



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 451,9/02

Zgłoszono: 11.III.1969 (P 132 258)

Pierwszeństwo:

MKP A01n 9/02

Opublikowano: 10.VI.1973

Twórca wynalazku: Jan Kulesza

Właściciel patentu: Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa (Polska)

Selektywny środek owadobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest selektywny środek owadobójczy, zwłaszcza do zwalczania szkodliwych owadów w lesie. Dzięki dobranemu składowi chemicznemu środek według wynalazku zabija owady szkodliwe w formie larwalnej, a tylko w niewielkim stopniu działając na dojrzałe owady pożyteczne.

Obecnie stosowane preparaty owadobójcze, niezależnie od składu chemicznego, charakteryzują się małą selektywnością, to znaczy niszczą zarówno owady szkodliwe jak i pożyteczne.

Stosowane dotychczas preparaty zdolne są do całkowitego zniszczenia szkodników, ale razem z nim również i całej fauny pożytecznej. Może to spowodować bardzo szybkie rozmnażanie się innych szkodników, często znacznie bardziej agresywnych, gdyż nie hamowanych w rozwoju naturalnymi czynnikami biotycznymi oporu środowiska, zniszczonymi w czasie zabiegu chemicznego.

Mało selektywne zabiegi wywołują również zjawisko intensywnego uodpornienia się owadów na działanie substancji trujących co utrudnia ochronę roślin na przykład: stonka ziemniaczana, mucha domowa, komar. Zwiększenie selektywności działania preparatów i zmniejszenie ich toksycznego wpływu polega obecnie głównie na syntezowaniu owadobójczych związków organicznych o zwiększonej wybiórczości działania. Np. foschlór działa silniej na muchy niż na chrabąszcze w stosunku do DDT, malathion czy też sevin działają dość wybiórczo na stonkę ziemniaczaną, sulfony organiczne niszczą pajęczaki, aldrin drutowce itp. Jednakże na drodze syntezy chemicznej nie otrzymano środka o takiej selektywności działania, która miałaby większe znaczenie

2

gospodarcze i która zabezpieczałaby człowieka i zwierzęta pożyteczne. Do intensyfikacji selektywności syntezowanych substancji służy szereg związków pomocniczych takich jak atraktanty, zwilżacze, emulgatory, rozpuszczalniki itp. Dużą selektywnością oddziaływania odznaczają się zwłaszcza atraktanty. Repelenty stosowane są zazwyczaj do odstraszenia owadów od powierzchni ochraniających, co wywołuje zakłócenia w ich naturalnym rozwoju biologicznym i zmniejszenie populacji. Istnieją insektycydy, które same już bez pomocy repelentów posiadają pewne nieznaczne właściwości odstraszania w stosunku do niektórych gatunków owadów lub ich form rozwojowych. Są to jednak ich działania uboczne.

Dotychczasowe sposoby zwalczania szkodliwych owadów przy zastosowaniu insektycydów i repelentów z uwagi na rozbieżność terminów pojawiania się owadów szkodliwych i pożytecznych, pomimo cech selektywności użytych związków chemicznych, okazały się nieselektywne. Celem wynalazku jest usunięcie tych trudności i opracowanie takiego preparatu owadobójczego, który wyniszczając owady szkodliwe oszczędza w możliwie najwyższym stopniu owady pożyteczne.

Cel ten osiągnięto przez otrzymanie selektywnego środka owadobójczego zawierającego jako substancję czynną mieszaninę odstraszacza z zestawem insektycydów.

Stwierdzono, że silnym działaniem niszczącym owady szkodliwe przy jednoczesnym chronieniu owadów pożytecznych odznacza się środek zawierający jako substancję czynną mieszaninę 4% wagowych p-dwuchlorobenzenu oraz 16,5% wagowych zestawu substancji owadobójczych, który to zestaw zawiera w stosunku do całej masy środka 7% wagowych

dwuchlorodwufenylotrójchloroetanu, 5,5% wagowych sześcioclorocykloheksanu oraz 4% wagowych dwumetoksydwufenylotrójchloroetanu jak też znane rozpuszczalniki, emulgatory i ewentualnie środek zapobiegający krystalizacji.

Prócz p-dwuchlorobenzenu jako odstraszczać stosować można również inne związki pierścieniowe o dwóch jednakowych rodnikach lub grupach chemicznych znajdujących się w pozycji para np. p-ksylen, hydrochinon, p-dwumetoksybenzen, 4,4'-dwupirydyli, 4,4'-dwutolili, 2,6-dwumetylnaftalen, p-dwubromobenzen, p-dwunitrobenzen, 2,6-dwunitro-naftalen.

Jako rozpuszczalnik stosuje się np. p-ksylen a jako środek zapobiegający krystalizacji wazelinę techniczną.

Jako znane emulgatory stosować można np. Emulphor, Berol i Pagin.

Działanie środka według wynalazku polega na tym, że znajdujący się w nim repelent działa odstraszcjąco na formy doskonałe owadów pożytecznych w ciągu 1–2 dni po zastosowaniu. W tym samym czasie tj. 1,5–2 dni składnik owadobójczy odznaczający się silnym działaniem w tym początkowym okresie wnika do głębszych części chronionych roślin tzn. do otoczki woskowej igieł, do korytarzy larwalnych, gdzie niszczy owady szkodliwe, zwłaszcza w postaci larw.

Niżej podane zestawienia ilustrują wyniki badań zastosowania selektywnego środka owadobójczego.

Środek według wynalazku stosuje się do niszczenia owadów takich jak barczatka sosnowka, borecznik sosnowy, brudnica mniszka, strzygonia choinówka, cetyńce sosnowe, korniki świerkowe, rzemlik topolowiec i inne, pasożytują-

cych na roślinach np. sosna pospolita, świerk, jodła, topola chroniąc jednocześnie owady pożyteczne takie jak gąsieniczniki, rączyce, biegaczowate itp.

Środek według wynalazku stosuje się w ilościach 5–10 l/ha w akcjach samolotowych i 10–16 l/ha w akcjach naziemnych. Wczesną wiosną stosuje się do zabezpieczenia surowca niekorowanego, wiosną i latem do zwalczania szkodników żerujących na koronach drzew.

Kilkuletnie próby terenowe potwierdziły w pełni działanie tego rodzaju preparatu.

Poniżej podano przykład receptury preparatu według wynalazku.

P r z y k ł a d . Środek owadobójczy otrzymuje się przez zmieszanie następujących składników:

para-dwuchlorobenzen	4%	wagowych
mieszanina owadobójcza DDT /dwuchloro-		
dwufenylotrójchloroetan/ – 7% + HCH		
/sześcioclorocykloheksan/ – 5,5% + DMDT		
/dwumetoksydwufenylotrójchloroetan/ – 4%	16,5%	„
rozpuszczalnik /p-ksylen/ i emulgatory	75,5%	„
wazelina techniczna /czynnik		
przeciwdziałający krystalizacji/	4%	„

Otrzymany preparat stosuje się do opryskiwania chronionych roślin takich jak topola, sosna, świerk, jodła w celu ochrony przed szkodliwymi owadami wymienionymi uprzednio. Stosowanie preparatu nie wywołuje dużych strat w owadach pożytecznych takich jak gąsieniczniki, rączyce lub biegaczowate.

Tablica 1

Wpływ nieselektywnego i selektywnego środka owadobójczego na larwy osnuji gwiaździstej i towarzyszące im stadia imaginalne owadów pożytecznych. Nadleśnictwo Kędzierzyn

Preparat	kg/ha	Przeciętna ilość larw na 1 drzewo	% martwych larw po zabiegu	% martwych imago owadów pożytecznych	Ocena
Niselektywny środek oparty na DDT	16	1000	100	100	Zabieg nieselektywny
Kontrola (powierzchnia porównawcza)	—	897	1	0	
Środek selektywny owadobójczy według wynalazku	16	1112	100	40	Zabieg selektywny w 60%

Tablica 2

Wpływ nieselektywnego i selektywnego środka owadobójczego na larwy borecznika sosnowego i towarzyszące stadia imaginalne owadów pożytecznych. Nadleśnictwo Lubliniec

Preparat	kg/ha	Przeciętna ilość larw na 1 drzewo	% martwych larw po zabiegu	% martwych imago owadów pożytecznych	Ocena
Niselektywny środek oparty na DDT	16	150	89	100	Zabieg nieselektywny
Kontrola (powierzchnia porównawcza)	—	267	—	—	
Selektywny środek owadobójczy według wynalazku	16	127	100	40	Zabieg selektywny w 60%

Zastrzeżenie patentowe

Selektywny środek owadobójczy oparty na mieszaninie środków odstraszających owady ze środkami owadobójczymi **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera 4% wagowych p-dwuchlorobenzenu oraz 15,5% wagowych mieszaniny

w tym 7% wagowych dwuchlorodwufenylotrójchloroetanu, 5,5% wagowych sześciochlorocykloheksanu i 4% wagowych dwumetoksydwufenylotrójchloroetanu oraz 79,5% znanych dodatków, takich jak rozpuszczalniki np. p-ksylen, emulgatory i ewentualnie środek przeciwdziałający krystalizacji taki jak wazelina techniczna.