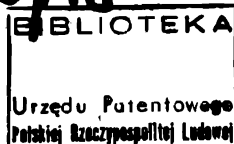


H01n 9/18



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46498

Kl. 45 1, 9/18
Kl. internat. A 01 n

Schering Aktiengesellschaft

Berlin, Niemiecka Republika Federalna

Środek do zwalczania nematod

Patent trwa od dnia 21 grudnia 1959 r.

Pierwszeństwo: 22 kwietnia 1959 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Stwierdzono, że przy zwalczaniu nematod można w znacznym stopniu wzmocnić synergetycznie działanie metyloizotiocyanianu przez dodatek innych znanych jako nematocydy substancji. Jako szczególnie korzystne okazały się na przykład mieszaniny metyloizotiocyanianu z jednym albo z kilkoma następującymi nematocydami: dwusiarczkiem węgla, dwubromoetylen, chloropikryna, 1-3-dwubromopropan, N-metylodwutiokarbaminian sodowy, chlorek metylenu, 1,3-dwuchloropropan, 1,2-dwuchloropropan, mieszanina tych dwóch ostatnich, izocyjaniany jak etylowy, alilowy, fenylový, p-chlorofenyloizotiocyanian, estry kwasu fosforowego, jak na przykład 0-2,4-dwuchlorofenyl-0,0-dwuetylofosforotioian i inne.

Substancje czynne stosuje się w postaci przygotowanej dla preparatów do ochrony roślin, na przykład w postaci roztworu albo zawiesiny

w rozpuszczalniku organicznym albo w wodzie, w postaci stałych preparatów, albo zupełnie bez nośników.

Stosunek w mieszaniu metyloizotiocyanianu do synergetyka jest zmienny w szerokich granicach. Często wystarczą już niewielkie ilości metyloizotiocyanianu, ażeby osiągnąć wzmoczone działanie. Z drugiej strony stwierdzono również synergizm także w obecności niewielkiej ilości jednego albo kilku synergetyków, na przykład dwusiarczku węgla w metyloizotiocyanianie. W zależności od celu, do jakiego preparat ma być stosowany, można łatwo ustalić skład mieszaniny działającej synergetycznie.

Jak wynika z podanych niżej wyników doświadczeń synergizm jest nieoczekiwanie wysoki. Tak na przykład przy zastosowanej ilości 30 mg/litr ziemi jeszcze nie wystarcza-

jące działanie zabójcze metyloizotiocyanianu wyrażające się wartością 60% zostaje podwyższone do 99,1% przez dodatek 30 mg dwusiarczku węgla. Przy stosowaniu ilości 20 mg/litr ziemi działanie zostaje podwyższone z 50 na 99,6%.

To, że korzystne działanie jest specyficzne dla metyloizotiocyanianu, wynika z drugiej części tablicy 2-dwubromopropan i dwubromoetan nie wzmacniają się wzajemnie, lecz działają antagonistycznie.

Doświadczenia przeprowadza się w ten sposób, że 20%-owe roztwory wymienionych substancji w ksylenie wprowadza się do środka 1 litrowych szklanych naczyń doświadczalnych, które zostały napełnione ziemią kompostową o wilgotności 22%, silnie, równomiernie zakażoną przez nematody *Meloidogyne* sp. Następnie bez przykrywania ziemi przechowywano naczynia doświadczalne w ciągu 10 dni przy temperaturze ziemi 13 — 15°C. Po tym okresie czasu zasiano na obrabianej ziemi pomidory i uprawiono kulturę w ciągu 30 dni w temperaturze ziemi 23 — 26°C, po czym przeprowadzono ocenę działania nematodobójczego przez liczenie nematod *Meloidogyne* sp. utworzonych na korzeniach.

Następujące przykłady wyjaśniają bliżej wynalazek, nie ograniczając go przy tym.

Przykład I. Następujące doświadczenia przeprowadzone w wyżej podany sposób wykazują synergetyczne działanie mieszanin metyloizotiocyanianu i dwusiarczku węgla, jak również metyloizotiocyanianu i dwubromopropanu. Działanie nematodobójcze podano w procentach.

T a b l i c a 1

mg aktywnych substancji/litr ziemi		
metyloizotiocyanian	dwusiareczek węgla	działanie nematodobójcze w %
60	—	100
—	60	36,7
30	—	60
—	30	0
30	30	99,1
40	—	98,7
—	40	0
20	—	50
—	20	0
20	20	99,6

Przykład II. Wyniki doświadczeń podane w tablicy 2 wykazują, że wzmocnione działanie

synergetyczne jest specyficzne dla metyloizotiocyanianu, a nie dają go mieszaniny innych nematocydów. Jak widać mieszaniny 1,3-dwubromopropanu i dwubromoetanu działają antagonistycznie.

T a b l i c a 2

mg aktywnych substancji/litr ziemi		
metyloizotiocyanian	dwubromopropan	działanie nematodobójcze w %
60	—	100
—	60	21,6
30	—	60
—	30	21,6
30	30	95,2
1,3-dwubromopropan	dwubromoetan	
100	—	48,7
—	100	88,5
50	50	44,7
80	—	60
—	80	89,2
40	40	20,6
60	—	16,5
—	60	75,7
30	30	16,2
40	—	22,1
—	40	80
20	20	2,1

Przykład III. Tablica 3 przedstawia działanie nematodobójcze w procentach 10%-owych roztworów środków biologicznie czynnych w ksylenie, jak również ich mieszanin. Doświadczenie przeprowadza się w sposób wyżej opisany. Widoczne jest znaczne działanie synergetyczne, na przykład preparat zawierający 10% metyloizotiocyanianu i 10% chloropikryny przy zastosowaniu 150 mg/litr ziemi wywołuje działanie zabójcze nematod w 88,7%, podczas gdy poszczególne składniki powodują śmiertelność w 18,2% lub też żadną.

