

227 221



C E R T I F I C A D O
D E
A D I C I O N

por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N° 226.731",
por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE ANTIPARASITARIOS A
BASE DE N-ALQUIL-AMIDAS DE LOS ACIDOS O,O-DIALQUILDITIOFOSFO-
RILACÉTICOS", a favor de MONTECATINI, Società Generale per
l'Industria Mineraria e Chimica, de nacionalidad italiana,
domiciliada en MILAN, (Italia), via F. Turati, n° 18.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El presente certificado de adición se refiere a mejo-
ras en el objeto de la patente principal n° 226.731 por "Pro-
cedimiento para la preparación de antiparasitarios a base de
N-alkil-amidas de los ácidos O,O-dialquilditiofosforilacéti-
cos".

10. Es sabido que la lucha contra la mosca del olivo ha
sido resuelta prácticamente, después de medio siglo de tenta-
tivas sin éxito, por el empleo de insecticidas a base de p-
nitrofenil-diethyl-tiofosfato (Parathion), pero también es
sabido que este compuesto deja dudas con respecto de la acción
residual sobre los animales de sangre caliente. Por tanto ha

227221

10

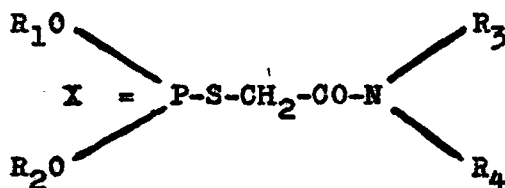


5. sido considerado útil el proseguir las investigaciones a fin de encontrar otras sustancias que puedan presentar, con una acción más elevada contra el *Dacus oleae*, una menor toxicidad hacia los animales de sangre caliente, obteniendo así, además de una considerable economía en el coste de la lucha contra el *Dacus oleae* (naturalmente a causa de la economía de sustancia activa), asimismo una mayor garantía para la integridad de los operadores y en lo que se refiere a las aceitunas y a los aceites como comestibles.

10. Por otra parte, el empleo de productos de toxicidad considerablemente más baja que la del Parathion, permite la utilización de preparaciones en polvo, que hacen posible difundir la lucha contra el *Dacus oleae*, incluso en las zonas pobres en agua, es decir en la mayor parte de los lugares de habitación del olivo y del *Dacus oleae*.

15. La solicitante ha encontrado entretanto que algunos compuestos objeto de otras patentes de su propiedad presentan una toxicidad aguda contra los animales de sangre caliente, considerablemente más pequeña que la del Parathion.

20. Tales compuestos están comprendidos en la fórmula general



en la cual significan

R_1 y R_2 grupos alquílicos lineales o ramificados;

R_3 y R_4 hidrógeno o grupos alquílicos lineales o ramificados, y

X oxígeno o azufre.

25.

227 221



5. La naturaleza de los sustituyentes en la fórmula citada influye considerablemente a la toxicidad aguda de los compuestos que de ellos se derivan sobre los animales de sangre caliente. Se ha encontrado, por ejemplo, que si X es un átomo de oxígeno en lugar de serlo de azufre, la toxicidad del producto resultante es mucho más grande.

10. En la tabla 1 se ha indicado las toxicidades agudas por ingestión de diferentes productos que se pueden derivar de la fórmula general indicada, en comparación con la del Parathion establecida como unidad.

En la misma tabla se aprecia además la influencia ejercida por la sustitución del azufre en X por un átomo de oxígeno, y por la influencia preponderante ejercida por los sustituyentes en R₁ y R₂.

15. Tabla 1.- Toxicidades relativas de algunos productos

Productos	Toxicidad aguda por ingestión
Parathion	1
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $	$\frac{1}{22}$
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}(\text{CH}_3)_2 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $	$\frac{1}{10}$
$ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P} - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $	1.1

227221



$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{O} = \text{P-S-CH}_2\text{-CO-N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$	2.1
$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P-S-CH}_2\text{-CO-N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$	$\frac{1}{2.6}$
$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{O} = \text{P-S-CH}_2\text{-CO-N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$	$\frac{1}{1.4}$
$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{CH(CH}_3)_2 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P-S-CH}_2\text{-CO-N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$	$\frac{1}{2.4}$
$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{CH(CH}_3)_2 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{O} = \text{P-S-CH}_2\text{-CO-N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$	1

5. La tabla 2 siguiente demuestra asimismo la influencia del número de los sustituyentes del grupo amídico sobre la toxicidad. Se ha notado, en efecto, al limitar el examen a los sustituyentes alquílicos, que cuando los dos hidrógenos amídicos son substituidos se obtiene productos más tóxicos. En esta tabla los datos también son relativos, admitiendo la toxicidad por ingestión del Parathion igual a 1.

