

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73204

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 451, 9/36

Zgłoszono: 16.03.1971 (P.146928)

MKP A01n 9/36

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1975

Twórcy wynalazku: Maria Gwiazda, Zofia Chomicka-Balińska, Bogdan Śledziński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Przemysłu Organicznego
Warszawa (Polska)

Środek owadobójczy, zwłaszcza do ochrony roślin warzywniczych przed śmietkami

1

Przedmiotem wynalazku jest środek o działaniu owadobójczym, a zwłaszcza śmietkobójczym do ochrony roślin, szczególnie roślin warzywniczych, zawierający jako substancję biologicznie aktywną tionofosforan 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenylo-

Jednym z głównych warunków kwalifikujących preparaty owadobójcze do stosowania w ochronie roślin, poza pożytecznym działaniem owadobójczym, jest brak szkodliwego działania fitotoksycznego na rośliny chronione przed szkodnikami, w zakresie skutecznych roboczych dawek preparatów.

Istotnymi warunkami są również odpowiednio niska toksyczność dla organizmów stałocieplnych, oraz zdolność do szybkiego rozkładu w glebie i roślinach, a tym samym niekumulowanie się w środowisku przyrodniczym.

Do zwalczania szkodników glebowych, w tym śmiek w uprawach warzywnych stosuje się głównie preparaty zawierające jako składniki biologicznie czynne aldrin, dieldrin, trichloronat, chlorfenwinfos. Preparaty te wykazują dobrą skuteczność owadobójczą przy braku lub umiarkowanym działaniu fitotoksycznym jednak wykazują także ujemne cechy jakimi są: wysoka toksyczność dla organizmów stałocieplnych, kwalifikująca te preparaty do klasy trucizn lub trwałość i zdolność do gromadzenia się w środowisku, albo obie te cechy razem.

Wymienionych wad nie posiada środek według

2

wynalazku zawierający jako substancję biologicznie aktywną tionofosforan 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenylo- o toksyczności ostrej dla organizmów stałocieplnych wyrażonej liczbą LD₅₀ per os w granicach 2000—3000 mg/kg wagi ciała szczura oraz szybko rozkładający się i nie zalegający w środowisku. Tionofosforan-0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenylo- jest znaną substancją owadobójczą, stosowaną w weterynarii do zwalczania gza bydłęcego i pasożytów zwierząt oraz w higienie sanitarnej. Nie znalazł jednakże zastosowania w ochronie roślin z uwagi na dyskwalifikującą go w tej dziedzinie zastosowań cechę, jaką jest jego wysoka fitotoksyczność.

15 Stwierdzono, że środek owadobójczy według wynalazku sporządzony z tionofosforanu 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenylo- dzięki doborowi środków pomocniczych takich jak nośniki syntetyczne i naturalne oraz substancje dyspergujące, emulgujące, zwilżające i pęczniące, użytych w proporcjach podanych niżej może być stosowany do zwalczania szkodników roślin, szczególnie śmiek w uprawach warzywnych, ponieważ nie wykazuje działania fitotoksycznego lub wykazuje umiarkowane działanie fitotoksyczne na niektóre gatunki roślin.

20 25 Środek według wynalazku zawiera 30—65% wagowych czystego tionofosforanu 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenylo- lub 37—80% wagowych technicznego koncentratu tionofosforanu 0,0-dwu-

metyle-0-2,4,5-trójklorofenyłowego o zawartości składnika aktywnego nie niższej od 80%, oraz nie więcej niż 15% zanieczyszczeń w postaci tionofosforanu trójmetylowego wraz z nośnikami stanowiącymi syntetyczny glinokrzemian w ilości od 10 do 30% wagowych, oraz naturalny glinokrzemian na przykład glinę kaolinową mieloną (wielkość cząstek poniżej 90 μ) w ilości od 4 do 30% wagowych, środkami dyspergującymi w ilości od 3 do 8% wagowych stanowiącymi mieszaninę soli wapniowych kwasów lignosulfonowych z produktami rozkładu heksoz i pentoz, środkiem emulgującym, którym jest mieszanina soli wapniowych kwasów alkanobenzenosulfonowych z oksyetylenowanymi trójglicerydami karboksylowych kwasów nienasyconych w ilości od 1 do 4% wagowych, lub adduktu tlenku etylenu z alkilofenolem w ilości od 1 do 4% wagowych, jak też środkiem zwilżającym będącym solami sodowymi kwasów alkilonaftalenosulfonowych w ilościach od 0,2 do 2% wagowych i substancją pęczniącą solą sodową karboksymetylocelulozy w ilości od 0,5 do 2% wagowych.

