

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 64597

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.X.1969 (P 136 493)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1972

Kl. 45 1, 9/04

MKP A 01 n, 9/04

Twórca wynalazku: Eleonora Szukiel

Właściciel patentu: Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania środka do ochrony drzewek sosnowych zwłaszcza sadzonek przed jeleniowatymi

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania środka do zabezpieczania drzewek sosnowych zwłaszcza upraw sosnowych przed jeleniowatymi.

Stosowane dotychczas do ochrony drzewek przed jeleniowatymi preparaty posiadają bardzo różny skład chemiczny. Zazwyczaj stosuje się preparaty stanowiące mieszaninę różnych związków organicznych lub nieorganicznych takich jak glina, żwir, oleje mineralne i roślinne, tłuszcze, żywice, smoły itp.

Stosowane substancje stanowią często produkty uboczne np. procesów chemicznych.

Stosowanie preparatów smołowych w formie smaru napotykało dotychczas na duże trudności zarówno ze względu na gęstnienie smoły w niższych temperaturach otoczenia co utrudnia smarowanie drzewek w najodpowiedniejszym do tego celu okresie to jest w październiku lub listopadzie jak też dlatego, że zawarta w preparatach smoła węglowa surowa lub niedokładnie zneutralizowana powodowała uszkodzenia traktowanych drzewek.

Dotychczasowe próby neutralizowania składników fitotoksycznych zawartych w smole nie przynosiły oczekiwanego efektu, gdyż były przeprowadzane niedokładnie i polegały na dodawaniu do smoły przypadkowych ilości różnych zasad. Stosowanie nieodpowiedniej ilości zasad do zobojętniania surowej smoły obniża przydatność preparatu przez pogorszenie właściwości fizykochemicznych. Np. przy użyciu nadmiernej ilości zasady występuje

2

pogorszenie smarowności preparatu a niedostateczne zmniejszenie fitotoksyczności składników kwaśnych zawartych w smole ma miejsce wówczas, jeśli zastosuje się niewystarczającą ilość środka zobojętniającego.

Ponadto dotychczas stosowane środki chemiczne do ochrony drzewek są niedostatecznie przydatne, gdyż w formie gotowej do użycia nie są trwałe, szybko ulegają rozkładowi i przez to tracą wymagane właściwości środka ochronnego. Prócz działania fitotoksycznego względem chronionych drzewek powodują zatykanie szparek oddechowych, ponadto z chronionych drzewek są wymywane przez opady. Preparaty te jedynie w słabym stopniu odstraszaają jeleniowate od traktowanych nimi części drzewek ze względu na to, że stosowane są w formie oprysku. Traktuje się nimi nie tylko całe drzewka łącznie z pączkami ale i rośliny runa wokół tych drzewek, co jest szkodliwe ze względu na zwiększanie się chemizacji środowiska przyrodniczego, jak również kosztowne zarówno z uwagi na duże zużycie środków oraz potrzebę powtarzania zabiegów ochronnych w jednym sezonie zagrożenia.

Niedogodności te usuwa środek do ochrony drzewek sosnowych zwłaszcza sadzonek przed jeleniowatymi, wytworzony sposobem według wynalazku z surowej smoły gazowniczej przez zneutralizowanie jej wodorotlenkiem wapnia użytym w znacznym nadmiarze w stosunku do ilości stechiometrycznej, w niskiej temperaturze i następnie ewen-

tualnie rozcieńczony rozpuszczalnikiem w celu otrzymania określonej gęstości.

Sposobem według wynalazku 100 części wagowych surowej smoły gazowniczej neutralizuje się w temperaturze 20–25°C 10 częściami wagowymi wodorotlenku wapnia zmieszanego z 10 częściami wagowymi wody. Otrzymany produkt neutralizacji ewentualnie rozcieńcza się rozpuszczalnikiem w ilości 1,6–5,0% objętościowych rozpuszczalnika w stosunku do produktu neutralizacji.