227221



Tabla 2.-

Productos	Toxicidad aguda por ingestión
Parathion	1
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $	$\frac{1}{22}$
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{O} \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array} $	$\frac{1}{3.7}$
$ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{H} \end{array} $	$\frac{1}{2.6}$
$ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{C}_2\text{H}_5 \\ \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \text{S} = \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{N} \\ \diagup \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} $	$\frac{1}{1}$

Esta tabla muestra claramente la importancia de acompañar los ensayos sobre la actividad biológica con la evaluación de la toxicidad de los productos ensayados con respecto a los animales de sangre caliente, a fin de seleccionar los derivados que ofrecen el mínimo de peligro de envenenamiento así como de hacer posible la introducción en el mercado de productos que, no solamente serán más activos y por consiguiente menos caros, sino que también no serán peligrosos, ni para el

227 221



personal afectado en el tratamiento de desinfestación, ni para los futuros consumidores de los géneros resultantes de los productos tratados.

5. Los productos comprendidos en la fórmula general indicada en esta patente, han demostrado, por otra parte, tal como se ilustrará en lo que sigue, la capacidad de ejercer una actividad contra el *Dacus oleae* considerablemente más elevada que la del Parathion, sobretodo sobre los huevos y las larvas del insecto, que viven en el interior de las drupas del olivo.
10. También es necesario subrayar la velocidad muy considerable de la acción de una buena parte de los productos comprendidos en esta patente, lo que permite conseguir inmediatamente asimismo las larvas maduras, disminuyendo la futura posibilidad de nuevas infecciones.
15. En la experimentación práctica ha sido posible además, hacer resaltar productos que tienen una alta actividad incluso en la defensa residual.
20. Para la aplicación práctica las substancias activas tienen que ser formuladas; los tipos de formulaciones más ordinarias son los aceites emulsionables y los polvos mojables. Para estas dos formulaciones es necesario disponer de una gran cantidad de agua, a fin de poder diluir, por emulsión o suspensión, la formulación concentrada.
25. El olivo, por otra parte, vegeta mayormente en zonas geográficas donde hay poca posibilidad de disponer de agua en abundancia, de modo que las formulaciones emulsionables o mojables no siempre son aplicables con facilidad.
30. Las formulaciones en polvo presentan por tanto, el inconveniente, cuando se trata de productos de alta toxicidad para los animales de sangre caliente, de representar un peli-

227 221



gro, para las personas que las aplican, mucho mayor que el que encontrarían aplicando emulsiones o dispersiones acuosas.

5. No obstante, no todos los productos pueden ser formulados y aplicados como polvos en seco; por ejemplo el Parathion, dada su toxicidad, es difícil de emplear y, por otra parte, ciertos productos pierden una parte de su eficacia cuando son formulados de esta manera.

10. El estudio de las aplicaciones de las amidas de los ácidos alquil-ditio-fosforilacéticos, ha permitido descubrir productos de toxicidad considerablemente baja con respecto de los animales de sangre caliente, cuyos productos pueden, por consiguiente, ser formulados sin peligro como polvos en seco y aplicados en la lucha contra el Dacus.

15. La concomitancia de la baja toxicidad con respecto de los animales de sangre caliente con la toxicidad elevada hacia el Dacus oleae permite emplear la mayor parte de los productos comprendidos en esta patente en concentraciones tan bajas que no presentan ningún peligro de envenenamiento para las personas que los aplican.

20. Además ha sido posible establecer por vía experimental que las formulaciones en polvo del Parathion, a igualdad de substancia activa llevada sobre las aceitunas, ejercen una acción considerablemente más pequeña que aquellas de las formulaciones para tratamientos líquidos. Estas diferencias de actividad, por el contrario, no se verifican entre las formulaciones a aplicar ya sea en polvo ya sea en forma de líquidos a base de las substancias activas en cuestión.

