

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

139 491

**Patent dodatkowy
do patentu —**

Zgłoszono: 84 10 31 (P. 250268)

Pierwszeństwo: 83 01 01 Japonia

Zgłoszenie ogłoszono: 85 07 16

Opis patentowy opublikowano: 88 04 30

CZCZELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.⁴ A01N 57/12
A01N 47/26

Twórca wynalazku:

Tadashi Ooishi

Uprawniony z patentu:

Sumitomo Chemical Company, Limited,
Osaka (Japonia)

ŚRODEK GRZYBOBÓJCZY

Przedmiotem wynalazku jest środek grzybobójczy do stosowania w rolnictwie i ogrodnictwie.

Z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 4 039 635 wiadomo, że tolklofosmetylo/0,0-dwumetylo-0-/2,6-dwuchloro-4-metylofenylofosforotionian/ jest związkiem o wspierającej skuteczności w zwalczaniu chorób gleby szczególnie choroby wywołanej przez czynniki chorobotwórcze należące do rodzaju *Rhizoctonia* i *Corticium*.

Wiadomo również, że fungicydy typu N,N'-etyleno-bis-/dwutiokarbaminian/ na przykład etyleno-bis-/dwutiokarbaminian/ manganowy (dalej określane jako maneb), etyleno-bis-/dwutiokarbaminian/ cynkowy (dalej określane jako zineb), kompleks etyleno-bis-/dwutiokarbaminian/ cynkowo-manganowy (dalej określane jako manzeb) i tym podobne wykazują w szerokim zakresie skuteczność w zwalczaniu wielu chorób roślin, szczególnie chorób dyni (antraknoza, mącznik rzekomy), pomidora (antraknoza, późna śnieć), roślin krzyżowych (septorioza zmienna, plamistość biała, mącznik rzekomy), cebuli Welsh (mącznik rzekomy, septorioza zmienna, rdza), truskawki (szara pleśń) i tym podobnych. Jednak fungicydy typu N,N'-etyleno-bis-/dwutiokarbaminianowego stosować należy na ogół w dużych stężeniach i z dużą częstotliwością, a w dodatku ich skuteczność nie zawsze jest zadowalająca (według *Pesticides in the environment*, t. 2, str. 132-139, 144-155 /1976/, wyd. Marcel Dekker, Inc.).

Po dociekliwych badaniach stwierdzono, że środek według wynalazku, zawierający jako składnik aktywny tolklofosmetyl i fungicyd typu N,N'-etyleno-bis-/dwutiokarbaminianowego/ w niższych stężeniach w porównaniu do stosowania tych samych związków oddzielnie wykazuje wystarczającą skuteczność wobec chorób roślin takich jak mączniak rzekomy winorośli, parch jabłoniowy, parch gruszy, rdza gruszy, mączniak rzekomy chińskiej kapusty, mączniak rzekomy ogórka, antraknoza ogórka, późna śnieć pomidora, późna śnieć ziemniaka, septorioza wywołana grzybami z rodziny *Dematiaceae* u buraka cukrowego i tym podobnych, a co za tym idzie umożliwia obniżenie częstotliwości stosowania.

Do stosowania wobec chorób roślin środek może mieć postać jedynie składników aktywnych bez dodatku innych składników, na ogół jednak stosuje się go w postaci form użytkowych jako zwilżalne proszki, preparaty zawieszinowe, pyły itp., mieszając zasadniczy składnik z nośnikami w stanie stałym, ciekłym, ze środkami powierzchniowo czynnymi i innymi środkami pomocniczymi. Przy mieszaniu składników aktywnych tolklofos-metyl i fungicydu typu N,N'-etyleno-bis-dwutiokarbaminianowego wystarczający jest stosunek mieszania w zakresie od 1:0,1 do 1:10. Zawartość składników aktywnych w środku grzybobójczym powinna wynosić od 0,1 do 99,9%, korzystnie od 0,2 do 80%.

Nośnikiem stałym może być na przykład drobny proszek lub granulki glinki kaolinowej, glinka atapulgитowa, bentonit, siarczan wapniowy, pirofilit, talk, diatomit, kalcyt, proszek z łodyg zbożowych, proszek z łupin orzecha włoskiego, mocznik, siarczan amonowy, syntetycznie uwodniony dwutlenek krzemowy i tym podobne. Nośnikiem płynnym mogą być na przykład alkohole (izopropanol, glikol etylenowy, etoksyetanol), woda i tym podobne.

