



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

225881

(11) (B1)

(22) Prihlásené 22 10 81
(21) (PV 7735-81)

(51) Int. Cl.³
A 01 N 47/30
A 01 N 43/58

(40) Zverejnené 29 07 83

(45) Vydané 15 10 85

(75)
Autor vynálezu

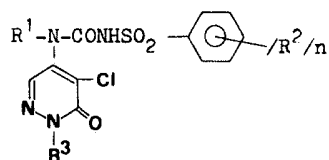
VARKONDA ŠTEFAN RNDr. CSc., BEŠKA EMANUEL ing. CSc.,
KURUC ĽUDOVÍT RNDr. CSc., KONEČNÝ VÁCLAV RNDr. CSc., BRATISLAVA

(54) Herbicídny prostriedok

Vynález sa týka herbicídneho prostriedku obsahujúceho ako účinnú látku N-arénsulfonyl-N'-/2-substituovanú-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl/ močovinu.

Použitie 4-chlór-5-amino-2-fenyl-3/2H/-pyridazinónu (chloridazónu) ako účinnej látky herbicídnych prostriedkov do cukrovej repy je známe. V mnohých prípadoch je však jeho účinnosť nedostatočná. Preto sa hľadali ďalšie deriváty tejto účinnej látky, ktoré by mali širšie spektrum účinku proti burinám v cukrovej repe, väčšiu rozpustnosť vo vode i dlhšie reziduálne účinky v pôde. Výsledkom tohto výskumu sú celé skupiny derivátov 3/2H/-pyridazinónov, ktorých herbicídne účinky sú chránené radom patentov (Francúzske patenty 1 462 041, 1 489 024, 1 434 994, 1 321 672, 1 467 430, 1 470 081, 1 478 878, 1 420 962, 1 497 563, 1 496 546, 1 504 397, 1 507 008, 1 507 009, 1 507 606, 1 321 672, 1 507 607, 2 136 330, 2 078 952).

Teraz sa zistilo, že N-arénsulfonyl-N'-/2-substituované-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl/ močoviny obecného vzorca I



(I)

v ktorom R¹ znamená atóm vodíka, R² znamená metylskupinu, trifluormetylskupinu alebo nitro-skupinu, R³ znamená fenyl, alebo metylskupinu, n znamená celé číslo 0, 1, 2 alebo 3 sú účinné herbicídy.

Aplikáciu prostriedku podľa vynálezu je možné uskutočniť postrekom, formou zálievky, rozprášením a posypom a to na celé rastliny, na povrch pôdy alebo zapravením do pôdy.

Vhodné aplikačné formulácie zlúčenín obecného vzorca I sa môžu pripraviť obvyklým spôsobom. Môžu to byť roztoky, emulzie, disperzie, suspenzie, zmáčateľné prášky, popraše, pasty, granuláty alebo mikrogranuláty za prídania tekutých a/alebo pevných nosičov, prípadne riedidiel, zmáčadiel, adhezív, pojidiel, modifikátorov, povrchovoaktívnych látok, emulgačných a/alebo dispergačných činidiel, látok proti peneniu a farbív.

Ako kvapalné nosiče prichádzajú do úvahy parafinické uhľovodíky, aromatické uhľovodíky, chlúrované frakcie ropy, alkoholy, ketóny, polárne rozpúšťadla ako dimetylformamid, dimetylsulfoxid. Ako pevné nosiče prichádzajú do úvahy kaolín, kysličník hlinitý, krieda, dolomit, distomit, zraňaná kyselina kremičitá, kremičitany kovov alkalických zemin, síran vápenatý a horečnatý a ďalšie.

Ďalej sa môžu pridávať stabilizujúce prísady a/alebo neionogénne, aniónaktívne a kationaktívne látky, ktoré zlepšujú adhéziu účinných látok na rastlinách a/alebo zaisťujú lepšiu zmáčateľnosť ako i dispergovateľnosť.

Ako adhezíva prichádzajú do úvahy napríklad deriváty celulózy, metylcelulóza, karboxymetylcelulóza, hydroxyetylénglykolétery mono- a dialkylfenolov, kyselina lignínsulfonová, jej soli s alkalickými kovmi a kovmi alkalických zemin, polyetylénglykolétery, polyglykolétery mastných alkoholov, kondenzačné produkty etylénoxidu a propylénoxidu, polyvinylpyrrolidón, polyvinylalkohol, latexové produkty.

