



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.12.74 (P. 176841)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP A01n 9/02

Int. Cl.²
A01N 9/02

CYTELNA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Janusz Ostrowski, Zofia Chomicka-Balińska, Irena Bakuniak, Lidia Nawrot, Wandelin Szymura, Józef Rola

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa (Polska)

Środek chwastobójczy, zwłaszcza do zwalczania miotły zbożowej

1

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy zwłaszcza do zwalczania miotły zbożowej (Apera spica venti), który jako substancję czynną zawiera mieszaninę znanych substancji chwastobójczych.

Miotła zbożowa jest uciążliwym chwastem, silnie zachwaszczającym uprawy zbóż, a zwłaszcza pszenicy i żyta oraz rzepaku.

Spośród znanych substancji chwastobójczych, stosowanych w mniejszym lub większym zakresie do chemicznego zwalczania miotły zbożowej należy wymienić: metabenzotiazuron /N-metylo-N-2-benzotiazoliolo/N'-metylomocznik/, terbutrynę /2-tiometylo-4-III rząd-butylamino-6-etylamino-1,3,5 triazyne/, nitrofen /2,4 dwuchlorofenylo-4'-nitrofenyloeter/, chlorotoluron /N-/3-chloro-4-metylofenylo/-NN' dwumetylomocznik/ i inne. Dla uzyskania zadowalającego zwalczania miotły zbożowej metabenzotiazuron należy stosować w stosunkowo wysokich dawkach substancji czynnej — 2,1 do 2,8 kg/ha, co czasami prowadzi do niepożądanego wpływu następczego na wrażliwe kultury uprawne przychodzące na dane pole w ramach rotacji płodozmianowej. Terbutrynę dla zwalczania miotły zbożowej należy stosować w dawkach 1,5 do 2,5 kg/ha substancji czynnej, przy czym często obserwowane jest niekorzystne działanie uboczne na roślinę uprawną. Linuron /N-/3,4-dwuchlorofenylo/-N'-metoksy-N'-metylomocznik/ natomiast nie jest zalecany do stosowania jako herbicyd dla zwalczania mio-

2

tyły zbożowej, a prowadzone w kraju próby jego stosowania dla zwalczania tego chwastu nie rokują stosowania w praktyce dla zwalczania miotły zbożowej, gdyż tylko częściowo zmniejsza on stopień zachwaszczenia i obserwowane jest uboczne działanie tego środka np.: w postaci zmniejszonej mrozoodporności pszenicy.

Dotychczasowe mieszaniny, takie na przykład jak metoksuron /N'-/3-chloro-4-metoksyfenylo/N,N dwumetylomocznik/ z symazyną /2-chloro-4,6-bisetyloamino-1,3,5-triazyna/, terbutryna z symazyną, nitrofen z linuronem, nitrofen z neburonem /N-butylo-N'/3,4-dwuchlorofenylo/-N-metylomocznik/ i nitrofen z symazyną stosowane są w wyższych dawkach, wskazując nie w pełni zadowalające wyniki w zwalczaniu miotły zbożowej względnie wywierają niekorzystny wpływ uboczny na roślinę uprawną (np. nitrofen z symazyną w dawce co najmniej 2,3 kg/ha substancji czynnej).

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy zawierający jako substancję czynną mieszaninę trzech znanych substancji chemicznych: linuron /N-/3,4-dwuchlorofenylo/-N'-metoksy-N'-metylomocznik/, metabenzotiazuron /N-metylo-N-/2-benzotiazoliolo/N-metylomocznik/ i terbutrynę /2-tiometylo-4-III rząd-butylamino 6 etylamino-1,3,5-triazyna/ przy udziale procentów wagowych poszczególnych składników czynnych w mieszaninie od 5 do 90%, ewentualnie ze zwykle używanymi

nośnikami, wypełniaczami i środkami pomocniczymi.

Środek według wynalazku nieoczekiwanie dobrze zwalcza miotłę zbożową, przy dawkach 0,75 kg/ha do 1 kg/ha substancji czynnej, czyli w dawkach niższych jakie są powszechnie zalecane w odniesieniu do innych, najlepszych znanych herbicydów przydatnych do zwalczania tego uciążliwego chwastu i jest dobrze tolerowany przez odchwaszczane kultury uprawne, takie jak żyto, pszenica, kukurydza.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że środek według wynalazku wykazuje wzmożone działanie chwastobójcze mieszaniny w stosunku do działania poszczególnych jej składników zalecanych do zwalczania miotły zbożowej. Pozwala to na stosowanie niskich dawek środka, a przez to przyczynia się do mniejszego skażenia środowiska gleby obcymi związkami chemicznymi.