Jako środki powierzchniowo czynne do emulgowania, rozpraszania, nawilżania itp. stosować można na przykład anionowe środki powierzchniowo czynne takie jak sól siarczamu alkilowego, alkilo/arylo/sulfoniany, dwualkilo sulfobursztyniany, sól - estru kwasu fosforowego eteru polioksyetyleno-alkiloarylowego, kondensaty kwasu naftalenosulfonowego i formaliny itp. oraz niejonowe środki powierzchniowo czynne takie jak eter polioksyetylenoalkilowy, kopolimery blokowe polioksyetyleno-polioksypropylenowe, estry sorbitowe kwasów tłuszczowych itp. Środki pomocnicze do sporządzania form użytkowych preparatu stanowią na przykład sulfoniany ligninowe, alginiany, alkohol poliwinylowy, guma arabska, CMC (karboksymetyloceluloza), PAP (kwaśny fosforan izopropylowy) i tym podobne.

Poniżej podano przykłady środka grzybobójczego według wynalazku. Składniki w przykładach podaje się w częściach wagowych.

P r z y k ł a d I. 10 części tolklofos-metylu, 10 części manebu, 75,7 części glinki kaolinowej, 4 części syntetycznie uwodnionego dwutlenku krzemowego i 0,3 części PAP całkowicie rozdrabnia się i miesza do uzyskania pyłu.

P r z y k ł a d II. 20 części tolklofos-metylu, 20 części manzebu, 3 części ligno-sulfonianu wapniowego, 2 części laurylo-siarczanu sodowego i 55 części syntetycznie uwodnionego dwutlenku krzemowego rozdrabnia się całkowicie i miesza do uzyskania zwilżalnego proszku.

P r z y k ł a d III. 2,5 części tolklofos-metylu, 12,5 części manebu, 80,7 części glinki atapulgитowej, 4 części syntetycznie uwodnionego dwutlenku krzemowego i 0,3 części PAP rozdrabnia się całkowicie i miesza do uzyskania pyłu.

P r z y k ł a d IV. 5 części tolklofos-metylu, 5 części zinebu, 85,7 części talku, 4 części syntetycznie uwodnionego dwutlenku krzemu i 0,3 części PAP rozdrabnia się całkowicie i miesza do uzyskania pyłu.

P r z y k ł a d V. 2,5 części tolklofos-metylu, 2,5 części zinebu, 90,7 części bentonitu, 4 części syntetycznie uwodnionego dwutlenku krzemowego i 0,3 części PAP rozdrabnia się całkowicie i miesza do uzyskania pyłu.

P r z y k ł a d VI. 20 części tolklofos-metylu, 40 części manebu, 3 części ligno-sulfonianu wapniowego, 2 części laurylosiarczanu sodowego i 35 części syntetycznie uwodnionego dwutlenku krzemowego rozdrabnia się całkowicie i miesza do uzyskania zwilżalnego proszku.

P r z y k ł a d VII. 40 części tolklofos-metylu, 20 części zinebu, 3 części ligno-sulfonianu wapniowego, 2 części laurylosiarczanu sodowego i 35 części glinki atapulgитowej rozdrabnia się całkowicie i miesza do uzyskania zwilżalnego proszku.

P r z y k ł a d VIII. 10 części tolklofos-metylu, 15 części manzebu, 3 części monooleinianu polioksyetylenosorbitowego, 3 części CMC i 69 części wody miesza się i roz-

drabnia na mokro do czasu aż średnica cząstek składników aktywnych nie będzie większa niż 5 μ m, otrzymując preparat w postaci zawiesiny.

Środek w postaci opisanych wyżej form użytkowych lub jako roztwory wodne rozsypuje się lub rozpyla na rośliny. Środek stosować można w mieszaninie z innymi fungicydami, insektycydami, środkami niszczącymi roztocze, środkami pobudzającymi wzrost roślin, nawozami i tym podobnymi.

Środek dozuje się na ogół w ilości 0,001 do 20 kg na 10 arów, korzystnie 0,01 do 5 kg na 10 arów. Preparaty w postaci roztworów wodnych stosuje się w stężeniach od 0,0005 do 5%, korzystnie 0,005 do 0,5%.

Skuteczność środka w zwalczaniu chorób roślin przedstawiają niżej podane przykłady. Aktywność określa się wartością liczbową ograniczenia choroby w % uzyskana następująco: Stan chorobowy roślin badanych, tj. stopnie kolonii drobnoustrojów i skażony obszar na liściach, szypułkach (łodygach) itp. roślin badanych obserwuje się gołym okiem i klasyfikuje według pięciostopniowego indeksu chorobowego zgodnie z opisem podanym poniżej, następnie ostrość choroby (%) i zwalczanie choroby (%) oblicza się z przytoczonych równań.

