

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

238935

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 07 02 84

/21/ PV 851-84

(51) Int. Cl.⁴

A 01 N 43/70

A 01 N 37/22

(40) Zverejnené 15 05 85

(45) Vydané 16 03 87

(75)

Autor vynálezu

STAŇOVÁ AURELIA ing., GAHEŘ STANISLAV ing. CSc.,
VARKONDA ŠTEFAN RNDr. CSc., HÝBLOVÁ OLGA, prom. biol., BRATISLAVA

(54) **Selektívny herbicídny prostriedok**

Selektívny herbicídny prostriedok
na ochranu kukurice proti širokolistým
a trávnatým burinám so zvýšenou účinnosťou
vyznačujúci sa tým, že obsahuje zmes
2-etylamino-4-chlór-6-izopropylamino-S-
triazínu, 2,4-bis-izopropylamino-6-metyl-
tio-S-triazínu a 2-etyl-6-metyl-N-/1-met-
oxy-2-propyl/-chlóracetanilidu vo vzájom-
nom hmotnostnom pomere a:b:c=2:1:2-4
až 1:2:2-4.

Vynález sa týka selektívneho herbicídneho prostriedku na ochranu kukurice proti širokolistým a trávnatým burinám so zvýšenou účinnosťou. Prostriedok obsahuje zmes 2-etylamino-4-chlór-6-izopropylamino-s-triazínu /atrazínu/ s 2,4-bis-izopropylamino-6-metyltio-s-triazínom /prometryne/ a s 2-etyl-6-metyl-N-/1-metoxi-2-propyl/-chlóracetanilidom /metolachlor/.

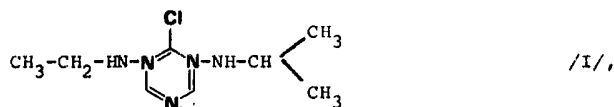
Je známe, že intenzívne pestovanie kukurice vyžaduje účinnú ochranu porastov proti burinám už pred vzídením, t.j. pred sejbou, pri sejbe alebo po nej. Základnými herbicídmi na ochranu kukurice s dostatočnou selektivitou a reziduálnou účinnosťou sú triazíny, predovšetkým prípravky na báze atrazínu.

Rezíduá týchto prípravkov môžu zostávať v pôde aj po zbere kukurice, hlavne v závislosti od aplikačnej dávky, pôdných a klimatických podmienok. Toto obmedzuje, resp. vylučuje možnosť zaraďovania citlivých plodín /repa, ďatelina, mak a iné/ v oševnom postupe bezprostredne po kukurici a obmedzuje aj pestovanie ozimných odrôd obilnín.

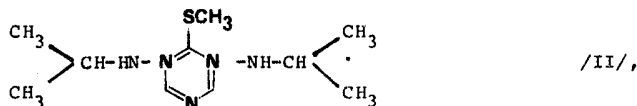
V porastoch ošetrovaných prípravkami na báze atrazínu sa stávajú vážnym problémom najmä lipnicovité druhy tráv, ktoré sa premnožujú v ekonomicky významnom rozsahu a vyžadujú následný chemický zásah.

Teraz sa zistilo, že tieto nedostatky v účinku atrazínu, resp. prípravkov na jeho báze možno účinne prekonať aplikáciou selektívneho herbicídneho prostriedku na ochranu kukurice proti širokolistým a trávnatým burinám so zvýšenou účinnosťou podľa vynálezu.

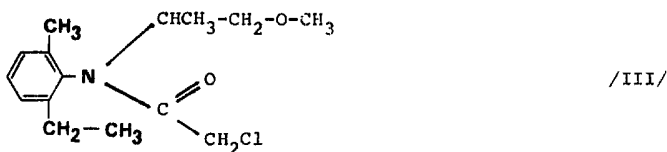
Podstata vynálezu spočíva v tom, že účinnou zložkou herbicídneho prostriedku je zmes a/ 2-etylamino-4-chlór-6-izopropylamino-s-triazínu /atrazínu/ vzorca I,



b/ 2,4-bis-izopropylamino-6-metyltio-s-triazínu /prometryne/ vzorca II,



c/ 2-etyl-6-metyl-N-/1-metoxi-2-propyl/-chlóracetanilidu /metolachlor/ vzorca III,



vo vzájomnom hmotnostnom pomere a : b : c 2 : 1 : 2 -4 až 1 : 2 : 2 -4.

