



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57649

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 45 I, 17/10

Zgłoszono: 16.VIII.1966 (P 116 114)

Pierwszeństwo: _____

MKP A 01 n, 17/10

Opublikowano: 30.VI.1969

UKD 632.935.9

Współtwórcy wynalazku: Wanda Bujakowa, Lucyna Wałcerz, Bolesław Zaborowski, Tadeusz Korycki, Józef Marzec, Daniel Wawer

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania suchych preparatów grzybobójczych

1

W ostatnich latach coraz bardziej rozpowszechnia się w rolnictwie technika małoobjętościowego opryskiwania, która przynosi korzystne efekty w stosunku do tradycyjnego, grubokroplistego opryskiwania.

Środki grzybobójcze, nierozpuszczalne w wodzie i w powszechnie stosowanych w zabiegach rolniczych olejach, przeznaczone do małoobjętościowych oprysków, mogą być stosowane w postaci zawiesin olejowych lub wodno-olejowych. Obecność w zawiesinach oleju, którym z reguły są średniowrzące lub wyżej lotne frakcje naftowe o niskiej fitotoksyczności, spełnia różnorakie zadania, a mianowicie: ułatwia uzyskanie wysoce zdyspergowanego oprysku, zapobiega tworzeniu się suchej mgły, zwiększa odporność pozostałości po oprysku na działanie czynników atmosferycznych.

Znanych jest szereg metod wytwarzania gotowych do stosowania zawiesin olejowych lub wodno-olejowych. Przed użyciem zawiesiny te mogą być dalej rozcieńczane olejem lub wodą.

Wadą tych preparatów jest ich wrażliwość na podwyższoną lub obniżoną temperaturę w czasie transportu i przechowywania. Z uwagi na stabilność fizyczną, w omawianych zawiesinach wymagany jest bardzo wysoki stopień rozdrobnienia substancji aktywnej, co w przypadku stosowania jako substancji aktywnej tlenochloru miedziowego jest niepożądane, może bowiem, jak wiadomo, zwiększyć właściwości fitotoksyczne preparatu.

2

W skład omawianych preparatów wchodzi, oprócz substancji aktywnej i oleju lub mieszaniny olejów o różnej lepkości, zwiłzacze i emulgatory zwykle niejonowe jak np. addukty tlenku etylenu do kwasów tłuszczowych lub fenoli oraz środki pomocnicze zwiększające lepkość i gęstość środowiska jak np, glinki koloidalne, organiczne syntetyczne polimery.

Znacznie wygodniejszą do transportu, magazynowania i dawkowania formę stanowią suche preparaty przeznaczone do sporządzania zawiesin olejowych lub wodno olejowych. W tym ostatnim przypadku, zapewnienie trwałego i jednolitego rozproszenia oleju w całej masie cieczy opryskowej i maksymalne powiązanie go z substancją aktywną, decyduje o właściwym zachowaniu się zawiesiny w czasie oprysku, jak również o przyczepności substancji aktywnej do chronionej powierzchni. Olej w zasadzie posiada skłonność do wydzielania się na powierzchni cieczy, a nierozpuszczalna w wodzie i oleju substancja aktywna do osadzania się na dnie zbiornika.

Znane są sposoby wytwarzania suchych preparatów przeznaczonych głównie do zawiesin wodnych z możliwością stosowania ich również w formie zawiesin olejowych. Zawierają one obok niejonowych emulgatorów takich jak addukty tlenku etylenu do alkilofenoli arylo-alkiloholi, czy kwasów tłuszczowych, również anionowe środki powierzchniowo czynne o dużej hydrofilności jak

np. sole wapniowe i sodowe kwasów ligninosulfonowych.

Obecność takich hydrofilowych związków w preparacie uniemożliwia otrzymanie zawiesiny olejo-wodnej stabilnej w czasie, powodując wymywanie substancji aktywnej z fazy olejowej i przechodzenie jej całkowicie do fazy wodnej. W efekcie tego ciecz opryskowa już po krótkim czasie ulega rozwarstwieniu z wydzielaniem się substancji aktywnej w postaci osadu, a oleju w formie zemulgowanej warstwy na powierzchni cieczy.

Stwierdzono, że substancja aktywna jest szczególnie trwale związana z olejem, jeśli w układzie emulsyjno-zawiesinowym, w którym się znajduje, zachodzi minimalny stopień flokulacji. Układ taki całkowicie zapobiega niepożądanemu wydzielaniu się fazy olejowej oraz tworzeniu zbitych osadów substancji aktywnej.

Sposób według wynalazku pozwala na wytwarzanie suchych preparatów grzybobójczych tworzących z olejem i wodą ciecz opryskową nie wydzielającą oleju w czasie jej stosowania, przez zastosowanie niejonowych środków powierzchniowo-czynnych jak addukty tlenku etylenu do alkoholi lub kwasów tłuszczowych, alkilo- lub arylofenoli lub ich mieszanin, w których stosunek części hydrofilowej do lipofilowej w cząsteczce, wyrażony liczbą HLB wynosi 8—12, korzystnie 9,7—10,3.

Obecność w preparacie środka powierzchniowo-czynnego o tak ograniczonej hydrofilności powoduje, że preparat zmieszany z olejem, a następnie z wodą, tworzy homogeniczny układ emulsyjno-zawiesinowy stanowiący ciecz opryskową, przy czym substancja aktywna znajduje się głównie w fazie olejowej.