O. Podane wartości są wielkościami średnimi z poszczególnych powtórzeń z różnych doświadczeń. Średnie wyniki (porównywalne w ramach poszczególnych doświadczeń) uzyskane w omawianych doświadczeniach wskazują na dobrą skuteczność w zwalczaniu miotły zbożowej preparatem według wynalazku. Wykazano wzmożone działanie fitocydalne mieszaniny trójskładnikowej w stosunku do środków jednoskładnikowych i do mieszaniny dwuskładnikowej. W dawkach potrzebnych dla zwalczania miotły zbożowej środek chwastobójczy według wynalazku jest dobrze tolerowany przez takie rośliny uprawne jak pszenica i żyto.

Środek według wynalazku nie nadaje się do zwalczania miotły w rzepaku. Gotowe środki chwastobójcze według wynalazku do stosowania w rolnictwie otrzymuje się przez wymieszanie linuronu, metabenzotiazuronu i terbutryny z substancjami pomocniczymi.

Tablica 1

Działanie fitocydalne na miotłę zbożową środka wg wynalazku

Lp.	Substancja czynna	Dawka substancji czynnej w kg/ha	Skuteczność w zwalczaniu miotły zbożowej Wynik średni w skali 0—4	
			zabieg przedwzchodowy	zabieg powschodowy
1.	Metabenzotiazuron	2,1	3,7	4
2.	Terbutryna	1,5	4	4
3.	Mieszanina linuronu z metabenzotiazuronem i terbutryną w ilościach % wagowych 34,8; 43,5 i 21,7	1	4	4
1.	Metabenzotiazuron	0,5	2	1,7
2.	Metabenzotiazuron i terbutryna w ilościach % wagowych 66,7; 33,3	0,5	2,7	2,7
3.	Mieszanina linuronu z metabenzotiazuronem i terbutryną w ilościach % wagowych 34,8; 43,5 i 21,7	0,5	3,0	3,3

Dalszą zaletą środka według wynalazku jest jego przydatność do przedwzchodowego i powschodowego zwalczania miotły zbożowej, co pozwala nie tylko na zabieg profilaktyczny, ale również na zabieg interwencyjny. Skuteczność środka według wynalazku w zwalczaniu miotły zbożowej określona w warunkach doświadczeń szklarniowych przedstawiono w poniższych tabelach w skali bonitacyjnej od 0 do 4. Skuteczności dobrej odpowiada 4 (szacunkowo 96—100% zniszczonej miotły zbożowej), skuteczności średniej odpowiada 3 (szacunkowo około 76—95% zniszczonej miotły zbożowej), skuteczności słabej — 2 (szacunkowo 51—75% zniszczonej miotły zbożowej), skuteczności bardzo słabej — (szacunkowo 26—50% zniszczonej miotły zbożowej).

Praktycznemu brakowi skuteczności odpowiada

Preparaty w postaci proszku zawieszinowego otrzymuje się przez wymieszanie składników w typowych mieszalnikach, a następnie zmikronizowanie uzyskanej mieszaniny w typowych urządzeniach mielących takich jak młyny palcowe lub strumieniowe. Preparaty w formie granulowanej otrzymuje się przez wymieszanie substancji czynnych z nośnikiem, a następnie zapastowanie mieszaniny z wodnym roztworem środków wiążących oraz zgranulowanie otrzymanej pasty przy pomocy granulatorów tarczowych lub oscylacyjnych i wysuszenie granул w suszarniach do zawartości wody nie większej od 0,5%.

Preparaty w formie roztworów do emulgowania i drobnokroplistego opryskiwania otrzymuje się przez rozpuszczenie substancji aktywnych oraz środków powierzchniowo-czynnych w mieszaninie rozpuszczalników: rozpuszczanie przebiega w zbior-

Tablica 2

Działanie fitocydalne środka wg wynalazku na miotłę zbożową

Lp.	Substancja czynna	Dawka substancji czynnej w kg/ha	Skuteczność w zwalczaniu miotły zbożowej. Wynik średni w skali 0—4	
			zabieg przedwiosenny	zabieg wiosenny
1.	Linuron	0,18	1,3	0,3
2.	Metabenzotiazuron	0,22	1,3	0,3
3.	Terbutryna	0,11	1	0
4.	Linuron i metabenzotiazuron w ilościach % wagowych 44,5 i 55,5	0,39	2,3	1,7
5.	Linuron i terbutryna w ilościach % wagowych 61,5 i 38,5	0,28	0,7	0
6.	Metabenzotiazuron i terbutryna w ilościach % wagowych 66,7 i 33,3	0,33	1,3	2,3
7.	Mieszanina linuronu z metabenzotiazuronem i terbutryną w ilościach % wagowych 34,8; 43,5 i 21,7	0,50	2,7	3
1.	Linuron	0,80	3	1
2.	Metabenzotiazuron	2,10	3,3	2,3
3.	Terbutryna	1,50	3,7	3,7
4.	Metabenzotiazuron i terbutryna w ilościach % wagowych 50 i 50	0,60	2	1,3
5.	Mieszanina linuronu z metabenzotiazuronem i terbutryną w ilościach % wagowych 40; 30 i 30	1	3,7	3,7