Z wymienionych składników sporządza się preparat owadobójczy przez odpowiednie ich nasycenie, wymieszanie i rozdrobnienie. Środek może mieć formę użytkową przystosowaną do inkrustacji nasion, formę proszków zawieszinowych dla zanurzania korzeni sadzonek lub podlewania roślin, a także formę uniwersalną odpowiednią dla wszystkich wymienionych wyżej zabiegów ochronnych.

Przykład I. Syntetyczny glinokrzemian w ilości 20 części wagowych nasycy się stopionym tionofosforanem 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-trójklorofenyłowym w ilości 60 części wagowych, a następnie miesza się z 18,5 częściami wagowymi naturalnej glinki kaolinowej, z 1 częścią soli sodowej karboksymetylocelulozy oraz 0,5 części mieszaniny soli sodowych kwasów alkilonaftalenosulfonowych, a następnie rozdrabnia. Gotowy preparat stosuje się do inkrustacji nasion w następujących dawkach:

dla rzodkiewki w ilości 20—25 g/kg nasion

dla fasoli w ilości 8—10 g/kg nasion

dla cebuli w ilości 6 g/kg nasion.

Brak działania fitotoksycznego preparatu sporządzonego według przykładu I ilustruje tablica 1.

Tablica 1

Wpływ preparatu do inkrustacji nasion na kiełkowanie nasion

Dawka preparatu w g/kg nasion	% skielkowanych nasion	
	cebuli	rzodkiewki
10	—	95,2
15	—	92,7
20	—	93,0
28	82,8	—
40	—	91,7
56	82,3	—
112	75,0	—
Kontrola	77,3	96,5
Przedział ufności ($\alpha = 0,95$)	5,67	7,07

Przykład II. 20 części wagowych syntetycznego glinokrzemianu nasycy się 60 częściami wagowymi stopionego tionofosforanu 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-trójklorofenyłowego a następnie miesza się z 13,5 częściami wagowymi naturalnego glinokrzemianu, 6 częściami mieszaniny soli wapniowych kwasów lignosulfonowych wraz z produktami rozkładu heksoz i pentoz, oraz z 0,5 częściami wagowymi soli sodowych kwasów alkilonaftalenosulfonowych, po czym mieszaninę rozdrabnia się.

Gotowy preparat stosuje się do przygotowania papki w proporcji: 5—10 g/l wody — do zanurzania korzeni rozsady kapusty, lub kalafiorów a także do sporządzania zawiesiny wodnej w stężeniach: 0,1% w ilości 250 ml/mb — do polewania cebuli 0,2% w ilości 80 ml cieczy na jedną roślinę do podlewania kapusty i kalafiorów, oraz 0,8% w ilości 0,1 l/mb do podlewania rzodkiewki.

Brak działania fitotoksycznego preparatu sporządzonego według przykładu II ilustruje tablica 2.

Tablica 2

Wpływ preparatu w postaci proszku zawieszinowego na kiełkowanie nasion cebuli

Dawka preparatu w g/kg nasion	% skielkowanych nasion
28	80,3
56	77,3
112	72,5
Kontrola	77,3
Przedział ufności ($\alpha = 0,05$)	5,67

Przykład III. 25 części wagowych syntetycznego glinokrzemianu nasycy się 60 częściami wagowymi stopionego tionofosforanu 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-trójklorofenyłowego a następnie miesza się z 2 częściami wagowymi mieszaniny soli wapniowych kwasów alkanobenzenosulfonowych wraz z oksyetylenowanymi trójglicerydami karboksylowymi kwasów nienasyconych, 5,5 częściami wagowymi naturalnego glinokrzemianu, 6 częściami mieszaniny soli wapniowych kwasów lignosulfonowych wraz z produktami rozkładu heksoz i pentoz, 1 częścią soli sodowej karboksymetylocelulozy oraz 0,5 części wagowych soli sodowych kwasów alkilonaftalenosulfonowych, po czym mieszaninę rozdrabnia się. Gotowy preparat może być stosowany do wszystkich wymienionych w przykładzie I i II zabiegów ochronnych.