30. Los productos activos se presentan en general en forma de líquidos, aunque los hay que cristalizan. En el curso del procedimiento de preparación se adopta disposiciones particu-

227221

10M



lares, como ya se ha indicado, para obtener productos finales de alto grado de pureza, más activos sobre los insectos tratados, y por otra parte menos tóxicos con respecto a los animales de sangre caliente.

5. Los siguientes ejemplos son dados para ilustrar la actividad contra el Dacus oleae de formulaciones a base de monometilamida del ácido O,O-dimetil-ditio-fosforilacético y de las mono-isopropilamidas de los ácidos O,O-dimetil- y O,O-dietil-ditiofosforilacético.

10. a) Formulaciones para rociado

La determinación de la actividad contra el Dacus oleae ha sido efectuada en el laboratorio por rociado con soluciones acuosas de los productos en examen, formulados previamente de una manera conveniente sobre lotes de aproximadamente 300-400 olivas picadas por el Dacus oleae, encerradas en un chasis de madera y dispuestas en una sola capa, la una muy cerca de la otra. El rociado de las drupas ha sido hecho con un chorro finamente nebulizado obtenido con un pulverizador De Vilbiss y teniendo cuidado de mojar las drupas lo más posible pero sin goteos. Después de aproximadamente 3 horas las olivas, completamente secas, han sido vueltas a fin de llevar a la parte superior las porciones no tratadas, y sobre éstas se ha efectuado un nuevo tratamiento según las modalidades ya descritas. Todas las aceitunas de los diferentes lotes, tan pronto han quedado secas, han sido pasadas a pequeñas cajas de madera con el fondo de tela metálica de grandes mallas, colocadas sobre chasis de madera que contienen una capa de arena.

El control de los resultados ha sido efectuado determinando cada día el número de larvas abiertas y que han for-

30.

227221



mado ninfas en la capa de arena que se encuentra debajo de cada cajita, y tomando cada día, de cada lote, muestras de aceitunas, sobre las que se ha efectuado el control al microscopio a fin de establecer el número de individuos muertos.

- 5. Los resultados de los ensayos están indicados en las tablas siguientes:

Tabla 3

Actividad de los productos contra el *Dacus oleae* con respecto al Parathion, calculada sobre la base de la salida de las larvas de las muestras de drupas examinadas.

10.

Producto	Concentración % de p.a. para DL95	Relación de ac- tividad referida al Parathion al nivel de la DL95
Parathion	1.4	1
Monoisopropilamida del ácido O,O-dietil-ditio- fosforilacético	0.19	7.4
Monometilamida del ácido O,O-dimetil-ditiofosforil- acético	0.28	5.0
Monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditio- fosforilacético	0.14	10.-
Agua	-	-

227 221



Tabla 4

Acción sobre las fases preimaginales del *Dacus oleae*, de los productos bajo examen, determinada en el laboratorio mediante observaciones microscópicas efectuadas en los días siguientes al tratamiento.

5.

Producto	Concentración P.a. ‰	Individuos muertos por cada 100 olivas		
		Días transcurridos después del trata- miento hasta las ob- servaciones micros- cópicas		
		1	6	9
Parathion	0.8	-	20	60
	0.6	0	50	90
	0.3	-	20	40
----- Monoisopropilamida del ácido O,O-dietilditio- fosforilacético	0.6	-	100	100
	0.3	-	100	100
	0.2	20	100	100
	0.1	20	90	100
	0.05	0	90	100
----- Monometilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforil- acético	0.6	-	100	100
	0.3	-	90	100
	0.2	20	90	100
	0.1	0	100	100
	0.05	0	80	100
----- Monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditio- fosforilacético	0.6	-	100	100
	0.3	-	100	100
	0.2	40	80	100
	0.1	40	90	100
	0.05	20	100	100
Control	-	0	0	0
	-	-	0	0

227221 10M



- 2) Determinación en el laboratorio de la mortalidad de larvas de *Dacus oleae* presentes en el interior de olivas en función del tiempo de permanencia de las formulaciones en polvo a base de N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetil-ditio-fosforilacético, y del Parathion sobre la superficie de las drupas.
5. Se ha tratado en el laboratorio lotes de unas 300-400 olivas picadas por el *Dacus oleae*, empleando la campana especial de espolvorear, después de haber colocado las drupas en pequeños chasis de madera. El espolvoreamiento ha sido efectuado
10. según una técnica análoga a la de los ensayos precedentes. A intervalos de tiempo determinados se ha retirado cuidadosamente de las drupas el polvo insecticida y luego se ha efectuado el examen microscópico a fin de determinar la mortalidad obtenida sobre las larvas que se encuentran en el interior de
15. las drupas.

