

PATENTE DE INVENCION
=====

Ref: SC. 2849.

336086



Memoria Descriptiva
sobre

"Procedimiento para la obtención de composi-
ciones fungicidas".

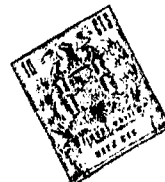
=====

Solicitante: RHONE-POULENC, S.A., entidad francesa, residente en
22, Avenue Montaigne, Paris-8e, Francia.

=====

El presente invento se refiere a un procedi-
miento para la obtención de composiciones fungicidas
y a su empleo para la destrucción de los hongos per-
judiciales.

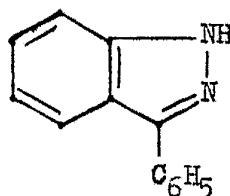
5. Se ha comprobado, y esto es lo que constituye



- 2 -
336088



el objeto del presente invento, que el fenil-3 indazol
de fórmula:



I

es un excelente fungicida.

5. El fenil-3 indazol de fórmula (I) puede obtenerse por ejemplo según el método descrito por W. BORSCHÉ y W. SCRIBA, Ann. Chem. 540 83 (1939), es decir por ciclación de la hidrazona de la bromo-2 benzofenona en dimetilformamida en presencia de carbonato sódico y de polvo de cobre.

10. El fenil-3 indazol posee notables propiedades fungicidas como lo demuestran las pruebas siguientes:

1a Actividad in vitro: método de las diluciones.

15. Se incorpora el producto a estudiar en gelosa de Sabouraud en sobrefusión (50°C) siguiendo una gama de concentraciones determinada. El medio así preparado se siembra después de enfriado con ayuda de una suspensión normalizada de esporas o de fragmentos micelios de hongos (concentración: 150.000 esporas por cm³; edad: 18 a 21 días según la especie).

20. Después de una incubación de 7 días a 24°C, se observa el desarrollo de los mohos y se determina para cada cepa utilizada la concentración mínima de producto



336086

en mg/l (CA 95-100) que provoca 95 a 100 % de inhibición del hongo.

Se obtienen los resultados siguientes:

HONGO	CA 95-100 en mg/l
SACCHAROMYCES PASTORIANUS	250
FUSARIUM OXYSPORUM	250
BOTRYTIS CINEREA	125
TRICHOPHYTON MENTAGROPHYTES	50
CANDIDA ALBICANS	250
PENICILLIUM DIGITATUM	200
RHIZOPUS NIGRICANS	200
ASPERGILLUS NIGER	150

2* Actividad in vivo

5. a) sobre la antracnosis de la habichuela

Se tratan plantas jóvenes de habichuelas, desde el brote de las hojas cotiledóneas, por pulverización de una suspensión del producto a estudiar en agua a la que se añaden 0,02 % de monooleato de polioxietileno sorbitol (Tween 80). 4 horas después de este tratamiento, se contaminan artificialmente las plantas por pulverización de una suspensión acuosa normalizada de esporas de *Colletotrichum lindemuthianum* (concentración:

336086



150.000 esporas por cm^3). Tras incubación a 22°C durante 8 horas, se observa el desarrollo del parásito contando las necrosis formadas en las hojas y los tallos de la planta. Se determina así la concentración mínima del producto en mg/l (CA 95-100) que provoca 95 a 100 % de inhibición de estas necrosis.

5.

b) sobre el mildew del tomate

Se tratan plantas de tomateras de 4 semanas por pulverización de una suspensión del producto a estudiar en agua a la que se añade 0,02 % de monooleato de polioxietileno sorbitol (Tween 80). 4 horas después de este tratamiento, se contaminan las plantas artificialmente por pulverización de una suspensión acuosa normalizada de esporas de *Phytophthora infestans* (concentración: 150.000 esporas por cm^3). Tras incubación a 22°C durante 8 horas, se observa el desarrollo del parásito contando las necrosis formadas sobre las hojas y los tallos de la planta. Se determina así la concentración mínima de producto en mg/l (CA 95-100) que provoca 95 a 100 % de inhibición de estas necrosis.

10.

15.

20.

c) sobre el mildew del tabaco

Se tratan plantas de tabaco de 4 semanas por pulverización de una suspensión del producto a estudiar en agua a la que se añade 0,02 % de monooleato de polioxietileno sorbitol (Tween 80). 4 horas después de este tratamiento, se contaminan las plantas artificialmente por pulverización de una suspensión acuosa normalizada de esporas de *Peronospora tabacina* (concentración: 150.000 esporas por cm^3). Tras incubación a 22° durante 8 horas, se observa el desarrollo del parásito anotando los pun-

25.