Indeks chorobowy	Stopnie kolonii drobnoustrojów i skażony obszar
0	Nie obserwuje się kolonii ani obszaru skażonego
0,5	Obserwuje się około 5% kolonii lub obszaru skażonego
1	Obserwuje się około 20% kolonii lub obszaru skażonego
2	Obserwuje się około 50% kolonii lub obszaru skażonego
4	Obserwuje się więcej niż około 50% kolonii lub obszaru skażonego

$$\text{Ostrość choroby (\%)} = \frac{\sum \{ \text{indeks chorobowy} / \text{liczba liści badanych} \}}{(\text{liczba liści badanych}) \times 4} \times 100$$

$$\text{Skuteczność zwalczania} = \frac{(\text{ostrość choroby w obszarze gruntu zadanego fungicydem})}{(\text{ostrość choroby w obszarze gruntu nie leczonym})} \times 100$$

P r z y k ł a d IX. Badanie skuteczności zwalczania antraknozy ogórka

Donicę z tworzywa wypełnia się gliniasto piaszczystą glebą, wysiewa się ogórek (odmiana Sagamihanjiro), nasiona uprawia się przez 20 dni w szklarni do uzyskania sadzonek ogórka w etapie puszczania pierwszego liścia. Każdy ze związków badanych w postaci zwilżalnego proszku przygotowany według przykładu VI (Preparowanie) rozcieńcza się wodą do pożądanego stężenia i rozpyla na sadzonki tak żeby ciekła substancja rozpylana pokryła całkowicie powierzchnię liści. Po rozpyleniu sadzonki skaża się przez rozpylanie zawiesiny zarodników grzyba antraknozy ogórka. Następnie sadzonki utrzymuje się przez 2 dni w temperaturze 23°C w warunkach wysokiej wilgotności, a z kolei przez dalsze 3 dni w temperaturze 23°C w pomieszczeniu o stałej temperaturze i po upływie tego czasu bada się skuteczność działania środka. Wyniki przedstawiono w tablicy 1.

T a b l i c a 1

Związek badany	Ilość dozowania składnika aktywnego (ppm)	Skuteczność zwalczania choroby (%)
1	2	3
Środek według wynalazku	Polclofos-metyl 50 + Maneb 100	90

c.d. tablicy 1

1	2	3
Środek według wynalazku	Tolclofos-metyl 50 + Zineb 100	94
"-	Tolclofos-metyl 50 + Manzeb 100	96
Maneb	200	40
Zineb	200	55
Manzeb	200	60
Tolclofos metyl	100	16

P r z y k ł a d X. Badanie skuteczności zwalczania mączniaka rzekomego ogórka

Donicę z tworzywa wypełnia się gliniasto-piaszczystą glebą, wysiewa się ogórek (odmiana Sagamihanjiro), nasiona uprawia się przez 20 dni w szklarni do uzyskania sadzonek ogórka w etapie puszczania pierwszego liścia. Każdy ze związków badanych w postaci zwilżalnego proszku przygotowany według przykładu VII (Preparowanie) rozcieńcza się wodą do pożądanego stężenia i rozpyla na sadzonki tak, żeby ciekła substancja rozpylana pokryła całkowicie powierzchnię liści. Po rozpyleniu sadzonki skaża się przez rozpylanie zawiesiny zarodników grzyba mączniaka rzekomego ogórka. Następnie sadzonki utrzymuje się przez 1 dzień w temperaturze 20°C w warunkach wysokiej wilgotności, a z kolei przez dalsze 5 dni w szklarni i po upływie tego czasu bada się skuteczność działania środka. Wyniki zestawiono w tablicy 2.

T a b l i c a 2

Związek badany	Wielkość dozowania składnika aktywnego (ppm)	Skuteczność zwalczania choroby (%)
Środek według wynalazku	Tolclofos-metyl 100 + Zineb 50	100
"-	Tolclofos-metyl 100 + Manzeb 50	100
Zineb	50	40
Manzeb	50	54
Tolclofos-metyl	100	10

P r z y k ł a d XI. Badanie skuteczności zwalczania parcha jabłoniowego

Donicę z tworzywa wypełnia się gliniasto-piaszczystą glebą, wysiewa się jabłko (odmiana Fuji) i nasiona uprawia się przez 30 dni w szklarni do uzyskania sadzonek w etapie puszczania czwartego-piątego liścia. Każdy ze związków badanych w postaci zawiesiny, przygotowany według przykładu VIII (Preparowanie) rozcieńcza się wodą do pożądanego stężenia i rozpyla na sadzonki, tak, żeby ciekła substancja rozpylana pokryła całkowicie powierzchnię liści. Po rozpyleniu sadzonki skaża się poprzez rozpylanie zawiesiny zarodników grzyba parcha jabłoni. Następnie sadzonki utrzymuje się przez 2 dni w temperaturze 15°C w warunkach wysokiej wilgotności i z kolei przez dalsze 12 dni w pomieszczeniu stałej tempe-

raturze 15°C i po upływie tego czasu bada się skuteczność działania środka. Wyniki zestawiono w tablicy 3.