De las determinaciones resulta que la permanencia de tan sólo 4 horas de un polvo a base de N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetil-ditiofosforilacético al 0.5% sobre las drupas produce una mortalidad completa de las larvas dos días después del tratamiento, mientras que la permanencia durante el mismo período de tiempo de una formulación a base de Parathion al 3% no provoca ninguna mortalidad dos días después del tratamiento. El resultado experimental controlado es de un interés considerable desde el punto de vista práctico, ya

20. que demuestra que la acción del ácido O,O-dimetilfosforilacético tiene lugar de una manera total incluso si, bajo la acción de agentes atmosféricos (lluvia, viento), el polvo es retirado al cabo de unas horas después del tratamiento.

- 3) Determinación en el laboratorio de la actividad de los
30. productos: N-monoisopropilamida del ácido O,O-diétilditiofos-

227221

10M



forilacético (A), N-monometilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético, (B), N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetil-ditiofosforilacético (C), sobre los adultos de *Dacus oleae* determinada por contacto tarsiano. Los resultados obtenidos están indicados en la tabla siguiente.

Producto	gr S.A./m ²	matanza % después de los minutos					mortalidad 20h
		20	25	45	105	120	
A	0.001	0	2	4	96	100	100
B	0.001	16	32	100	100	100	100
C	0.001	0	2	36	100	100	100
Control	-	0	0	0	0	0	0

Determinación en pleno campo del poder contra el *Dacus oleae* de formulaciones a base de monometilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético y de las mono-isopropilamidas de los ácidos O,O-dimetil- y O,O-diethylfosforilacético.

10. El rociado ha sido efectuado al fin del mes de Octubre sobre plantas de olivo que han sido atacadas considerablemente por el *Dacus oleae* en todas sus fases de desarrollo incluso la de huevos. Las sustancias han sido ensayadas, cada una, sobre dos plantas; una de variedad "Moraiolo" y la otra de variedad "Frantoio".
15. Los productos en ensayo han sido aplicados por rociado sobre las plantas, en las concentraciones, expresadas en sustancia activa, de 0.15% y 0.3%, empleando como comparación el Parathion al 0.3% y al 0.6%. Seis días después del tratamiento se ha recogido en cada una de las plantas en ensayo unas mil olivas que han sido dispuestas en el laboratorio de una manera que permita atrapar las larvas cada día, a medida que van saliendo de las olivas.
- 20.

Los datos así obtenidos son los siguientes:

227221



Salida de larvas de las olivas en el periodo comprendido entre el sexto y el 34avo día después del tratamiento.

Substancias ensayadas	Larvas salidas de 100 olivas	
	1ª repetición (Moraiolo)	2ª repetición (Frantoio)
Patrón	241	333
Parathion: 0.6%	13	14
0.3%	23	26
N-monoisopropilamida del ácido O,O-dietilditiofosforilacético:		
0.3%	0	0
0.15%	4	0
N-monometilamida del ácido O,O- -dimetilditiofosforilacético:		
0.3%	0	0.5
0.15%	1	5
N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético:		
0.3%	0	0
0.15%	2	1

5. De los datos referidos resulta que los productos N-mono-isopropilamida del ácido O,O-dietilditiofosforilacético, N-monometilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético y N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético tienen una actividad sobre las larvas del *Dacus oleae* considerablemente superior a la del Parathion. Para confirmar que efectivamente la salida de las larvas de las olivas tratadas no se produce como consecuencia de la acción insecticida y no por falta de infección, al 34avo día, para cada uno de los tres ensayos con la dosis de 0.15%, se ha examinado 100 olivas seleccionándolas entre aquellas que no presentaban salida de larva. Los datos encontrados son los siguientes:

227221 10



<u>Substancias ensayadas</u>	<u>olivas con larva viva</u>	<u>olivas con larva muerta</u>
Patrón	22%	1%
N-monoisopropilamida del ácido O,O-dietilditiofosforilacético: 0.15%	0%	32%
N-monometilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético: 0.15%	0%	30%
N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético: 0.15%	0%	44%

5.