Hlavná výhoda herbicídneho prostriedku podľa vynálezu spočíva jednak v synergizme herbicídneho účinku a jednak v tej skutočnosti, že nezanecháva v pôde rezíduá potenciálne ohrozujúce následné citlivé plodiny.

Prostriedok podľa vynálezu sa môže pripraviť buď priamym zmiešaním finálnych prípravkov na báze atrazínu, prometryne a metolachlor alebo zmiešaním účinných látok tvoriacich

účinnú zložku prostriedku podľa vynálezu. Prostriedok podľa vynálezu sa môže používať na poľnohospodárske a záhradnícke účely ako taký alebo v zmesi s úpravárenskými pomocnými látkami, ktoré účinok prostriedku podľa vynálezu zlepšujú, alebo ktoré stabilizujú prostriedok v závislosti od účelu jeho použitia.

Prostriedok podľa vynálezu sa môže používať napr. vo forme prášku, mikrogranúl, granúl, zmáčateľného prášku, tekutých suspenzných koncentrátov, prostriedku s ultra malým objemom alebo vo forme emulgovateľného koncentrátu, pripravených všeobecne používanými spôsobmi vo výrobe pesticídov.

Pri praktickom použití sa môžu tieto rôzne typy prostriedku podľa vynálezu používať ako také alebo po zriedení vodou na vhodnú koncentráciu. Pod pojmom "úpravárenské pomocné látky" sa tu vždy rozumejú nosiče /riedidlá/ a tiež rozptylovače, emulgátory, zmáčadlá, dispergačné či idlá, pojidlá, plnidlá, desintegrátory a podobné látky.

Ako kvapalnú nosič sa vždy rozumejú ropné frakcie, ako sú petrolej, ľahký olej, aromatické uhľovodíky, ako sú toluén a xylén, alkoholy, ako sú metanol, butenol, glykol, ketony, ako je aceton, amidy, ako je dimetylformamid, sulfoxidy, ako je dimetylsulfoxid, metyl-naftalén, cyklohexan, živočíšne a rastlinné oleje, mastné kyseliny, estery mastných kyselín a podobné nosiče.

Ako pevné nosiče sa vždy rozumejú íl, kaolín, mastek, kremelina, oxid kremičitý, uhličitan vápenatý, montmorillonit, bentonit, živec, kremeň, oxid hlinitý, piliny a pod. Ako emulgátory alebo dispergačné činidlá sa používajú povrchovo aktívne látky.

Povrchovo aktívne látky zahŕňajú aniónové, kationové, neiónové a amfoterné povrchovo aktívne látky, ako sú sodné soli vyšších alkoholsulfátov, stearyltrimetylamoniachlorid, polyoxietylénalkylfenylétery, laurylbetain a ďalšie.

Vyššie uvedené typy prostriedku vynálezu sa môžu používať samotné, alebo sa môžu nanášať na pôdu alebo na miesto určenia vo forme zmesi s hnojivami alebo s inými poľnohospodárskymi alebo záhradníckymi prípravkami.

Pri používaní vo vyššie uvedených formách sa môže koncentrácia účinných látok prostriedku podľa vynálezu meniť v závislosti na forme prostriedku a na použitých úpravárenských pomocných prísadách a všeobecne je hmotnostne 4 - 95 %.

Pre rôzne typy prostriedku sa môže výhodný obsah účinných látok meniť. Napr. v prípade prášku je obsah účinných látok hmotnostne 4 - 20 % a pomocných látok 80 - 96 %; v prípade emulgovateľného koncentrátu je obsah účinných látok 5 - 40 % a pomocných látok 60 - 95 %; v prípade tekutých suspenzných koncentrátov je obsah účinných látok 5 - 40 % a obsah pomocných látok 60 - 95 %; v prípade zmáčateľného prášku je obsah účinných látok 20 - 80 % a pomocných látok 20 - 80 %; v prípade granúl a mikrogranúl je obsah účinných látok 4 - 10 % a pomocných látok 90 - 96 %.

Následné príklady osvetľujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu.