T a b l i c a 3

Związek badany	Wielkość dozowania składnika aktywnego (ppm)	Skuteczność zwalczania choroby (%)
Środek według wynalazku	Tolclofos-metyl 200 + Maneb 200	100
-"-	Tolclofos-metyl 200 + Zineb 200	100
-"-	Tolclofos-metyl 200 + Manzeb 200	100
Maneb	200	48
Zineb	200	50
Maneb	200	53
Tolclofos-methyl	400	0

P r z y k ł a d XII. Badanie skuteczności zwalczania mączniaka rzekomego winorośli
Donicę z tworzywa wypełnia się gliniasto piaszczystą glebą, wysiewa się winorośl (odmiana Neo-muscat), nasiona uprawia się przez 50 dni w szklarni do uzyskania sadzonek winorośli w etapie puszczania czwartego-piątego liścia. Każdy ze związków badanych w postaci zwilżalnego proszku, przygotowany według przykładu II (Preparowanie) rozcieńcza się do pożądanego stężenia i rozpyla na sadzonki, tak, żeby ciekła substancja rozpylana pokryła całkowicie powierzchnię liści. Po rozpyleniu sadzonki skaża się przez rozpylanie zawiesiny zarodników grzyba mączniaka rzekomego winorośli. Następnie sadzonki utrzymuje się przez 3 dni w temperaturze 23°C w warunkach wysokiej wilgotności, z kolei przez dalsze 10 dni w szklarni i po upływie tego czasu bada się skuteczność działania preparatu. Wyniki przedstawiono w tablicy 4.

T a b l i c a 4

Związek badany	Wielkość dozowania składnika aktywnego (ppm)	Skuteczność zwalczania choroby (%)
Środek według wynalazku	Tolclofos-methyl 200 + Zineb 200	94
-"-	Tolclofos-methyl 200 + Manzeb 200	96
Zineb	200	48
Manzeb	200	48
Tolclofos-methyl	400	11

P r z y k ł a d XIII. Badanie skuteczności zwalczania grzyba późna śnieć pomidora
Donicę z tworzywa wypełnia się gliniasto piaszczystą glebą, wysiewa się pomidor (odmiana Fukuju nr 2), nasiona uprawia się przez 30 dni w szklarni do uzyskania sadzonek pomidora w etapie puszczania czwartego-piątego liścia. Każdy ze związków badanych w postaci

zwilżalnego proszku, przygotowany według przykładu II (Preparowanie) rozcieńcza się wodą do pożądanego stężenia i rozpyla na sadzonki, tak, żeby ciekła substancja rozpylana pokryła całkowicie powierzchnię liści. Po rozpyleniu sadzonki skaża się przez rozpylanie zawiesiny zarodników grzyba późna śnieć pomidora. Następnie sadzonki utrzymuje się przez 6 dni w temperaturze 20°C w warunkach wysokiej wilgotności i po upływie tego czasu bada się skuteczność działania preparatu. Wyniki przedstawiono w tablicy 5.

T a b l i c a 5

Związek badany	Wielkość dozowania składnika aktywnego (ppm)	Skuteczność zwalczania choroby (%)
środek według wynalazku	Tolclofos-methyl 200 + Maneb 200	86
"-	Tolclofos-methyl 200 + Zineb 200	90
"-	Tolclofos-methyl 200 + Manzeb 200	90
Maneb	200	42
Zineb	200	42
Manzeb	200	46
Tolclofos-methyl	400	14

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Środek grzybobójczy do stosowania w rolnictwie i warzywnictwie, zawierający substancję czynną oraz stały lub ciekły nośnik, środki powierzchniowo czynne oraz środki pomocnicze, z n a m i e n n y t y m, że jako substancje czynne zawiera 0,0-dwumetylo-0-2,6-dwuchloro-4-metylo-fenylo-fosforotionian (tolklofos-methyl) i funigicyd typu N,N'-etyleno-bis-/dwutiokarbaminowy/.

2. Środek według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako funigicyd typu N,N'-etyleno-bis-/dwutiokarbaminianowego/ zawiera etyleno-bis-/dwutiokarbaminian/manganawy, (maneb), etyleno-bis-/dwutiokarbaminian cynkowy (zineb) lub kompleks etyleno-bis-/dwutiokarbaminian/ cynkowo-manganowy (manzeb).

3. Środek według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że zawiera 0,0-dwumetylo-0-2,6-dwuchloro-4-metylo-fenylo-fosforotionian (tolklofos-methyl) i funigicyd typu N,N'-etyleno-bis-/dwutiokarbaminianowego/, zmieszane w stosunku 1:0,1 do 1-10.

4. Środek według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że zawiera składniki aktywne w ilości 0,1 do 99,9%.