Średnie wyniki (porównywalne w ramach poszczególnych doświadczeń)

Tablica 3

Działanie uboczne środka według wynalazku na pszenicę

Pszenica (odmiany)	Reakcja pszenicy na środek chwastobójczy według wynalazku Wynik średni w skali 0—4	
	przedwiosenny 2 kg/ha	wiosenny 1,5 kg/ha
Dana	0	0
Kaukaz	0	1
Luna	0	0
Mironowska	0	0
Grana	0	0

nikach wyposażonych w płaszcz grzejny oraz sprawne mieszadło.

Jako substancje pomocnicze stosuje się środki powierzchniowo-czynne, anionocenne takie jak sole kwasów alkilowych, alkiloarylosulfonowych, ligninosulfonowych o nazwie handlowej Klutan lub naftalanosulfonowych o nazwie handlowej Nekalina S a także metylotauryny o nazwie handlowej Sapogen T, oraz niejonowe, na przykład alkilofenole zawierające grupy oksyetylenowe o nazwie handlowej Rokafenol N-8 albo etery poligli-

40 kolowe alkoholi tłuszczowych o nazwie handlowej Oleinol.

Jako środki wiążące dla form granulowanych stosuje się skrobię w postaci mączki skrobiowej lub skrobi rozpuszczalnej, klej stolarski z kości oraz żywice formaldehydowe o nazwach handlowych Formol-S.

Środek chwastobójczy według wynalazku sporządzać można w formie proszków zawieszinowych,

Tablica 4

50 Działanie uboczne środka według wynalazku na żyto

Roślina uprawna	Reakcja żyta na środek chwastobójczy według wynalazku Wynik średni w skali 0—4	
	2 kg/ha preparatu	4 kg/ha preparatu
Żyto	0	0,7

60 Skala oceny działania ubocznego: 0 = brak jakichkolwiek oznak działania ubocznego
1 = ledwie widoczne plamki poparzeniowe na wierzchołku liści.

roztworów do emulgowania, roztworów do drobnokroplistego opryskiwania lub granulatów.

Przykład I — Preparat w formie proszku zawiesinowego otrzymuje się przez zmieszanie w typowych urządzeniach do mieszania, a następnie 5
zmielenie w młynie palcowym lub strumieniowym 18 kg linuronu technicznego 97%, 23 kg metabenzotiazuronu technicznego 95%, 11,5 kg terbutryny technicznej 95%, 6 kg ługów posulfitowych (suchych), 1 kg nekaliny S i 40,5 kg kaolinu.

Przykład II — Preparat w formie granulatów otrzymuje się przez wymieszanie subtelnie 10
rozdrobnionych w młynie strumieniowym: 4,2 kg linuronu technicznego 97%, 3,16 kg metabenzotiazuronu technicznego 95%, 3,16 kg terbutryny technicznej 95%, 2 kg winakołu i 87,52 kg ziemi krzemionkowej po wymieszanu wszystkich składników 15
dozuje się podczas dalszego mieszania 15 l wody i miesza aż do wyrobienia pasty, którą następnie 20
granuluje się przy pomocy granulatora tarczowego lub oscylacyjnego; tak trzymane granule suszy

się na tacach w suszarni owiewowej aż do utraty wody do 0,5%.

Przykład III — Preparat w postaci roztworu do drobnokroplistego opryskiwania otrzymuje się 5
przez zmieszanie 7,2 kg linuronu technicznego 77%, 5,2 kg metabenzotiazuronu technicznego 95%, 4,4 kg terbutryny technicznej 96%, 1,2 kg Rokafenolu N-8 i 82 kg mieszaniny rozpuszczalników: cykloheksanonu i solwentnafty w stosunku 2:3.

Zastrzeżenie patentowe

Środek chwastobójczy, zwłaszcza do zwalczania 10
miotły zbożowej, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera mieszaninę 5—90% wagowych N-/3,4-dwuchlorofenilo/-N'-metoksy-N-metylo-
mocznika/linuron/ z 5—90% wagowymi N-metylo-
-N-/2 benzotiazolilo /N-metylomocznika /metaben-
zotiazuron/ i 5—90% wagowymi /2-tiometylo-4-II
rzęd-butylamino-6-etylamino-1, 3,5-triazyną (ter-
butryna) i ewentualnie ze zwykle używanymi no-
śnikami, wypełniaczami i środkami pomocniczymi.