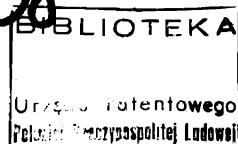


G01 2 21/38



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47090

Kl. 42 1, 3/09
Kl. internat. G 01 n

Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych*)

Opole, Polska

Sposób wykrywania i ilościowego oznaczania środków chemicznych, opadłych na jednostkę powierzchni przy opryskiwaniu, zamgławianiu lub opylaniu obszarów leśnych i uprawnych, zwłaszcza przy stosowaniu środków owadobójczych i grzybobójczych na terenach zagrożonych przez szkodniki

Patent trwa od dnia 28 sierpnia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest szybki i praktycznie dokładny sposób wykrywania i oznaczania ilości środków chemicznych, opadłych na jednostkę powierzchni terenu przy opryskiwaniu, zamgławianiu lub opylaniu obszarów leśnych i uprawnych, a w szczególności przy stosowaniu chemicznych środków owadobójczych i grzybobójczych na terenach, zagrożonych przez szkodniki. Sposób ten pozwala także na określanie stopnia dyspersji tych środków w terenie.

Przy zwalczaniu szkodników środkami chemicznymi konieczne jest, aby środki te były rozproszony równomiernie w takiej ilości

na jednostkę powierzchni, która zapewni ich skuteczne działanie. Pozostawienie bowiem miejsc niepokrytych środkiem owadobójczym czy grzybobójczym, lub pokrytych nim w niedostatecznej ilości, jest jednoznaczne z pozostawieniem ognisk występowania szkodnika. Z drugiej zaś strony, ze względu na dość wysoki koszt tego rodzaju zabiegów, ilość środka rozproszanego na jednostkę powierzchni terenu nie powinna przewyższać ilości założonej.

Znana metoda sprawdzania skuteczności zabiegu opylania środkami owado- i grzybobójczymi polega na stwierdzeniu obecności opadu na zaciemnionych płytkach szklanych, wyłożonych na opylanym terenie i wzrokowym porównywaniu obrazu na płytkach z odpowiednio przygotowanymi wzorcami. Metoda ta nie daje jednak dobrych wyników, gdyż obraz, utworzo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Tadeusz Podkówa i mgr inż. Henryk Glinka.

ny przez proszek zebrany na płycie, łatwo ulega zmianom pod działaniem czynników atmosferycznych, jak wiatr i wilgoć, a poza tym metody tej nie można stosować do kontroli oprysków preparatami ciekłymi.

Wynalazek umożliwia uniknięcie tych wad dzięki wykorzystaniu zjawiska fluorescencji w świetle ultrafioletowym. Zgodnie z wynalazkiem wykorzystuje się te właściwości co najmniej jednego ze składników środka owadobójczego, a jeżeli w normalnej swej recepturze środek ten nie zawiera składnika dającego fluorescencję, wówczas stosuje się dodatkowo domieszkę takiego składnika do zwykłego środka handlowego. Składnikami recepturowymi znanych środków owadobójczych są najczęściej rozpuszczalniki organiczne, jak solwentnafta, olej wrzecionowy, olej napędowy, zaś jako składnik fluorescencyjny, dodawany zgodnie z wynalazkiem jako domieszka do środka handlowego, może służyć na przykład antracen.

Zgodnie z wynalazkiem w celu stwierdzenia obecności preparatu w określonych miejscach terenu poddanego zabiegowi, pobiera się z tych miejsc części roślin, na przykład igły, liście i obserwuje je w świetle lampy rtęciowej, zaopatrzonej w filtr Wooda. Obecność fluoryzujących plamek na powierzchni pobranych części świadczy o obecności preparatu.

W celu oznaczenia ilości środka chemicznego, opadłego na jednostkę powierzchni terenu, postępuje się zgodnie z wynalazkiem następująco. Z niefluoryzującego materiału, zdolnego trwale zatrzymać na swej powierzchni opad środka chemicznego, zwłaszcza z bibuły filtracyjnej, sporządza się dowolnej wielkości krawężki, kwadraty, prostokąty lub tp., najkorzystniej krawężki o średnicy kilku centymetrów, znakuje je i wyklada w ustalonym porządku w terenie, który ma być poddany zabiegowi. Wskazane jest umieszczać te krawężki poziomo na wysokości na przykład 30 cm. na palikach wbitych w ziemię, w odstępach zależnych od konfiguracji terenu, na przykład co 100 m. Położenie krawężków w terenie nanosi się jednocześnie na mapę, uwzględniając znaki, umieszczone na krawężkach.