P r í k l a d 1

Testované látky:

Zeazín 50 DP s obsahom účinnej látky 2-etylamo-4-chlór-6-izopropylamo-*s*-triazín /atrazine/ 50 %,

Prometrin S 50 s obsahom účinnej látky 2,4-bis-izopropylamo-6-metyltio-*s*-triazín /prometryne/ 50 %,

Dual 500 EC s obsahom účinnej látky 2-etyl-6-metyl-N-/1-metoxi-2-propyl-/chlóracetanilid /metolachlór/ 500,0 g v litri prípravku.

Testovacie rastliny:

horčica biela /*Sinapis alba* L./, ježatka /*Echinochloa crus-galli* /L./ P. Beauv./

Pracovný postup:

Do nádob z PVC o rozmeroch 30,5 cm x 38,5 cm x 4 cm naplnených neošetrenou hlinito-piesčitou pôdou sa vysiali do riadkov semená testovacích rastlín. Po výseve a urovnaní povrchu pôdy nasledovala aplikácia vodných roztokov testovaných látok a ich zmesí v patrične odstupňovaných dávkach resp. koncentráciách. Objem aplikačného roztoku zodpovedal objemu 800 l . ha⁻¹.

Po vyhranení herbicídnych príznakov na testovacích objektoch sa početne-vážkovo určil stupeň herbicídneho účinku. Charakter združeného účinku sme stanovili metódou Colbyho. Výsledky sú uvedené v tabuľke 1.

P r í k l a d 2

Testované látky:

Zeazín DP 50 - ako v príklade 1

Prometrín S 50 - ako v príklade 1

Dual 500 EC - ako v príklade 1

atrazine + prometryne ako 50 % DP s obsahom účinných látok 300 g atrazine + 200 g prometryne v kg prípravku

Testovacie rastliny:

bar /*Setaria* spp. P. Beauv./, ježatka kuria noha /*Echinochloa crus-galli* /L./ P. Beauv./, loboda rozložitá /*Atriplex patula* L./ láskavec ohnutý /*Amaranthus retroflexus* L./, mrlík biely /*Chenopodium album* L./, pýr plazivý /*Elytrigia repens* /L./ Desv./, stavikrv štiavolistý /*Polygonum lapathifolium* L./, kukurica /*Zea mays* L./

Pracovný postup:

Variety sme aplikovali na políčka s rozmermi 2,5 m x 10 m v štyroch opakovaniach chrbtovým postrekovačom pri pracovnom tlaku 0,2 - 0,3 MPa v dávkach zodpovedajúcich dávkam prípravku na hektár, v aplikačnom objeme zodpovedajúcom objemu 800 l.ha⁻¹. Postrek sa uskutočnil po výseve kukurice pred vzídením.

Účinok na buriny a plodinu sme hodnotili vizuálne podľa bonitačnej stupnice EWRC, kde pre buriny 9 znamená rastliny zdravé, nepoškodené a 1 znamená rastliny ožumreté, v prípade plodiny naopak.

Výsledky dvojročných pokusov sú uvedené v tabuľkách 2 a 3.

Tab. 1 - Porovnanie herbicídneho účinku trojzložkovej kombinácie atrazine + prometryne + metolachlor vo viacerých hmotnostných pomeroch účinných zložiek a samostatne aplikovaných zložiek stanovením hmotnosti rastlín v skleníkových podmienkach /preemergentná aplikácia/.

ZŮ - zistený účinok v %, OŮ - očakávaný účinok v %, R - rozdiel.