Spôsoby prípravy uvedených formulácií sú známe. Roztoky sa pripravujú zmiešaním jednotlivých zložiek, zmáčateľné prášky zmiešaním a spoločným mletím jednotlivých zložiek, suspenzie spoločným mletím jednotlivých zložiek v kolovom mlyne. Granule a mikrogranule sa môžu pripraviť aglomeráciou, impregnáciou alebo obalovaním, prípadne enkapsuláciou.

Podiel účinných látok v prostriedkoch podľa vynálezu je možno meniť v širokých medziach a môžu sa pohybovať od 0,1 % do 95 % hmotnostných. Množstvo účinnej látky obecného vzorca I použitej k ošetrovaniu plodiny pre dosiahnutie selektívneho herbicídneho účinku je v rozmedzí 0,01 kg.ha⁻¹ až 20 kg.ha⁻¹ a je závislé na účinnej látke, na použitej formulácii, na druhu ošetrovanej plodiny, na spôsobe i termíne aplikácie.

Účinné látky prostriedku podľa vynálezu sa môžu používať buď samotné alebo vo vzájomných zmesiach.

Nasledujúce príklady ilustrujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu.

P r í k l a d 1

Do nádob z PVC o rozmeroch 16,6 cm x 21 cm x 3 cm naplnených štandardnou hlinito-piesčitou pôdou vysiali sa do riadkov ako testovacie objekty ovos siaty (*Avena sativa*), pohánka (*Fagopyrum vulgare*), horčica (*Sinapis alba*), proso (*Panicum milisceum*) a režuca (*Lepidium sativum*). Po vysadení a urovnaní povrchu pôdy sa urobila ľahká zálievka vodou. Pri preemergentnej aplikácii sa postriekal ihneď povrch pôdy prípravkom o konc. 1,5 a 0,5 % úč. látky pri celkovom objeme 4 ml na nádobu. Pri postemergentnej aplikácii sa postriekali rastliny po ukončení vývoja klíčnych listov dvojklíčnych rastlín a vo fáze 2 listov jednoklíčnych rastlín (približne na 11. deň) prípravkami o koncentracii 0,5 a 0,1 % účinnej látky pri objeme 4 ml na nádobu. Rastliny uložené v skleníku sa bežne zalievali vodou. Stupeň poškodenia sa stanovil na 21. deň pri postemergentnom ošetrovaní a vyjadril sa bonitačnou stupnicou 0 až 5. Stupeň 0 znamená rastliny normálne vyvinuté, stupeň 5 znamená rastliny odumreté.

Pre skúšanie herbicídnej účinnosti boli zaradené nasledovné zlúčeniny:

- A. N-/p-toluénsulfonyl/-N'-/2-fenyl-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl/ močovina
- B. N-/o-toluénsulfonyl/-N'-/2-fenyl-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl/ močovina
- C. N-/2-nitrofenylsulfonyl/-N'-/2-fenyl-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl/ močovina
- D. N-benzénsulfonyl/-N'-/2-fenyl-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl/ močovina
- E. N-/p-trifluórmetylbenzénsulfonyl/-N'-/2-fenyl-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl močovina

Výsledky testov na herbicídnu účinnosť sú uvedené v tabuľkách 1 a 2.

T a b u l k a 1

Herbicídna účinnosť - preemergentná aplikácia zlúčenín

Testovací objekt	Dávka kg/ha	Zlúčenina podľa vynálezu		
		B	D	A
Avena sativa	15	5	5	5
	5	5	5	5
Fagopyrum vulgare	15	5	5	5
	5	5	5	5
Sinapis alba	15	5	5	5
	5	5	5	5
Panicum miliaceum	15	5	5	5
	5	5	5	5
Lepidium sativum	15	5	5	5
	5	5	5	5

T a b u l k a 2

Herbicídna účinnosť - postemergentná aplikácia zlúčenín

Testovací objekt	Dávka kg/ha	Zlúčenina podľa vynálezu		
		B	D	A
Avena sativa	5	5	5	0
	1	5	0	0
Fagopyrum vulgare	5	5	5	4
	1	4	2	2
Sinapis alba	5	5	5	4
	1	4	3	2
Panicum miliaceum	5	5	5	0
	1	3	0	0
Lepidium sativum	5	5	5	5
	1	5	5	2

