grano de los granulados está convenientemente entre 0,5



26 DIC 1953

y 2 mm. Si se aplica el granulado en una cantidad de 30 a 40 kg/ha, queda garantizada una buena distribución.

Un granulado típico tiene aproximadamente la siguiente composición:

- 5. 5 % de sustancia activa
- 2 % de aceite
- 95% de arena de piedra pómez.

Los polvos pueden ser ya sea polvos flotantes o sea polvos humectables. Por lo general, el contenido de sustancia activa es bastante elevado, por ejemplo entre un 10 % y un 60 %. Estos polvos, en el caso dado, inmediatamente antes de la aplicación, pueden ser diluidos con arena, por ejemplo en la proporción de 1 : 10.

Un polvo típico tiene por ejemplo la siguiente composición:

- 15. 50 % de sustancia activa
- 0,5 % de estearato de magnesio
- 4,2 % de emulsivo
- 2,5 % de coloide protector
- 20. 48,8 % de harina de silicato:

Las formulaciones líquidas son preparadas en forma usual, Se aplican disolventes orgánicos con fuerza disolvente particularmente elevada, así como aceite.

La aplicación de las sustancias activas puede ser efectuada de distintas maneras.

Por un lado, es posible agregar las formulaciones al agua que ya está en los arrozales. En este caso, por consiguiente, la sustancia activa es distribuida, directamente en la aplicación, uniformemente sobre el arrozal, Para esta forma de aplicación se prestan par



particularmente bien los granulados, así como también los polvos que, sin embargo, convenientemente son diluïdos ulteriormente con arena antes de la aplicación.

5. Por otro lado, también es posible agregar las formulaciones de las sustancias activas al agua de riego antes de su entrada en el arrozal. En este caso, la misma agua se hace cargo de la distribución de la sustancia activa en el arrozal. Para esta forma de aplicación son apropiados particularmente los polvos, así como las formulaciones líquidas.

10. La aplicación de las formulaciones puede ser efectuada ya sea a mano o sea por medio de las máquinas usuales. En el caso de la adición al agua de riego, es conveniente utilizar correspondientes máquinas dosificadoras. En el empleo de las últimas ha de tenerse en cuenta la velocidad de corriente, así como también la cantidad de agua afluyente para que la cantidad correcta de aplicación sea entregada al arrozal.

15. Las cantidades de aplicación pueden variar dentro de límites amplios. Por lo general, están entre 0,1 y 10 Kg/ha, preferiblemente entre 0,5 y 5 Kg. Resultados muy favorables son obtenidos si se aplica aproximadamente 1 a 2 Kg de sustancia activa por hectárea.

20. En los siguientes ejemplos se demuestra que el efecto de las sustancias activas según el invento, en contraposición con las sustancias activas anteriormente conocidas, en la aplicación por vía del agua es mucho mayor que en la aplicación directa a las plantas. Además, se demuestra que las sustancias activas según el invento tienen una eficacia insecticida sustancialmente mayor
- 25.
- 30.



que los insecticidas anteriormente conocidos para el mismo fin, si se aplican las sustancias activas por vía del agua.

Fueron ensayadas las siguientes formulaciones

5. de las sustancias activas individuales:
- A Tioato de ácido 0,0-dietil-0-(2-isopropil-4-metil-6-pirimidinil)-fosfórico como granulado que contiene un 3 % de sustancia activa (A granulado 3).
10. Tioato de ácido 0,0-dietil-0-(2-isopropil-4-metil-6-pirimidinil)-fosfórico como polvo que contiene un 34 % de sustancia activa (A polvo 34).
- B Carbamato de α -naftil-N-metilo como polvo que contiene un 50 % de sustancia activa (B polvo 50).
15. I Carbamato de 2,2-dimetil-cumaran-7-il-N-metilo como granulado que contiene un 5 % de sustancia activa.
- (I granulado 5).
- Carbamato de 2,2-dimetil-cumaran-7-il-N-metilo
20. como polvo que contiene un 50 % de sustancia activa (I polvo 50), y como polvo que contiene un 10% de sustancia activa
- (I polvo 10).
- II Carbamato de 2-metil-cumaran-7-il-N-metilo como
25. polvo que contiene un 50 % de sustancia activa (II polvo 50).

EJEMPLO 1.

Los ensayos fueron realizados de la siguiente manera:

- 1) Tratamiento por rociado sobre las plantas
30. Las formulaciones individuales fueron rociadas cada



26 DIC. 1957

una sobre 200 plantas de arroz. A determinados intervalos, las plantas ya tratadas fueron infestadas con huevos del insecto taladrador de los tallos de arroz (*Chilo suppressalis* WALKER). Al cabo de 7 días a contar de la respectiva infección, se determinó el efecto destructor en comparación con el testigo no tratado. El efecto destructor es 0, si en las plantas tratadas sobrevive un número de insectos igual que en el testigo no tratado. El efecto destructor es 100, si son destruidos todos los insectos nocivos.