Stosowana surowa smoła gazownicza ma następującą charakterystykę: od 3 do 5% wagowych wody, 50–60% wagowych paku, 6–15% wagowych składników kwaśnych oraz lepkość w granicach 10–20°E w temperaturze 50°C, ciężar właściwy 1,15–1,17 g/cm³ w temperaturze 20°C.

Do neutralizacji składników kwaśnych, zawartych w surowej smole, stosuje się wodorotlenek wapnia w ilości znacznie większej niż wynika to z obliczeń stechiometrycznych dla krezolu, który przyjęto jako związek typowy, gdyż jest produktem pośrednim między fenolem i ksylenolami. Zastosowanie większej ilości wodorotlenku wpływa niekorzystnie na właściwości fizykochemiczne smoły gazowniczej. Tworzą się wówczas polimery, wydziela się woda i preparat staje się nieprzydatny do smarowania igieł czy kory drzewek.

Przykład I. Preparat do stosowania w temperaturze otoczenia 20–25°C.

Na 100 części wagowych surowej smoły gazowniczej zawierającej: 3–5% wagowych wody, 50–60% wagowych paku, 6–15% wagowych składników kwaśnych oraz lepkości w granicach 10–20°E w temperaturze 50°C, ciężar właściwy 1,15–1,17 g/cm³ w temperaturze 20°C, działa się 10 częściami wagowymi wodorotlenku wapnia zmieszanego z 10 częściami wagowymi wody. Zawieszinę wodorotlenku wapnia w roztworze wodnym wlewa się stopniowo do smoły przy ciągłym, dokładnym mieszaniu całości. Proces neutralizacji surowej smoły gazowniczej przeprowadza się w temperaturze 20–25°C. Po upływie 24 godzin otrzymany preparat jest gotowy do traktowania drzewek w warunkach terenowych przy temperaturze otoczenia 20–25°C.

Warunkiem dobrej przydatności tak zneutralizowanej smoły gazowniczej do smarowania igieł i kory drzewek jest jej określona gęstość w różnych temperaturach otoczenia. W temperaturach około 20°C produkt neutralizacji smoły gazowniczej nadaje się do bezpośredniego stosowania, natomiast w temperaturze otoczenia 5–15°C należy go rozcieńczyć rozpuszczalnikiem organicznym do uzyskania ciężaru właściwego zbliżonego do ciężaru właściwego preparatu w 20°C bez dodatku rozpuszczalnika.

Do tego celu nadają się rozpuszczalniki węglowodorowe szeregu benzenu, takie jak benzen, toluen i ksylen. Szczególnie korzystny jest toluen. Ilość dodanego rozpuszczalnika zależy od jego rodzaju, temperatury otoczenia itp. Stosowanie nadmiaru rozpuszczalnika może mieć ujemny wpływ na tkanki roślin.

Składniki kwaśne zawarte w surowej smole, do

których należą głównie fenol i jego homologi, decydują o właściwościach fitotoksycznych smoły. Natomiast zawartość wody, paku, lepkość i gęstość o takich właściwościach preparatu jak trwałość oraz skuteczność jego działania.

Skład chemiczny i właściwości fizykochemiczne środka otrzymanego sposobem według wynalazku powodują, że preparat ten posiada dobrą smarowność, oraz przyczepność, dzięki czemu może być наносzony przez smarowanie na igły drzewek sosnowych, zwłaszcza w górnej części pędu głównego.

Bardzo dobra trwałość preparatu na chronionych roślinach, która na sadzonkach wynosi ponad 8 miesięcy a na starszych drzewkach 2–3 lata, nie wymaga częstego stosowania zabiegów przy użyciu środków chemicznych; w uprawach wystarcza traktowanie preparatem igieł pędów wierzchołkowych sadzonek, jeden raz w roku. Z tego względu jak również dlatego, że preparat ochronny jest otrzymywany z takiego produktu ubocznego, jakim jest smoła gazownicza, jest on wielokrotnie tańszy od stosowanych dotychczas środków, tym bardziej, że zużycie jego jest wielokrotnie mniejsze. Jest on również łatwy do wytworzenia przez użytkowników we własnym zakresie.