Brak lub bardzo słabe działanie fitotoksyczne preparatu sporządzonego według przykładu III ilustruje tablica 3.

Tablica 3

Wpływ preparatu uniwersalnego
na kiełkowanie nasion

Dawka preparatu w g/kg nasion	% skielkowanych nasion	
	cebula	rzodkiewki
15	73,8	96,5
30	55,5	92,5
Kontrola	66,5	98,0
Przedział ufności $\alpha = 0,05$	12,87	2,76

Przykład IV. 25 części wagowych syntetycznego glinokrzemianu miesza się w mieszalniku typu kołogniot z 60 częściami wagowymi tionofosforanu 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenylowego i 2 częściami wagowymi adduktu tlenku etylenu z alkiłofenolem a następnie dodaje się 6 części wagowych soli wapniowych kwasów lignosulfonowych wraz z produktami rozkładu heksoz i pentoz, 6 części wagowych naturalnego glinokrzemianu oraz 1 część wagową soli sodowej karboksymetylocelulozy, miesza się w dalszym ciągu wszystkie składniki, a następnie rozdrabnia się. Gotowy preparat może być stosowany do wszystkich wymienionych w przykładzie I i II zabiegów ochronnych. Skuteczne działania owadobójcze na śmietki preparatu wg wynalazku w porównaniu z preparatem zawierającym bromofos, ilustruje tablica 4.

Tablica 4

Działanie owadobójcze preparatu uniwersalnego
przy różnych sposobach stosowania (w odniesieniu
do działania owadobójczego preparatów znanych)

Preparat	Roślina	Sposób stosowania	Średni procent roślin uszkodzo- nych przez śmietki	Procent sku- teczności
Preparat według wynalazku (przykład I i III)	rzodkiewka	inkrustacja w dawce 30 g/kg nasion	3,32	94,9
Bromofos	rzodkiewka	„	18,19	72
Preparat według wynalazku (przykład II i III)	kapusta	zanurzanie korzeni rozsady w papce zawiera 5 g/litr prep.	0,5	98,5
Bromofos	kapusta	j. w. 10 g/litr	0,25*)	99,25*)
Preparat według wynalazku (przykład II i III)	cebula	podlewanie stęż. 0,1% 250 ml/mb.	3,1	88,1
Bromofos	cebula	podlewanie stęż. 0,2% 250 ml/mb.	2,4*)	90,8*)

*) przy dawkach wyższych od preparatu według wynalazku

Istotnymi zaletami preparatu według wynalazku są: jego wysoka skuteczność działania owadobójczego przy braku lub bardzo słabym działaniu fitotoksycznym na niektóre rośliny, niska toksyczność dla organizmów stałocieplnych, oraz zdolność do szybkiego rozkładu w środowisku przyrodniczym.

Zastrzeżenie patentowe

Preparat owadobójczy zwłaszcza do ochrony roślin warzywniczych przed śmietkami, zawierający jako substancję biologicznie aktywną tionofosforan 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenyłowy, **znamienny tym**, że zawiera 30—65% wagowych czystego tionofosforanu 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenyłowego lub 37—80% wagowych technicznego

koncentratu tionofosforanu 0,0-dwumetylo-0-2,4,5-tróchlorofenyłowego o zawartości powyżej 80% składnika głównego i mniej niż 15% tionofosforanu trójmetyłowego, 10—30% wagowych syntetycznego glinokrzemianu, 4—30% wagowych naturalnego glinokrzemianu, 1—4% wagowych emulgatora w postaci mieszaniny soli wapniowych kwasów alkanobenzenosulfonowych z oksylenowanymi trójglicerydami karboksylowych kwasów nienasyconych lub w postaci adduktu tlenku etylenu z alkiłofenolem, 3—8% wagowych dyspergatora w postaci mieszaniny soli wapniowych kwasów lignosulfonowych z produktami rozkładu heksoz i pentoz, 0,2—2% wagowych substancji zwilżającej w postaci soli sodowych kwasów alkiłonaftalenosulfonowych, 0,5—2% substancji pęczniącej w postaci soli sodowej karboksymetylocelulozy.