10.

2) Tratamiento de la superficie del agua

200 plantas de arroz no atacadas fueron tratadas con las formulaciones de las sustancias activas de tal manera que éstas fueron introducidas en el agua existente en el arrozal. A determinados intervalos, las plantas de arroz fueron infectadas con huevos del insecto taladrador de los tallos de arroz. Al cabo de 7 días a contar de la respectiva infección, se determinó el efecto destructor en comparación con el testigo no tratado.

15.

20.

Las sustancias activas, las cantidades de aplicación de las sustancias activas, así como los resultados obtenidos pueden apreciarse de la siguiente Tabla 1.

TABLA 1

Ensayo con el insecto taladrador de los tallos de arroz.

Preparado	cantidad de aplicación de sust. act. kg / ha	tratamiento por rociado			tratamiento de la superficie del agua				
		7	14	21	28	7	14	21	28
testigo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A granulado 3	2	no hay por no ser rociables los granulados			99,6	49,2	0	0	0
A polvo 34	2	99,5	73,6	11,1	0	100	74,1	0	0
B polvo 50	2	4,3	0	0	0	11,4	0	0	0
I granulado 5	2	no hay por no ser rociables los granulados			100	99,5	93,6	72,2	
I polvo 50	2	74,8	49,3	36,4	11,8	100	100	96,9	81,4
I polvo 10	2	62,1	29,9	19,3	8,4	100	100	98,6	84,7

TABLA 1

Ensayo con el insecto taladrador de los tal

Preparado	cantidad de aplicación de sust. act. kg / ha	<u>tratamiento por rociado</u>			
		efecto destructor en el caso de infe del tratamiento			
		7	14	21	28
testigo	0	0	0	0	0
A granulado 3	2	no hay por no ser rociables los granulados			
A polvo 34	2	99,5	73,6	11,1	0
B polvo 50	2	4,3	0	0	0
I granulado 5	2	no hay por no ser rociables los granulados			
I polvo 50	2	74,8	49,3	36,4	11,8
I polvo 10	2	62,1	29,9	19,3	8,4

TABLA I

secto taladrador de los tallos de arroz.

<u>to por rociado</u>			<u>tratamiento de la superficie del agua</u>			
structor en el caso de infección, a los siguientes intervalos de días después						
mienta						
	21	28	7	14	21	28
	0	0	0	0	0	0
r no ser rociables			99,6	49,2	0	0
lados						
6	11,1	0	100	74,1	0	0
	0	0	11,4	0	0	0
r no ser rociables			100	99,5	93,6	72,2
lados						
3	36,4	11,8	100	100	96,9	81,4
9	19,3	8,4	100	100	98,6	84,7



5. En una comparación de los resultados del tratamiento por rociado, por una parte, y de los resultados del tratamiento de la superficie del agua, por otra parte, se demuestra que, en el caso de las sustancias activas según el invento, la eficacia en el tratamiento de la superficie del agua es sustancialmente mayor que en el tratamiento de las plantas por rociada. En el caso de los preparados anteriormente conocidos, los resultados del tratamiento por rociado y del tratamiento de la superficie del agua son prácticamente iguales.

10. En una comparación de los resultados del tratamiento de la superficie del agua con las sustancias activas según el invento, por una parte, y de los resultados del tratamiento de la superficie del agua con las sustancias activas anteriormente conocidas, por otra parte, resulta que las sustancias activas según el invento son sustancialmente más eficaces. Esto vale muy particularmente en cuanto al efecto duradero se refiere.

EJEMPLO 2.

15. Los ensayos fueron realizados de la siguiente manera:

20. 1) Tratamiento de las plantas por rociado

25. Las formulaciones individuales fueron rociadas cada vez sobre 200 plantas de arroz. A determinados intervalos, sobre las plantas así tratadas se colocaron en total 200 cigarras de arroz (*Nephotettix cincticeps* UHLER). 24 horas más tarde se determinó el efecto destructor en comparación con el testigo no tratado. El efecto destructor se clasifica en la misma forma que en el ejemplo 1.

30.



2) Tratamiento de la superficie del agua

200 plantas de arroz no atacadas fueron tratadas con las formulaciones de las sustancias activas, de tal manera que las últimas fueron introducidas en el agua existente en el arrozal. A determinados intervalos, las plantas así tratadas fueron infectadas con en to tal 200 cigarras de arroz. 24 horas más tarde se clasifica el efecto destructor en la misma forma que en el Ejemplo 1.

10. Las sustancias activas, las cantidades de aplicación de las sustancias activas, así como los resultados obtenidos serán apreciados de la siguiente tabla 2.