Zastosowane do zabiegu preparaty ciekłe wsiąkają w krawężki z bibuły, dając na nich trwały ślad, zaś w przypadku opylania terenu stosuje się krawężki z bibuły zwilżone uprzednio niefluoryzującą cieczą, na przykład olejem parafinowym lub gliceryną, zwiększając przez to

przyczepność preparatu stałego do powierzchni krawężka.

Po ukończeniu zabiegu opryskiwania, zamgławiania lub opylania zbiera się krawężki i poddaje je ocenie przez porównanie fluorescencji każdego krawężka w świetle ultrafioletowym z uprzednio przygotowanymi wzorcami. Wzorce te sporządza się z tego sawego materiału co krawężki użyte w terenie. Za pomocą małego, laboratoryjnego rozpylacza, tak wyregulowanego, aby dyspersja odpowiadała dyspersji żądanej, rozpyla się na wzorcowe krawężki dany preparat. Na wzorce wybiera się te krawężki, których przyrost masy odpowiada określonej ilości preparatu na jednostkę powierzchni terenu, założonej z góry na przykład przy krawężkach o powierzchni 100 cm² wybiera się krawężki których ciężar wzrósł o 1 mg, 3 mg i 5 mg, co odpowiada 1, 3 i 5 kg preparatu na 1 ha terenu. Dla uzyskania trwałych wzorców można sporządzić ich dokładne odpowiedniki graficzne lub fotograficzne.

Jako źródło światła ultrafioletowego stosuje się znaną lampę rtęciową, zaopatrzoną w filtr Wooda. Urządzenie to może być wykonane jako przenośne. Obserwując w świetle ultrafioletowym każdy krawężek z terenu, otrzymuje się doskonale widoczny obraz fluorescencyjny, składający się z świecących plamek, rozmieszczonych rzadziej lub gęściej, zależnie od ilości środka chemicznego, opadłego na krawężek. Obraz ten porównuje się z wzorcami i ustala, któremu wzorcowi odpowiada, a tym samym, określa się ilość preparatu, opadłego w danym miejscu terenu na jednostkę powierzchni. Otrzymane wyniki nanosi się na wspomnianą wyżej mapę i w razie stwierdzenia, iż w określonym miejscu ilość opadłego preparatu jest niedostateczna, powtarza się zabieg w tej części terenu.

Dzięki stosowaniu krawężków z materiału włóskowatego, zwłaszcza z bibuły, uzyskuje się powiększony obraz poszczególnych kropelek preparatu, co daje możliwość wykrywania nawet bardzo małych kropelek. Rozmiary plamek pozostają jednak w ścisłym związku z rozmiarami kropelek, co pozwala na stwierdzenie stopnia dyspersji preparatu w terenie i kontrolę urządzeń, stosowanych do opryskiwania.

Krawężki kontrolne mogą być oczywiście umieszczone na dowolnej wysokości nad powierzchnią terenu, na przykład na różnych poziomach w drzewostanie. Obraz utworzony na krawężkach kontrolnych jest odporny na działa-

nie czynników atmosferycznych i nie ulega zmianie w czasie, toteż zebrane krążki mogą być przechowywane jako materiał dowodowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykrywania i ilościowego oznaczania środków chemicznych, opadłych na jednostkę powierzchni przy opryskiwaniu, zamgławianiu lub opylaniu obszarów leśnych i uprawnych, zwłaszcza przy stosowaniu środków owadobójczych i grzybobójczych na terenach zagrożonych przez szkodniki, znamieny tym, że do opryskiwania, zamgławiania lub opylania stosuje się środki chemiczne, które w swym zwykłym składzie recepturowym zawierają składnik fluoryzujący, lub do których składnik taki został dodatkowo dodany, i po dokonany zabiegu, w celu wykrycia środka opadłego w terenie, dowolne przedmioty z tego terenu, zwłaszcza części roślin, obserwuje się w świetle ultrafioletowym i stwierdza, czy

dają zjawisko fluorescencji, zaś w celu ustalenia ilości środka opadłego na jednostkę powierzchni terenu rozkłada się w tym terenie, przed dokonaniem zabiegu, kawałki niefluoryzującego materiału, zwłaszcza krążki z bibuły filtracyjnej i po zabiegu zbiera je i porównuje w świetle ultrafioletowym z przygotowanymi uprzednio wzorcowymi krążkami, zawierającymi określone ilości tego samego środka.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w przypadku opylania preparatami stałymi, krążki rozkładane w terenie przed zabiegiem zwilża się substancją niefluoryzującą, zwiększającą przyczepność tych preparatów do powierzchni krążka, zwłaszcza olejem parafinowym lub gliceryną.

Okręgowy Zarząd
Lasów Państwowych
Zastępca: mgr inż. Jerzy Hanke
rzecznik patentowy