A fin de establecer si los productos han actuado también por acción residual, 26 días después del tratamiento de las plantas con cada una de las substancias a la dosis de 0.3% se ha recogido 100 olivas que presentaban la marca de un reciente depósito de huevos, es decir que contienen huevos aun no abiertos. Estas olivas han sido conservadas convenientemente en el laboratorio durante 16 días, y luego han sido examinadas al microscopio estereoscópico.

10.

Los datos encontrados de esta manera son los siguientes:

Substancias ensayadas	Datos relativos a 100 olivas con huevo depositado unos 26 días después del tratamiento			
	larvas vivas	Huevos no abiertos	larvas muertas	mortalidad total
Patrón	98	0	2	2
Parathion: 0.6%	6	29	65	94
0.3%	25	8	67	75
N-monoisopropilamida del ácido O,O-dietilditiofosforilacético: 0.3%	0	72	28	100
N-monometilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético: 0.3%	0	60	40	100

227 221



N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético: 0.3%	0	22	78	100
--	---	----	----	-----

Resulta así que los productos:

N-monoisopropilamida del ácido O,O-dietilditiofosforilacético,
N-monometilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético, y
N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético,
a la dosis de 0.3% quedan en las olivas durante más de
26 días y ejercen una enérgica acción larvicida. Para los dos
primeros en particular se observa también una acción residual
muy alta sobre los huevos.

5.

Determinación de la toxicidad aguda por ingestión de las amidas que forman el objeto de la presente invención.

10.

La toxicidad aguda por ingestión ha sido determinada por medio del sondaje gástrico y las administraciones de soluciones de los productos examinados sobre un pequeño ratón blanco de 18 a 20 gramos de talla.

15.

El disolvente interviene jugando un papel muy poco importante en las manifestaciones tóxicas. Los resultados de estas determinaciones, expresados con respuesta al Parathion admitido igual a 1, han sido indicados en la tabla 1.

20.

La invención, en su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización, que difieran en detalle de las indicadas a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, llevarse a la práctica con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

25.

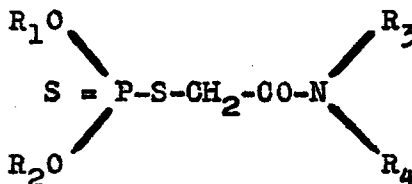
227921



N O T A

Descrito el objeto del invento se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad italiana n° 3654 del 12 de Marzo de 1955.

5. 1. Mejoras en el objeto de la patente principal n° 226.731, por "Procedimiento para la preparación de un antiparasitario a base de N-alkil-amidas de los ácidos O,O-dialquilditiofosforilacéticos", caracterizado porque se formula amidas de los ácidos O,O-dialquilditiofosforilacéticos correspondientes a la fórmula general



10. en la cual significan
R₁ y R₂ grupos alquílicos lineales o ramificados, y
R₃ y R₄ hidrógeno o grupos alquílicos lineales o ramificados, solas o en combinación con otras sustancias activas contra los huevos, las larvas y los adultos del Dacus oleae (mosca del olivo).
- 15.

2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque se formula N-monoisopropilamida del ácido O,O-dimetilditiofosforilacético.

20. 3. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque se formula N-monoisopropilamida del ácido O,O-diethylitiofosforilacético.

4. Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza-

227921



das porque se formula N-monometilamida del ácido 0,0-dimetil-
ditiofosforilacético.

5. Mejoras en el objeto de la patente principal nº
226.731 por "Procedimiento para la preparación de antiparasi-
tarios a base de N-alquil-amidas de los ácidos 0,0-dialquil-
ditiofosforilacéticos".

Según se describe y reivindica en la presente memoria
que consta de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, a 10 de marzo de 1956.

MONTECATINI, Società Generale per
l'Industria Mineraria e Chimica.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

tr: mor
mp.