TABLA 2

Ensayo con cigarras de arroz.

Preparado	cantidad de aplicación de sust. act. kg / ha	tratamiento por rociado			tratamiento de la superficie del agua							
		efecto destructor en el caso de infección, a los siguientes intervalos de días después del tratamiento			tratamiento de la superficie del agua							
		5	12	18	5	12	18	26	33			
testigo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A polvo 34	1	0	0	0	11,9	0	0	0	0	0	0	0
B polvo 50	1	92,8	20,3	0	97,9	20,0	0	0	0	0	0	0
I granulado 5	1	no hay por no ser rociables los granulados			100	100	98,0	95,7	94,4	94,4	94,4	94,4
I polvo 50	1	94,4	10,8	0	100	100	98,0	95,7	94,4	94,4	94,4	94,4
I polvo 10	1	100	15,6	0	100	100	96,1	91,4	87,3	87,3	87,3	87,3
II polvo 50	1	81,4	16,7	0	97,9	65,2	85,4	61,2	34,5	34,5	34,5	34,5

TABLA 2

Ensayo con cigarras de arr

Preparado	cantidad de aplicación de sust. act. kg / ha	tratamiento por rociado			t
		efecto destructor en el caso de infe después del tratamiento			
		5	12	18	
testigo	0	0	0	0	1
A polvo 34	1	0	0	0	9
B polvo 50	1	92,8	20,3	0	10
I granulado 5	1	no hay por no ser rociables los granulados			10
I polvo 50	1	94,4	10,8	0	10
I polvo 10	1	100	15,6	0	9'
II polvo 50	1	81,4	16,7	0	

TABLA 2

Ensayo con cigarras de arroz.

o por rociado		tratamiento de la superficie del agua				
		5	12	18	26	33
structor en el caso de infección, a los siguientes intervalos de días						
el tratamiento						
2	18					
0	0	0	0	0	0	0
0	0	11,9	0	0	0	0
0,3	0	97,9	20,0	0	0	0
no ser rociables		100	100	98,0	95,7	94,4
ados		100	100	98,0	95,7	94,4
0,8	0	100	100	96,1	91,4	87,3
5,6	0	97,9	65,2	85,4	61,2	34,5
6,7	0					



5. En una comparación de los resultados del tratamiento de la superficie del agua con las sustancias activas, por una parte, y los resultados del tratamiento de la superficie del agua con las sustancias activas anteriormente conocidas, por otra parte, resulta que las sustancias activas según el invento son sustancialmente más eficaces. Esto vale muy especialmente para el efecto duradero.

10. Si se comparan los resultados en la tabla 1 con aquéllos en la tabla 2, en forma terminante se demuestra que las sustancias activas según el invento, en el tratamiento de la superficie del agua, ejercen una acción insecticida buena y de larga duración tanto sobre los insectos taladradores de los tallos de arroz, como también sobre las cigarras de arroz, mientras que
15. los dos insecticidas anteriormente conocidos actúan cada uno tan solo sobre uno de estos insectos nocivos económicamente tan importantes.

20. A este respecto, debe tenerse en cuenta que estos dos insectos nocivos siempre se presentan juntos en el arroz.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha y número
30. siguientes: 27 de Diciembre de 1966 nº F 51 089 IVa/451

34 022

25 FEB

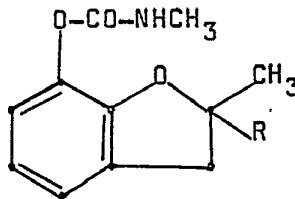


5.

acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por los que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE COMPOSICIONES PARA COMBATIR INSECTOS NOCIVOS EN ARROZALES", caracterizándose por lo siguiente:

10.

1ª.- Procedimiento de obtención de composiciones para combatir insectos nocivos en arrozales, caracterizado porque se mezcla un carbamato de cumaranilo, de fórmula general:



20.

en la que R representa un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, con un vehículo inerte sólido o líquido y en caso necesario agentes de formulación en una proporción de manera que el medio obtenido, que se aplica al agua en el arrozal o al agua de riego del arrozal, en una cantidad de 0,1-10 kgs. de carbamato de cumaranilo por hectárea del arrozal, especialmente de 0,5-5 kgs. por hectárea del arrozal, posea un contenido de carbamato de cumaranilo de un 2-60% en peso, con respecto al peso de la composición total.

25.

30.

2ª.- "Procedimiento de obtención de composiciones para combatir insectos nocivos en arrozales", tal y como queda sustancialmente descrito



en la presente memoria.

Esta memoria consta de 16 hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 26

FARBFABRIKEN BAYER
ANTIENGESELLSCHAT

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
por Firmado: F. Hernández Rala