Olej dodawany jest do mieszaniny w ilości 2—6 litrów na 1 hektar i ta ilość zabezpiecza substancję aktywną przed wysychaniem w czasie opryskiwania. Ilość dodawanej wody natomiast zależy od rodzaju stosowanego opryskiwacza i wynosi 30—100 litrów na 1 hektar.

W preparatach wytwarzanych sposobem według wynalazku substancjami aktywnymi są tlenochlorek miedziowy lub jego mieszaniny z siarką lub fungicydami organicznymi takimi jak sole metaliczne kwasu etyleno-bis-dwutiokarbaminowego lub N,N-dwumetylodwutiokarbaminowego, dwunitrorodanobenzenem. Korzystne jest dodawanie do preparatu hydrofilowego wypełniacza jak np. kaolinu, bentonitu lub kredy. Do przygotowania cieczy opryskowej z suchego preparatu, może być zastosowany dowolny niefitotoksyczny i nietłoty olej w ilości nie mniejszej niż 50% wagowych w stosunku do suchego preparatu.

Wytworzona z preparatu zawiesina wodno-olejowa po czasie 24 godzin i dłuższym, bardzo lekko zamieszana w pełni redysperguje. Obraz mikroskopowy pozostałości po oprysku wykazuje bardzo równomierne pokrycie powierzchni środkiem grzybobójczym i olejem.

Ciecz opryskowa przygotowana z preparatu otrzymanego sposobem według wynalazku posiada szczególnie odpowiednie właściwości do stosowania jej w formie oprysków małowielkościowych i

można ją mieszać z uprzednio przygotowaną emulsją lub zawiesiną innych pestycydów np. DDT lub lindanu.

Przykład I. 22 kg wodnej pasty tlenochloru miedziowego, zawierającego około 5,5 kg Cu, miesza się w ciągu 30 minut w mieszalniku typu Pfeiderera z 0,18 kg adduktu nonylofenylu do tlenku etylenu o zawartości 2 grup oksyetylenowych w cząsteczce 0,13 kg adduktu nonylofenolu do tlenku etylenu o zawartości 16 grup oksyetylenowych w cząsteczce i 0,4 kg kredy dmuchanej.

Otrzymaną pastę suszy się w temperaturze 70—90°, a suchy produkt miele w młynku sztyftowym, wysokoobrotowym. Otrzymuje się 11 kg suchego preparatu. Ciecz opryskową przygotowuje się w następujący sposób (ilość na 1 ha); 4 kg suchego preparatu miesza się z 4—6 litrami oleju wrzecionowego Nr 2. Następnie przy mieszaniu dodaje się około 5 litrów wody, dokładnie rozbełtuje, po czym uzupełnia wodą do objętości 30 litrów.

Przykład II. Mieszaninę 8 kg tlenochloru miedziowego zawierającego 57% Cu i 2 kg soli cynkowej kwasu etyleno-bis-dwutiokarbaminowego, w postaci 30% pasty wodnej miesza się w ciągu 30 minut w mieszalniku, „zetowym” z 0,2 kg adduktu tlenku etylenu do nonylofenolu, zawierającego 8 grup oksyetylenowych w cząsteczce i 0,05 kg adduktu tlenku etylenu do nonylofenolu, zawierającego 5 grup oksyetylenowych w cząsteczce, oraz 0,2 kg kaolinu. Po wysuszeniu w suszarni pneumatycznej miele się w młynie sztyftowym o ilości obrotów tarczy 16000/min lub w młynie strumieniowym. Ciecz opryskową otrzymuje się przez mieszanie (ilość na 1 ha) : 4—6 kg preparatu z 4—8 litrami oleju wrzecionowego Nr 2, a następnie dodanie przy mieszaniu 30—40 litrów wody.

Przykład III. Mieszaninę 16 kg tlenochloru miedziowego zawierającego 57% Cu i 4 kg technicznej soli manganowej kwasu N,N-dwumetylodwutiokarbaminowego w postaci pasty zawierającej około 50% wody, miesza się w gniotowniku „zetowym” w ciągu 30 minut z 0,3 kg adduktu nonylofenolu do tlenku etylenu, zawierającego 5 grup oksyetylenowych w cząsteczce, 0,06 kg adduktu alkoholu oleinowego do tlenku etylenu zawierającego 18 grup oksyetylenowych w cząsteczce i 0,4 kg kaolinu. Po wysuszeniu produkt miele się w młynie sztyftowym o ilości obrotów tarczy 16000/min. Ciecz opryskową otrzymuje się przez mieszanie (ilość na 1 ha): 4—6 kg preparatu z 4—8 litrami oleju wrzecionowego Nr 2, a następnie dodanie przy mieszaniu 30—50 litrów wody.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania suchych preparatów grzybobójczych tworzących z olejem i wodą ciecz opryskową, nie wydzielającą oleju w czasie jej stosowania, przez zmieszanie substancji aktywnej nierozpuszczalnej w wodzie i w oleju jak tlenochloru miedziowego lub jego mieszanin z siarką lub z fungicydami takimi jak sole kwasu etyleno-bis-dwukarbaminowego lub N,N-dwumetylodwutiokarbaminowego lub dwunitrorodanobenzen z nie-

jonowym, hydrofilowym środkiem powierzchniowo-czynnym **znamienny tym**, że jako środek powierzchniowo-czynny stosuje się addukty tlenku etylenu do alkoholi lub kwasów tłuszczowych, lub

alkilo — względnie arylofenoli lub ich mieszaniny, w których stosunek części hydrofilowej do lipofilowej w cząsteczce, wyrażony liczbą HLB wynosi 8—12, korzystnie 9,7—10,3.