

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64892

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 45 I, 9/02

Zgłoszono: 14.III.1968 (P 125 824)

Pierwszeństwo: 15.III.1967 Francja

MKP A 01 n 9/02

Opublikowano: 31.V.1972

UKD 632.951.2:547

Twórca wynalazku: Pierre Poignant

Właściciel patentu: Pepro — Société pour le Développement et la Vente
de Spécialités Chimiques, Lyon (Francja)

Środek chwastobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy, który jako substancję czynną zawiera 2,4-dwunitro-6-IIIrząd.-butylofenol i kwas 2-metylo-4-chlorofenoksypropionowy. Składniki te, zwane dalej odpowiednio DNTBP i MCPP są znane i stosowane do odchwaszczania zbóż. Właściwości DNTBP jako substancji do odchwaszczania zbóż zostały ujawnione w patencie francuskim nr 1475686, zaś chwastobójcza aktywność MCPP została opisana w bardzo licznych publikacjach a szczególnie w pracy „Les herbicides et leur emploi” L. Detroux, str. 133—134, Wydawca J. Duculot S.A., Gembloux wyd. II, 1965.

Jednakże każda z tych substancji ma ściśle określony zakres aktywności i systematyczne stosowanie jednego lub drugiego z tych związków powoduje zwykle zakłócenia równowagi wzrostu roślin pociągając za sobą przerost gatunków niewrażliwych na stosowany produkt. Zjawisko to pociąga konieczność stosowania uzupełniających zabiegów agrotechnicznych.

Pożądane jest zatem stosowanie mieszanek zawierających równocześnie dwa składniki aktywne o działaniu uzupełniającym się nawzajem.

A priori, stosowanie mieszanek nitrowanych fenoli z hormonami roślinnymi wydaje się mało wskazane, ze względu na zasadniczo różny sposób działania obu tych typów herbicydów. Skuteczność hormonów roślinnych jest związana z ich przechodzeniem do roślin i ich wędrówką w roślinie,

2

podczas gdy związki nitrowe powodują szybkie zmiany miękisza liści i w ten sposób utrudniają przechodzenie hormonalnego środka chwastobójczego. Znane są jednak i stosowane mieszaniny tego typu związków, np. w opisie patentowym francuskim nr 931451 opisano mieszanek zawierające łącznie pochodną kwasu fenoksyoctowego i nitrofenolu.

Jednakże te znane mieszaniny nie dają oczekiwanych korzyści. W sprawozdaniu „C.R. des Journées d'Etude sur les Herbicides Paris 2—3 Décembre 1965 — 3^e Conférence du Columa” str. 195 w odniesieniu do mieszanek kwasu 2-metylo-4-chlorofenoksyoctowego (MCPA) lub kwasu 2,4-dwuchlorofenoksyoctowego (2,4-D) z 2,4-dwunitro-6-IIIrząd.-butylofenolem (Dinoseb) podano, że selektywność względem zbóż mieszanek na bazie Dinosebu jest bardzo ograniczona przy stosowaniu ich przed wypuszczeniem pędów. Produkty te mogą być stosowane jedynie z największą ostrożnością. Potwierdza to wnioski z badań w roku 1963.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że dla szczególnego przypadku mieszaniny zawierającej 2,4-dwunitro-6-IIIrząd.-butylofenol oraz kwas 2-metylo-4-chlorofenoksypropionowy nie następuje zahamowanie aktywności, lecz przeciwnie wzmocnienie działania obu składników, co pozwala na stosowanie takiej mieszaniny w dawkach znacznie niższych, niż przy stosowaniu każdego ze składników oddzielnie.

Synergizm ten ujawnia się przy zawartości

pierwszego składnika 20—80 części wagowych oraz drugiego składnika 80—20 części wagowych, przy czym najlepsze wyniki uzyskuje się dla mieszanek zawierających 35—65 części wagowych DNTBP i 65—35 części wagowych MCPP.

Dawki stosowanej substancji czynnej zależą od różnych czynników, a mianowicie od stanu roślin dziko rosnących w uprawie, a także od rodzaju zbóż.

Dla zbóż jarych dawka wynosi 0,8—1,7 kg/ha substancji czynnej stanowiącej mieszaninę, podczas gdy dla zbóż ozimych konieczne jest stosowanie 1,2—2,4 kg/ha.