kg úč.l.ha⁻¹
atrazine prometryne metolachlor

Testovacie objekty

Sinapis alba

Echinochloa

crus-galli

			ZŮ	OŮ	R	ZŮ	OŮ	R
0,05	-	-	49,2	-	-	13,3	-	-
0,042	-	-	11,2	-	-	12,9	-	-
0,036	-	-	9,2	-	-	11,2	-	-
0,034	-	-	0	-	-	0	-	-
0,031	-	-	0	-	-	0	-	-
0,029	-	-	0	-	-	0	-	-
0,025	-	-	0	-	-	0	-	-
0,021	-	-	0	-	-	0	-	-
0,018	-	-	0	-	-	0	-	-
0,017	-	-	0	-	-	0	-	-
0,0155	-	-	0	-	-	0	-	-
0,0145	-	-	0	-	-	0	-	-
0,0125	-	-	0	-	-	0	-	-
0,0105	-	-	0	-	-	0	-	-
0,009	-	-	0	-	-	0	-	-
-	0,05	-	0	-	-	0	-	-
-	0,042	-	0	-	-	0	-	-
-	0,036	-	0	-	-	0	-	-
-	0,031	-	0	-	-	0	-	-
-	0,028	-	0	-	-	0	-	-
-	0,025	-	0	-	-	0	-	-
-	0,023	-	0	-	-	0	-	-
-	0,021	-	0	-	-	0	-	-
-	0,019	-	0	-	-	0	-	-
-	0,018	-	0	-	-	0	-	-
-	0,0155	-	0	-	-	0	-	-
-	0,014	-	0	-	-	0	-	-
-	0,0125	-	0	-	-	0	-	-
-	0,0115	-	0	-	-	0	-	-
-	0,0105	-	0	-	-	0	-	-
-	0,0095	-	0	-	-	0	-	-
-	0,009	-	0	-	-	0	-	-
-	0,00625	-	0	-	-	0	-	-
-	0,00525	-	0	-	-	0	-	-
-	0,0045	-	0	-	-	0	-	-
-	-	0,083	0	-	-	64,3	-	-
-	-	0,076	0	-	-	62,7	-	-
-	-	0,075	0	-	-	61,4	-	-
-	-	0,072	0	-	-	60,0	-	-
-	-	0,069	0	-	-	54,4	-	-
-	-	0,063	0	-	-	52,3	-	-
-	-	0,056	0	-	-	45,2	-	-
-	-	0,05	0	-	-	45,2	-	-
-	-	0,0415	0	-	-	39,0	-	-
-	-	0,038	0	-	-	37,4	-	-
-	-	0,0375	0	-	-	36,6	-	-
-	-	0,036	0	-	-	34,0	-	-
-	-	0,0345	0	-	-	31,5	-	-
-	-	0,0315	0	-	-	29,5	-	-
-	-	0,028	0	-	-	17,0	-	-
-	-	0,025	0	-	-	7,5	-	-
-	-	0,018	0	-	-	0	-	-

238935

6

-	-	0,01575	0	-	-	0	-	-
-	-	0,0125	0	-	-	0	-	-
0,05	0,025	0,05	73,4	49,2	+24,2	66,8	52,5	+14,3
0,025	0,0125	0,025	18,8	0	+18,8	55,6	7,5	+48,1
0,0125	0,00625	0,0125	-	-	-	34,0	0	+34,0
0,042	0,021	0,063	30,4	11,2	+19,2	74,7	58,5	+16,2
0,021	0,0105	0,0315	5,5	0	+ 5,5	34,9	29,5	+ 5,4
0,0105	0,00525	0,01575	-	-	-	41,5	0	+41,5
0,036	0,018	0,072	-	-	-	62,7	64,5	- 1,8
0,018	0,009	0,036	-	-	-	41,5	34,0	+ 7,5
0,009	0,0045	0,018	-	-	-	28,2	0	+28,2
0,42	0,028	0,056	96,1	51,3	+44,8	72,6	52,3	+19,7
0,021	0,014	0,028	4,1	0	+ 4,1	43,6	17,0	+26,6
0,034	0,023	0,069	61,3	0	+61,3	74,7	54,4	+20,3
0,017	0,0155	0,0345	-	-	-	41,5	31,5	+10,0
0,029	0,019	0,076	26,8	0	+26,8	69,3	62,7	+ 6,6
0,0145	0,0095	0,038	-	-	-	44,8	37,4	+ 7,4
0,031	0,031	0,063	46,0	0	+46,0	100,0	52,3	+47,7
0,0155	0,0155	0,0315	-	-	-	68,5	29,5	+39,0
0,025	0,025	0,075	21,9	0	+21,9	82,2	61,4	+20,8
0,0125	0,0125	0,0375	-	-	-	32,8	36,6	- 3,8
0,021	0,021	0,083	-	-	-	72,6	64,3	+ 8,3
0,0105	0,0105	0,0415	-	-	-	46,0	39,0	+ 7,0
0,025	0,05	0,05	31,2	0	+31,2	79,3	45,2	+34,1
0,0125	0,025	0,025	-	-	-	60,0	7,5	+52,5
0,021	0,042	0,063	14,4	0	+14,4	80,5	52,3	+28,2
0,0105	0,021	0,0315	-	-	-	72,6	29,5	+43,1
0,018	0,036	0,072	30,3	0	+30,3	85,5	60,0	+25,5
0,005	0,018	0,036	-	-	-	63,9	34,0	+29,9

Tabuľka 2 - Porovnanie celkového herb. účinku trojzložkovej kombinácie zeazine + prometryne + metolachlor a samostatne aplikovaného Zeazínu v poľných podmienkach /r. 1982. Bonitačné hodnotenie. I-atrazine, II-prometryne

H e r b i c í d	Dávka úč.l. v g.kg ⁻¹ /l ⁻¹ /	Dávka prípr. v kg.ha ⁻¹	Celkový herbicídny účinok v pokusech na lokalitách				
			Viničné	Jablonica	Trakovice	Rovinka	Lozorno
Zeazín 50	500	2,5	5,5	6,0	4,0	8,0	4,5
I-II /ako 50 DP/+	300+200+	2,5+	2,0	2,0	1,0	5,0	1,5
Dual	+500	+3					
Zeazín 50+	300+	2,5+					
Prometryn S 50+	+200+						
Dual 50+	+500	+3	-	2,0	1,0	4,0	1,5

Tabuľka 3 - Porovnanie priemerného herbicídneho účinku trojzložkovej kombinácie zeazine + prometryne + metolachlor a samostatne aplikovaného Zeazínu v poľných podmienkach /r. 1981, 1982/. Bonitačné hodnotenie. I-atrazine, II-prometryne

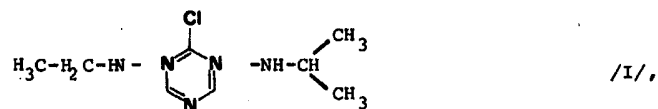
Rok	H e r b i c í d	Dávka prípr. v g.kg ⁻¹ /l ⁻¹ /	Dávka prípr. v kg.ha ⁻¹	Echinochl. crus-galli	Polygonum lapat. L.	Chenop. album L.
1981	Zeazín 50	500	2,5	5,0	3,0	2,0
	I+II /ako 50 DP/+	300+200+	2,5+			
	Dual 500	+500	+3	2,5	1,5	1,5
1982	Zeazín 50	500	2,5	4,1	-	1,8
	I+II /ako 50 DP/+	300+200+	2,5+			
	Dual 500	+500	+3	1,6	-	1,2
	Zeazín 50+	300+				
	Prometryn S 50+	+200+	2,5+			
	Dual 500	+500	+3	1,6	-	1,3

Amarant. retr. L.	Atripi. pat. L.	Elytrigia repens L.	Setaria app.
2,0	-	-	-
1,5	-	-	-
3,1	1,0	5,9	4,4
1,7	1,0	3,0	1,2
1,8	1,0	2,6	1,5

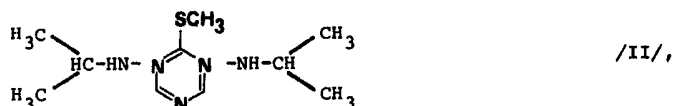
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Selektívny herbicídny prostriedok na ochranu kukurice proti širokolistým a trávnatým burinám so zvýšenou účinnosťou vyznačujúci sa tým, že obsahuje zmes

a/ 2-etylamo-4-chlór-6-izopropylamo-S-triazínu vzorca I

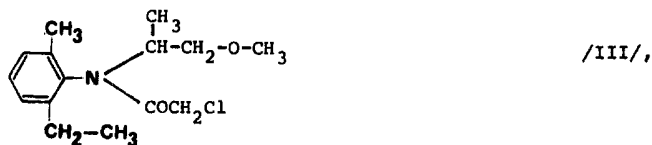


b/ 2,4-bis-izopropylamo-6-metyltio-S-triazínu vzorca II



a

c/ 2-etyl-6-metyl-N-/1-metoxi-2-propyl/-chlóracetanilidu vzorca III



vo vzájomnom hmotnostnom pomere a:b:c = /2:1:2 až 4/ až /1:2:2 až 4/.