Preparat otrzymany sposobem według wynalazku nie wywiera ujemnego wpływu na przyrosty traktowanych sadzonek oraz nie wywołuje uchwytnych zmian anatomicznych w smarowanych nim igłach sosny. Wstępne wyniki badań nad jego wpływem na stan zdrowotny i kondycję wzrostową sadzonek wskazują, że środek ten nie oddziałuje ujemnie na traktowane drzewka. Uzyskane wyniki pozwalają przypuszczać, że preparat otrzymany sposobem według wynalazku wpływa niekorzystnie na rozwój niektórych szkodliwych owadów w uprawach sosnowych.

Przykład II. Preparat do stosowania w temperaturze otoczenia 15°C.

500 ml smoły gazowniczej zubożonej sposobem podanym w przykładzie I i posiadającej ciężar właściwy 1,21 g/cm³ w temperaturze 20°C oziębia się do 15°C. W czasie oziębiania preparat smołowy gęstnieje. Po oziębieniu dodaje się porcjami po 0,5 ml toluenu technicznego o ciężarze właściwym 0,80 i po dokładnym zmieszaniu mierzy się ciężar właściwy rozcieńczonej próbki. Proces rozcieńczania prowadzi się do momentu uzyskania ciężaru właściwego 1,21 g/cm³; dodaje się ogółem 1,6% objętościowych toluenu. W czasie całego procesu rozcieńczania należy utrzymywać stałą temperaturę 15°C.

Przykład III. Preparat do stosowania w temperaturze otoczenia 10°C i 5°C.

Produkt zubożniania smoły gazowniczej otrzymany tak, jak to podano w przykładzie I rozcieńcza się w temperaturach 10°C i 5°C sposobem podanym w przykładzie II, do uzyskania ciężaru właściwego 1,21 g/cm³, przy czym do preparatu zubożnianego w temperaturze 10°C dodaje się 3,1% objętościowych toluenu, zaś do preparatu rozcieńczonego w 5°C dodaje się 5,0% objętościowych toluenu.

Skuteczność otrzymanego preparatu oceniano

w badaniach terenowych na podstawie obliczania rozmiaru szkód na powierzchniach traktowanych i kontrolnych; najwyższy odsetek zgryzionych pędów traktowanych wynosił 2,49, podczas gdy kontrolnych wynosił 36,89.

Fitotoksyczność otrzymanego preparatu badano zarówno na roślinach testowych jak i bezpośrednio na chronionych drzewkach. Badano jego wpływ na anatomię traktowanych igieł oraz na wysokość przyrostu 2-, 3- i 4-letnich sadzonek sosnowych; na 33 analizy statystyczne materiału (około 33 000 pomiarów sadzonek) w 22 wypadkach nie stwierdzono istotnych różnic w wysokości średniego rocznego bieżącego przyrostu sadzonek traktowanych i kontrolnych, w 10 wypadkach różnice istotne na korzyść sadzonek traktowanych i w jednym wypadku — różnicę istotną na korzyść sadzonek kontrolnych. Uzyskane wyniki wskazują, że otrzymany preparat nie jest fitotoksyczny dla traktowanych drzewek sosnowych.

1. Sposób wytwarzania środka do ochrony drzewek sosnowych zwłaszcza sadzonek przed jeleniowatymi przez neutralizację alkalią smół gazowniczej, **znamienny tym**, że 100 części wagowych surowej smół gazowniczej o lepkości 10—20°E w 50°C oraz ciężarze właściwym 1,15—1,17 g/cm³ w temperaturze 20°C zawierającej 50—60% wagowych paku, 3—5% wagowych wody, 6—15% wagowych substancji kwaśnych neutralizuje się się w temperaturze 20—25°C 10 częściami wagowymi wodorotlenku wapnia zmieszanego z 10 częściami wagowymi wody a otrzymany produkt neutralizacji ewentualnie rozcieńcza się rozpuszczalnikiem, korzystnie toluenem.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do ewentualnego rozcieńczania stosuje się 1,6—5,0% objętościowych rozpuszczalnika, w stosunku do produktu neutralizacji.