T a b l i c a 3

mg preparatu/litr ziemi				
roztwory w ksylenie	100	150	200	250
10% metyloizotiocyanianu	0	18,2	55,1	91,8
10% chloropikryny	0	0	25,3	36,0

mg preparatu/litr ziemi				
10% metyloizotiocyanianu + 10% chloropikryny	63,0	88,7	98,3	98,4
10% metyloizotiocyanianu	0	18,2	55,1	91,8
10% „DD”*)	0	0	0	0
10% metyldizotiocyanianu + 10% „DD”*)	30,0	40,7	91,8	97,3
10% metyloizotiocyanianu	—	18,2	55,1	91,8
10% 0-2, 4-dwu-chlorofenyl-0, 0-dwuetylofosforotionianu	—	0	0	0
10% metyloizotiocyanianu + 10% 0-2, 4-dwu-chlorofenyl-0, 0-dwuetylofosforotionianu	—	86,2	95,7	96,6

*) „DD” oznacza znajdujący się w handlu nematocyd, składający się z 1,3-dwuchloropropanu i 1,2-dwuchloropropanu.

Przykład IV. Tablica 4 przedstawia w sposób analogiczny, jak w przykładzie III, wzmożone działanie synergiczne mieszanin trzech substancji, zawierających metyloizotiocyanian. Cyfry podają działanie nematodobójcze w procentach.

Tablica 4

roztwory w ksylenie			mg preparatu/litr ziemi		
metyloizotiocyanian %	CS ₂ %	CH ₂ Cl ₂ %	100	150	200
10	—	—	0	18,2	55,1
—	2	—	0	0	0
—	—	38	0	0	0
10	2	38	57,7	86,8	91,7
10	—	—	0	18,2	55,1
—	5	—	0	0	0
—	—	35	0	0	0
10	5	35	45,3	76,1	95,7
10	—	—	0	18,2	55,1
—	10	—	0	0	0
—	—	30	0	0	0
10	10	30	65,6	89,3	91,4

W przeciwieństwie do tego dwusiarczek węgla i chlorek metylenu wykazują bardzo słabe działanie nematodobójcze (dopiero przy bardzo wysokich stężeniach) są, jak to podaje poniższa tablica, bezskuteczne same, bądź w mieszaniu nawet w stężeniach wielokrotnie przekraczających stosowane w mieszaninach z metyloizotiocyanianem. Jednakże zwiększają one już w tych bardzo małych stężeniach działanie metyloizotiocyanianu.

Tablica 5

	mg preparatu/litr ziemi		
	100	150	200
20% CS ₂ + 80% ksylenu	0	0	0
100% CH ₂ Cl ₂	0	0	0
20% CS ₂ 80% CH ₂ Cl ₂	0	0	0
100% ksylenu	0	0	0

Cyfry podają działanie nematodobójcze w procentach.

Przykład V. Stwierdzono synergetyczne działanie mieszanin, zawierających nawet nieznaczny procent metyloizotiocyanianu. Preparaty zawierały metyloizotiocyanian (MI) w roztworze mieszaniny 1,3-dwuchloropropanu i 1,2-dwuchloropropanu (DD). Podobnie, jak w poprzednich przykładach, naczynia doświadczalne przechowywano w temperaturze 10—11°C, a kulturę uprawiano w temperaturze 24—26°C. Wyniki świadczące o synergetycznym działaniu mieszanin wobec nematod (Meloidogyne sp.) w porównaniu z działaniem samego metyloizotiocyanianu lub samego DD przedstawia tablica 6.

Tablica 6

Stosunek MI:DD	mg aktywnych substancji/litr ziemi		Działanie nematodobójcze %
	MI	DD	
1 : 4	10	—	0
	—	40	0
	10	40	50

Stosunek MI:DD	mg aktywnych substan- cji/Mtr ziemi		Działanie nematodobójcze %
	MI	DD	
1 : 4	15	—	27
	—	60	0
	15	60	76
	20	—	50
	—	80	0
1 : 5,7	20	80	91
	11,25	—	0
	—	63,75	0
	11,25	63,75	51
	15	—	27
1 : 9	—	85	0
	15	85	73
	10	—	0
	—	90	0
	10	90	48
1 : 19	15	—	27
	—	135	0
	15	135	78
	7,5	—	0
	—	142,5	0
1 : 99	7,5	142,5	59
	10	—	0
	—	190	30
	10	190	73
	5	—	0
1 : 99	—	495	83
	5	495	97
	6	—	0
	—	594	88
	6	594	99

Ponieważ preparat zawierający tylko „DD” osiąga 100%-owe działanie nematodobójcze dopiero przy tak wysokich dawkach, jak 800 — 900 mg na 1 litr ziemi korzystnym jest, że zgodnie z wynalazkiem można zaoszczędzić dużą ilość tego składnika przez dodanie tylko małej ilości metyloizotiocyanianu, jak to wykazano w powyższej tablicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do zwalczania nematod, znamienny tym, że zawiera mieszaninę metyloizotiocyanianu z jednym albo z wieloma znanymi nematocydami lub też stanowi tę mieszaninę.
2. Środek według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera mieszaninę metyloizotiocyanianu i dwusiarczku węgla lub też stanowi tę mieszaninę.
3. Środek według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera mieszaninę metyloizotiocyanianu, dwusiarczku węgla i chlorku metylenu lub też stanowi tę mieszaninę.

Schering Aktiengesellschaft

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy