

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 865

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.07.1972 (P. 156834)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1975

Kl. 45I, 9/02

MKP A01n 9/02

Twórca wynalazku: Jan Kulesza

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Badawczy Leśnictwa,
Warszawa (Polska)

Środek owadobójczy

Przedmiotem wynalazku jest nietoksyczny środek owadobójczy, stanowiący roztwór wodny herbicydów mocznikowych, mocznika i jego soli oraz soli manganu i chlorków potasowców.

Dotychczasowe metody chemicznej ochrony roślin polegały prawie wyłącznie na stosowaniu pestycydów-trucizn politoksycznych o małej selektywności działania.

Wszystkie syntetyczne insektycydy, służące do zwalczania szkodliwych owadów, zarówno chlorowane węglowodory (DDT, HCH, aldrin, toksafen itp.) jak też związki fosforoorganiczne (systoks, paration, malation, foschlor, DDVP, chlorofenwinfos, fenitroton) czy też pochodne kwasu karbaminowego (sewin, unden) dezaktywują bardzo silnie określone enzymy w organizmach wszystkich zwierząt, nie tylko owadów.

W organizmach większych zwierząt i u ludzi nie występują na ogół trwałe zatrucia, lecz tylko pewne przemijające symptomy podrażnień nerwowych. Przy częstym stykaniu się z insektycydami niekiedy następuje ich kumulacja w tkankach, co powoduje trwałe zmiany degeneracyjne centrów nerwowych. Nieostrożne postępowanie z niektórymi insektycydami jak np. z DDT doprowadziło do takiego rozpowszechnienia tej trucizny w środowiskach życia, że znajduje się ją w mięsie zwierząt, w rybach, w wodzie morskiej, mleku, jajkach ptaków itp. Spowodowało to odwrót od trwałych insektycydów.

Stosowane również do zwalczania owadów związki fosforoorganiczne i karbaminiany, są na ogół mniej trwałe, a produkty ich rozkładu nie kumulują się w tkankach zwierzęcych. Większość tych związków charakteryzuje się jednak wysoką toksycznością doraźną, a nawet stwierdzono teratogenne działanie niektórych z nich. W związku z tym poszukiwane są bardziej bezpieczne środki zwalczania szkodników przez stosowanie np. środków odstraszających (repellentów) lub wywołujących sterylizację płciową owadów (chemosterylanty) albo przynęcających do zatrutych miejsc żerowania (atraktanty), oraz przez stosowanie trucizn pokarmowych. Poszukiwania te dotychczas nie dały pozytywnych wyników.

Dla uniknięcia szkodliwego wpływu insektycydów na otoczenie postawiono sobie za cel opracowanie środka owadobójczego nietoksycznego.

Cel ten osiągnięto na drodze badań nad znalezieniem metod podwyższania naturalnej odporności roślin na ataki szkodników i pasożytów przez stosowanie związków chemicznych czynnych fizjologicznie, wywołujących

szybkie i dość głębokie zmiany w metabolizmie roślin, zakłócające możliwość normalnego odżywiania owadów, a w następstwie ich zniszczenie, przy czym szczególną uwagę zwrócono na te związki azotu, które wywołują w roślinach szybkie zmiany ciśnienia osmotycznego. Najszybsze zmiany w metabolizmie roślin wywołują związki chemiczne służące do niszczenia roślin, a więc wszelkiego rodzaju herbicydy, które w małych stężeniach mają również właściwości aktywizacji wzrostu roślin.

Nietoksyczny środek owadobójczy według wynalazku usuwa całkowicie groźbę zatrucia środowiska i zwierząt pożytecznych. Polega ona na stosowaniu łącznym do zwalczania szkodliwych owadów nietrujących związków chemicznych, które są zdolne wywoływać szybkie zmiany biochemizmu roślin i ciśnienia osmotycznego w tkankach tych roślin. Jednym z łatwiej dostępnych wskaźników właściwej drogi postępowania są wyniki pomiarów ciśnienia osmotycznego i szybkość zmian w jednym z obranych kierunków metabolizmu: azotowym, węglowodanowym lub fosforowym. Najlepsze wyniki otrzymano stosując związki chemiczne wywołujące przyspieszenie nagromadzenia azotynów i azotanów i w igłach sosny pospolitej (mocznik, azotan mocznika, szczawian mocznika, chlorowodorek mocznika), zmniejszenie zawartości cukrów redukcyjnych (herbicydy mocznikowe) oraz zwiększające w igliwiu zawartość kwasów organicznych (mieszanina soli manganu i chlorków potasowców). Mocznik i jego pochodne powodują duże skoki ciśnienia osmotycznego w traktowanych roślinach.

Stwierdzono, że silnym działaniem niszczącym żerujące gąsienice szkodliwych owadów, takich jak barczatka sosnówka, brudnica mniszka, borecznik sosnowy, osnuja gwiaździsta odznacza się używany w ilości 20 do 30 kg na 1 hektar chronionego drzewostanu, roztwór wodny 10–20% mieszaniny, o składzie 30% wagowych herbicydu mocznikowego, zwłaszcza N-(4-chlorofenylo)-N',N'-dwumetylomocznika lub N-(4-chlorofenylo)-N'-metylo-N'-izobutinylo-mocznika, lub 3-(4-(4-chlorofenoksy)-fenylo)-1,1-dwumetylomocznika lub N-cyklooktylo-N',N'-dwumetylomocznika, lub N-(4-bromofenylo)-N'-metylo-N'-metoksy-mocznika, 40% wagowych szczawianu mocznika, 20% wagowych siarczanu manganu i 10% wagowych chlorku sodu. Roztwór ten jest dość szybko absorbowany przez igły sosny i już po upływie 24 godzin następuje wzrost ciśnienia osmotycznego w tkankach o 100 do 300% oraz wzrost zawartości azotynów i azotanów a także kwasów organicznych o 50 do 200%. Oprócz tego następuje przejściowy spadek zawartości cukrów o 50 do 60%. Wywołane zmiany trwają zwykle 8 do 14 dni, następnie wszystko wraca do normy za wyjątkiem zawartości kwasów organicznych, która utrzymuje się w igłach na wysokim poziomie jeszcze w ciągu około jednego roku. Po upływie 3 do 4 godzin od wykonania oprysku roztworem środka owadobójczego gąsienice owadów przestają żerować a po upływie 4 do 5 dni opadają martwe.

Zastrzeżenie patentowe

Środek owadobójczy, stanowiący mieszaninę herbicydów mocznikowych, mocznika, jego soli i produktów utleniania oraz soli manganu i chlorków potasowców, znamieny tym, że roztwór wodny 10–20% zawiera 30% wagowych herbicydu mocznikowego zwłaszcza N-(4-chlorofenylo)-N',N'-dwumetylomocznika, N-(4-chlorofenylo)-N'-metylo-N'-izobutinylo-mocznika, 3-(4-(4-chlorofenoksy)-fenylo)-1,1-dwumetylomocznika, N-cyklooktylo-N',N'-dwumetylomocznika, N-(4-bromofenylo)-N'-metylo-N'-metoksy-mocznika, 40% wagowych szczawianu mocznika, 20% wagowych siarczanu manganu i 10% wagowych chlorku sodu.