30.

336086



tos de contaminación sobre las hojas. Se determina así la concentración mínima del producto en mg/l (CA₉₅₋₁₀₀) que provoca 95 a 100 % de inhibición del parásito.

d) sobre el oídio del cohombro

5. Se tratan plantas de cohombro de 1 mes aproximadamente por pulverización de una suspensión del producto a estudiar en agua a la que se añade 0,02 % de monooleato de polioxietileno sorbitol (Tween 80). Tras este tratamiento, se contaminan las plantas artificialmente por pulverización de una suspensión acuosa normalizada de esporas de *Erysiphe cichoracearum* (concentración: 150.000 esporas por cm³). Tras incubación a 22^oC durante 8 horas, se observa el desarrollo del parásito. Se determina así la concentración mínima de producto en mg/l (CA₉₅₋₁₀₀) que provoca 95 a 100 % de inhibición del parásito.
10. Se tratan plantas de cohombro de 1 mes aproximadamente por pulverización de una suspensión del producto a estudiar en agua a la que se añade 0,02 % de monooleato de polioxietileno sorbitol (Tween 80). Tras este tratamiento, se contaminan las plantas artificialmente por pulverización de una suspensión acuosa normalizada de esporas de *Erysiphe cichoracearum* (concentración: 150.000 esporas por cm³). Tras incubación a 22^oC durante 8 horas, se observa el desarrollo del parásito. Se determina así la concentración mínima de producto en mg/l (CA₉₅₋₁₀₀) que provoca 95 a 100 % de inhibición del parásito.
15. Se tratan plantas de cohombro de 1 mes aproximadamente por pulverización de una suspensión del producto a estudiar en agua a la que se añade 0,02 % de monooleato de polioxietileno sorbitol (Tween 80). Tras este tratamiento, se contaminan las plantas artificialmente por pulverización de una suspensión acuosa normalizada de esporas de *Erysiphe cichoracearum* (concentración: 150.000 esporas por cm³). Tras incubación a 22^oC durante 8 horas, se observa el desarrollo del parásito. Se determina así la concentración mínima de producto en mg/l (CA₉₅₋₁₀₀) que provoca 95 a 100 % de inhibición del parásito.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

PARASITO	CA 95-100 en mg/l
COLLETOTRICHUM LINDEMUTHIANUM	500
PHYTOPHTHORA INFESTANS	750
PERONOSPORA TABACINA	1000
ERYSIPHE CICHORACEARUM	1000



336086

3ª Actividad en el campo de la protección de los materiales.

5. Se sumergen bandas estrechas de tejidos de 15 x 3 cm en una suspensión del producto a estudiar de diversas concentraciones en agua a la que se añade 0,02 % de monooleato de polioxietileno sorbitol (Tween 80) hasta que estén impregnadas.

10. Tras el remojo, las bandas estrechas o bien se entierran en el suelo (mantillo rico en humus) a fin de que sean expuestas a los microorganismos del suelo, o se someten a ataques por parte de los mohos celulolíticos en un medio artificial constituido por:

Nitrato amónico	3 g
Sulfato magnésico, 7 H ₂ O	0,5 g
Cloruro potásico	0,25 g
Fosfato monopotásico	1 g
Gelosa	20 g
Agua destilada hasta 1.000 cm ³	

15. Los mohos celulolíticos utilizados son: Chaetomium globosum, Stachybotrys atra, Penicillium funiculosum, Alternaria tenuis, Cladosporium herbarum, Trichoderma viride, Aspergillus flavus, Precoilomyces varieti, Pullularia pullulans y Aspergillus niger.

20. El tiempo de enterramiento en el suelo o de exposición a los mohos es de 3 semanas, siendo la temperatura de 20°C para las pruebas en el suelo y de 25°C para las pruebas en medio artificial.

En la concentración de 0,1 % en el baño de temple,

- 7 -
336086



el fenil-3 indazol asegura una protección total de las bandas estrechas de tejidos con respecto a los microorganismos del suelo así como a los mohos celulolíticos.

5. El presente invento se relaciona igualmente con las composiciones fungicidas que contienen como producto activo al menos el producto de fórmula (I) en asociación con uno o varios diluyentes compatibles y convenientes para la utilización prevista.