Mieszanki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku mają szereg zalet w porównaniu ze znanymi mieszanekami.

Wyjaśniono to np. w broszurce pt. „Conseils pratiques pour l'emploi des herbicides dans les céréales”, wydanej przez Institut Technique des Céréales et des Fourrages (Instytut Techniczny Zbóż i Pasz), str. 10 i 11 wskazującej, że obecnie stosowane mieszanki nitrowanych fenoli z hormonami roślinnymi, a w szczególności mieszanki Dinosebu z 2,4-D lub MCPA, są jedynie mieszanekami zaradczymi, stosowanymi wówczas gdy zabieg odchwaszczania przy użyciu nitrowanych fenoli nie został wykonany w odpowiednim okresie wegetatywnym uprawy.

Mogą one być stosowane jedynie w ciągu krótkiego okresu w cyklu rozwoju zbóż, zawartego między końcem krzewienia się a początkiem wypuszczania pędów nasiennych.

Ponadto stosowanie Dinosebu w większej ilości powoduje wypalanie liści zbóż i uniemożliwia użycie zwiększonych dawek, które są czasem konieczne dla zniszczenia dziko rosnących roślin jak np. rumianku, znajdujących się już w dość zaawansowanym stadium wzrostu.

Stosowanie Dinosebu w temperaturze poniżej 15°C nie daje zamierzonego celu, wskutek czego środek ten w zastosowaniu do zbóż ozimych jest w dużym stopniu ograniczony.

Mieszanki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku nie mają powyższych wad. Mieszanki te umożliwiają w jednym zabiegu zniszczenie roślin dwuliściennych wieloletnich i rocznych i w ten sposób zapobiegają przerostowi chwastów oraz wykazują szczególnie szeroki zakres aktywności, co umożliwia zniszczenie lub skuteczne ograniczenie gatunków mało wrażliwych lub w ogóle niewrażliwych na poszczególne składniki tej mieszaniny, stosowane osobno. Chwasty takie, jak np. Bifora radians, rogownica polna (*Cerastium arvense*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), oset lancetowaty (*Cirsium lanceolatum*), powój polny (*Convolvulus arvensis*), niezapominajka (*Myosotis arvensis*), szczaw zwyczajny (*Rumex sp.*), można w sposób zadawalający opanować przez użycie mieszanek stanowiącej substancję czynną środka według wynalazku, podczas gdy chwasty te są średnio a nawet całkowicie odporne na działanie DNTBP i MCPP stosowanych osobno.

Ponadto środek według wynalazku może być stosowany podczas długiego okresu w cyklu wzrostu zbóż, począwszy od początku krzewienia się,

aż do początku wypuszczania pędów nasiennych. Jest on bardzo mało wrażliwy na warunki klimatyczne i może być równie dobrze stosowany na zbożach ozimych, jak również na zbożach jarych.

5 Środek według wynalazku ma również znaczny margines bezpieczeństwa, co jest nadzwyczaj ważne, gdyż umożliwia stosowanie go w dawkach znacznie wyższych od dawki użytecznej, bez ryzyka obniżenia plonów lub wypalenia zboża.

10 Mieszanekę DNTBP i MCPP według wynalazku można stosować w postaci wolnej, jako fenol lub kwas, korzystniej jednak w postaci ich pochodnych takich jak estry, sole metali alkalicznych lub pochodnych amoniaku, np. sole amonowe, sole amin, a także mieszaniny tych związków, w ustalonej 15 proporcji w przeliczeniu na wolne składniki. Spośród amin, które można stosować do połączeń z DNTBP i MCPP wymienia się alkiloaminy, jak etyloaminę, trójetyloaminę itd., cykloalkiloaminy, 20 aminy hydroksyetylenowe lub N-alkilotrójmetylenodwuaminy o ogólnym wzorze $RNH-(CH_2)_3-NH_2$, w którym R oznacza grupę alkilową o długim łańcuchu, typu występującego w takich substancjach tłuszczowych, jak kopra, soja, kwas oleinowy, 25 łój itd.