Pr í k l a d 2

Postup bol zhodný ako v príklade 1. Rozdielna bola veľkosť nádob (30,5 cm x 38,5 cm x 4 cm), počet druhov testovacích objektov (14) a použité dávky účinnej látky, ktoré sú pri preemergentnej aplikácii 0,5, 0,158, 0,05, 0,015 % účinnej látky pri celkovom objeme 10 ml na 1 postrek (cca 8 000 l.ha⁻¹) a 0,316, 0,1, 0,031 6 a 0,01 % účinnej látky pri postemergentnej aplikácii. Ako porovnávací štandard sa použil chloridazón.

T a b u l k a

Testovací objekt	N-p-toluénsulfonyl-N'-/2-fe- nyl-4-chlor-3/2H/-pyridazi- non-5-yl/ močovina		Chloridazón štandard
	5 kg.ha ⁻¹	1,58 kg.ha ⁻¹	1,58 kg.ha ⁻¹
Echinochloa-crus-galli	0	0	3
A. sativa	5	5	3
Beta vulgaris	0	0	0
Brassica napus	5	1	5
Pisum sativum	2,5	0	0
Avena fatua	5	4	3
Vicia sativa	5	1	3
Hordeum sativum	5	2	2,5
Sinapis alba	5	1	5
Amaranthus retroflexus	5	1	5
Linum usitatissimum	5	0	3
Zea mays	0	0	0
Triticum vulgare	5	2	5
Fagopyrum vulgare	5	2,5	5

Pr í k l a d 3

Postup ako v príklade 1. Do testu bolo použitých 17 testovacích objektov a dávky testovaných látok predstavovali 5,0 a 1,58 kg/ha pri preemergentnej aplikácii. Výsledky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

T a b u l k a

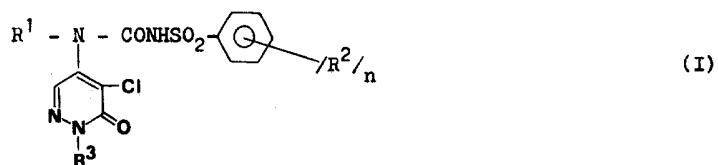
Testovací objekt	Použitá dávka	Testovaná látka			
		C	B	E	chlori- dazón
Echinochloa crus-galli	5,0	0	3	0	5
	1,58	0	2	0	3
Avena sativa	5,0	5	5	3	5
	1,58	2	5	0	3
Beta vulgaris	5,0	0	3	0	3
	1,58	0	3	0	0
Brassica napus	5,0	2	5	2	5
	1,58	2	3	0	5

pokračování tabulky

Testovací objekt	Použitá dávka	Testovaná látka			
		C	B	E	chlori- dazón
Pisum sativum	5,0	0	0	0	2
	1,58	0	0	0	0
Avena fatua	5,0	3	3	0	5
	1,58	2	0	0	3
Vicia sativa	5,0	5	0	0	5
	1,58	2	0	0	3
Hordeum sativum	5,0	5	0	2	5
	1,58	3	0	1	2,5
Sinapis alba	5,0	5	5	3	5
	1,58	3	4	3	5
Amaranthus retroflexus	5,0	5	2	3	5
	1,58	0	0	0	5
Linum usitatissimum	5,0	4	3	1	5
	1,58	2	2	0	3
Zea mays	5,0	0	0	0	1,5
	1,58	0	0	0	0
Triticum sativum	5,0	1	0	0	5
	1,58	0	0	0	5
Pagopyrum vulgare	5,0	5	5	3	5
	1,58	3	4	1,5	5

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Herbicídny prostriedok vyznačujúci sa tým, že ako účinnú látku obsahuje N-arénsulfonyl-
-N'-/2-substituovanú-4-chlór-3/2H/-pyridazinón-5-yl/ močovinu všeobecného vzorca I



v ktorom R^1 znamená atóm vodíka, R^2 znamená metylskupinu, nitroskupinu alebo trifluórmetyl-
skupinu, R^3 znamená fenyl alebo metylskupinu a n znamená celé číslo 0, 1, 2 alebo 3.