10. En particular puede utilizarse un diluyente líquido en el cual se disuelve o dispersa el producto activo. La composición puede presentarse en forma de una suspensión, de una emulsión o de una solución en un medio acuoso, orgánico o hidroorgánico. Las composiciones en forma de dispersiones, soluciones o emulsiones pueden contener

15. agentes humectantes, dispersantes o emulsionantes del tipo iónico o no iónico, por ejemplo sulforicinoleatos, sales de amonio cuaternario o productos a base de condensados de óxido de etileno, tales como los condensados de óxido de etileno con octilfenol, o ésteres de ácido

20. graso de anhidrosorbitoles que han sido solubilizados por eterificación de los radicales hidróxilos libres por condensación con óxido de etileno. Es preferible utilizar agentes del tipo no iónico, puesto que no son sensibles a los electrólitos. Cuando se desean emulsiones, el

25. producto según el invento puede utilizarse en forma de concentrados auto-emulsionables que contengan la sustancia activa disuelta en el agente dispersante o en un disolvente compatible con el referido agente, permitiendo una simple adición de agua obtener composiciones listas

30. para su empleo.



336086

- Puede también utilizarse un diluyente sólido pulverulento compatible como talco, magnesia calcinada, kiesegur, fosfato tricálcico, polvo de corcho, negro absorbente o también una arcilla como caolín o bentonita. Estas composiciones sólidas se preparan con preferencia por molturación del producto activo con el diluyente sólido o por impregnación del diluyente sólido con una solución del producto activo en un disolvente volátil, evaporación del disolvente y, si fuera necesario, molturación del producto con el fin de obtener un polvo.
- 5.
- 10.

- Las composiciones fungicidas según el invento para uso agrícola son utilizables con preferencia para inhibir los parásitos foliáceos, tales como el moteado del manzano, el mildew de la patata y el mildew del tabaco. Se emplean con preferencia composiciones que contienen 100 a 200 g de materia activa por hectólitro de agua.
- 15.

- El presente invento se refiere igualmente al empleo del fenil-3 indazol para la protección de los materiales de todas clases contra los ataques de los mohos. Pueden utilizarse los procedimientos habituales para efectuar la protección de los materiales. Un método preferente consiste en mojar el material a proteger en una suspensión de fenil-3 indazol en agua a la que se añade un agente humectante o en una solución de fenil-3 indazol en un disolvente orgánico tal como acetona, etanol, cloruro de metileno o dimetilformamida. Se emplean con preferencia suspensiones o soluciones que contienen 0,5 a 2 % de producto activo.
- 20.
- 25.

30. Los ejemplos siguientes, facilitados a título no

- 9 -
336086



limitativo, muestran como puede ponerse en práctica el invento.

Ejemplo 1

5. A 500 g de fenil-3 indazol se añaden 25 g de lig-
nosulfito de sodio, 470 g de caolín y 5 g de "Tween 80".
Después de molturado y tamizado, el polvo obtenido se
utiliza para proteger las plantas contra los ataques de
los hongos utilizándolo después de diluido en agua a ra-
zón de 400 g de polvo por 100 litros de agua.

10. Ejemplo 2

A 50 g de fenil-3 indazol se añaden con agita-
ción 2 g de "Tween 80" y 10 litros de agua. La suspen-
sión así obtenida es utilizada para mojar los tejidos
naturales o sintéticos a proteger contra los ataques de
15. los mohos.

NOTA

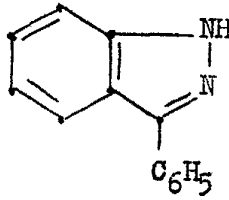
20. Descrita suficientemente la naturaleza del in-
vento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
debe hacerse constar que las disposiciones anteriormen-
te indicadas son susceptibles de modificaciones de deta-
lle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tam-
bién se hace constar que el invento corresponde a una
Solicitud de Patente presentada en Francia con fecha 26
de enero de 1.965, bajo el número PV. 47.330, acogiéndose
25. se por tanto a los beneficios que conceden los Convenios
Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la
esencia del referido invento y por lo que se solicita
Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PRO-
CEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES FUNGICI-
30. DAS"; caracterizándose por lo siguiente:

336086

26



1a.- "Procedimiento para la obtención de composiciones fungicidas", caracterizado porque se mezcla con una carga sólida o líquida, el fenil-3 indazol de fórmula:



5.

2a.-"Procedimiento para la obtención de composiciones fungicidas", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

10.

Madrid

RHONE-POULENC, S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

Dr. p. Firmador: F. Hernández Ruiz

26 DE 1951