Mieszanki wyżej wymienionych pochodnych DNTBP i MCPP mają podobne własności chwastobójcze, lecz własności fizyko-chemiczne, jak temperatura topnienia, prężność pary, rozpuszczalność itd. 30 wyraźnie różne, co umożliwia dobranie ich w zależności od rodzaju przygotowanej mieszaniny i warunków stosowania. Można np. przygotować zwilżalny proszek lub pastę przy użyciu soli metali alkalicznych obu składników. Przygotowanie środka według wynalazku odbywa się w sposób znany. 35 Zwilżalny proszek może zawierać obok substancji czynnej różne środki pomocnicze i wypełniacze zwykle stosowane, a w szczególności środki zwilżające i/lub stabilizatory i/lub środki przeciwwzbralające itd. 40

Można również stosować mieszanki ciekłe, zawierające obok substancji czynnej także rozpuszczalniki organiczne takie, jak metanol, etanol, glikole, węglowodory aromatyczne i parafinowe, dwumetylosulfotlenek, rozpuszczalniki nieorganiczne, jak woda, ciekłe mieszaniny lub emulsje wodne z jednym lub kilkoma rozpuszczalnikami organicznymi, ewentualnie środki powierzchniowo-czynne np. zwilżające, itd. 50

Wynalazek wyjaśniono bliżej w poniższych przykładach.

Przykład I. Przygotowuje się środek chwastobójczy w postaci ciekłej zawierającej 200 g/l DNTBP i 200 g/l MCPP przez stopniowe wprowadzenie mieszaniny 209 g dwuetanoloaminy i 410 g 55 metanolu, energicznie mieszając, 204 g 98% kwasu MCPP i 228 g 87% DNTBP w postaci fenolowej.

Temperatura wzrasta bardzo nieznacznie i powstawanie soli zachodzi bez trudności.

Otrzymana mieszanina ma szczególnie dobrą odporność na niskie temperatury, aż do -10°C , co jest oczywiście bardzo ważne, gdyż umożliwia stosowanie środka chwastobójczego wczesną wiosną 65 lub późną jesienią, zwłaszcza do ozimin.

Przykład II. Synergizm działania mieszanin DNTBP i MCPP.

Silnie zachwaszczone działki o powierzchni 10 m² poddano oddzielnie działaniu każdego z powyższych składników oraz ich mieszanin. Po upływie 15 dni oceniono procentowe zniszczenie roślin dziko rosnących, którymi dla danego badania były głównie: bławatek (*Centaurea cyanus*), mak polny (*Papaver rhoeas*), przetocznik (*Veronica sp.*), gwiazd-

Tablica

Substancja stosowana kg/ha	Mak polny	Bławatek	Gwiazdnica pospolita	Ostrożeń polny	Przetochniki	Szczaw zwyczajny
DNTBP 0,5	80	73	60	10	85	10
MCPP 0,5	0	10	0	10	0	25
Mieszanina 0,5 części wagowych DNTBP i 0,5 części wagowych MCPP	95	98	92	70	98	82
Mieszanina 0,65 części wagowych DNTBP i 0,35 części wagowych MCPP	100	96	96	69	100	70

nica pospolita (*Stellaria media*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), szczaw zwyczajny (*Rumex sp.*).

Próby przeprowadzono po wzjeściu roślin dziko rosnących, posiadających zależnie od gatunku 5—20 listków. Każdą próbę powtórzono trzykrotnie, przy czym każdy badany produkt był stosowany w dwu postaciach, jako sól amonowa oraz jako sól 1,3-propylenooleilodwuaminy. Tablica przedstawia procent zniszczenia roślin dziko rosnących stanowiących średnią wartość z prób w poszczególnej grupie badań z każdą substancją czynną oddzielnie oraz z ich mieszaniną, użytymi zarówno jako sole amonowe, jak i sole 1,3-propylenooleilodwuaminy.

Badania te wykazują, że łączne działanie obu składników jest wyższe od sumy aktywności poszczególnych składników tej mieszaniny, a zatem występuje synergizm.

Zastrzeżenie patentowe

Środek chwastobójczy zawierający jako substancję czynną mieszaninę pochodnych dwunitrofenoli i kwasu fenoksyalkanokarboksylowych, **znamienny tym**, że zawiera 20—80 części wagowych 2,4-dwunitro-6-IIIrzed.-butylofenolu i 80—20 części wagowych kwasu 2-metylo-4-chlorofenoksypropionowego, ewentualnie w postaci soli metalu alkalicznego, estru lub soli jedno- lub wieloaminy.