



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195452

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
A 01 N 33/26
C 07 C 109/12

/22/ Přihlášeno 12 01 77
/21/ /PV 188-77/

(10) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

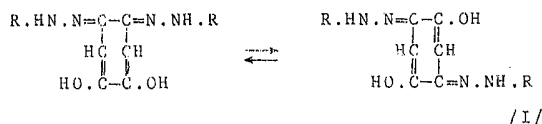
Autor vynálezu

PROCHÁZKA JIŘÍ dr. ing., PRAHA

(54) Herbicidní prostředek

1

Předmětem vynálezu jsou herbicidní prostředky obsahující jako účinné látky fenylhydrazony zvláště substituované fenylhydrazony 4,5-dihydroxy-o-chinonu, popřípadě jeho desmotropní p-chinoidní formy obecného vzorce I



v němž

R znamená fenyl-, o-nitro- nebo dinitro-fenyl-, p-nitro-fenyl nebo p-totyl-skupiny, a to buď stejné anebo různé,

a způsob výroby těchto účinných látek.

S výhodou lze také použít fenolátů fenylhydrazonů vzorce I, např. fenolátů amonných, fenolátů alkalických kovů nebo kovů alkalických zemin.

Jak je známo, oxim 4,5-dihydroxy-o-chinonu nebo jeho fenoláty mají silný stimulační účinek na růst rostlin a používají se jako účinné složky růstových prostředků.

Nyní bylo zjištěno, že nové fenylhydrazony obecného vzorce I nebo jejich fenoláty mohou být aktivními ingrediencemi herbicidních prostředků, majících jak všestranný tak i selektivní preemergentní i postemergentní účinek na vzrůst nežádoucí rostlinné vegetace např. rosičky krvavé /*Digitaria sanguinalis*/, psárky žluté /*Setaria glauca*/, ježatky kuří nohy /*Echinochloa crusgalli*/, laskavce srstnatého /*Amaranthus retroflexus*/, brukve sítinovitě /*Brassica*

2

junce/, šťovíku kadeřavého /*Rumex crispus*/, ovsa setého /*Avena sativa*/ a dalších v kulturních plodinách např. řepě, pšenici, vinné révě ale také rýži, bavlníku, sóje a dalších.

Sloučeniny podle vynálezu se mohou použít k moření osiva, k povrchové aplikaci na půdu před zasetím, k inkorporaci do půdy nebo se mohou upotřebit ve formě závlivky, postřiků, poprašků atp.

Při formulaci herbicidních prostředků lze vycházet z roztoků, emulzí, suspenzí nebo prášků účinných látek vhodně upravených např. přidávkou nefytotoxických ředidel, smáčedel, emulgátorů a pevných substrátů jako montmorillonitu a dalších rozsvivkových hliněk.

Testovací postup

Účinné látky se používaly v koncentracích od 0,010 do 10 kg na hektar, s výhodou od 0,020 do 5 kg na hektar. Nižší dávky uvedeného rozmezí platí pro lehčí půdy, půdy s nízkým obsahem humátů nebo při hubení plevelu v úrodě selektivním postupem.

Do živného média byla zasazena semena prstovky krvavé /*Panicum sanguinalis*/, bérusivého /*Setaria glauca*/, kuří nohy /*Echinochloa crusgalli*/, kukuřice, sóji, rýže a pšenice a preemergentně ošetřeny nefytotoxickým roztokem difenylhydrazonu obecného vzorce I, v němž R představuje o-dinitro-fenyl-skupinu o koncentraci 10 g na hektar. Téže koncentrace se současně použilo k postřiku prstovky krvavé o dvou listech, divokého ovsa /*Avena fatua*/ s jedním listem, kukuřice s třemi listy, sóji luštěnaté /*Glycine soja*/ s dvěma klíčními listy,

rýže s dvěma listy a pšenice s jedním listem. Ošetřené rostliny a kontrolní zkoušky byly ponechány ve skleníku 16 dnů a potom

byl vizuálně odhadnut účinek ošetření. Následující tabulka uvádí v přehledu dosažené výsledky.

Preemergence						Postemergence					
Kukuřice	Sója	Rýže	Pšenice	Prstovka krvavá	Kuří noha	Kukuřice	Sója	Rýže	Pšenice	Prstovka krvavá	Oves
1	1	1	1	7	8	1	3	6	4	10	10

Poznámka: Výsledek ošetření se vyjádřil v měřítku číselné stupnice od 0, která vyjadřuje nejmenší stupeň poškození do 10, které znamenají úplný úhyn.

Herbicidní účinnost difenylhydrazonu vzorce I $/R=C_6H_2/2,4-NO_2/X=K/$, tj. bis-(2,4-dinitro/-fenylylhydrazonu)-o-chinonu-4,5-dikaliumpyrokatecholátu na svlažec rolní *Convolvulus arvensis*/ a koukol polní *agrostemma githago*/.

Do 5 květináčů o půdní ploše 100 cm² byla zaseta pšenice současně s 10 semeny svlažce rolního. V preemergentním i postemergentním stadiu se prováděla zálivka 1/2 l vody denně obsahující 0,0001 g dinitrofenylhydrazonu o-chinonu dikaliumpyrokatecholátu.

Podobné uspořádání bylo zvoleno pro stanovení herbicidní účinnosti tohoto o-chinonového derivátu vůči koukolu polnímu.

Kontrolní pokus byl proveden v 10 květináčích zaléváných obyčejnou vodou, v níž bylo rozpuštěno hnojivo Hortus, z nichž 5 květináčů bylo osazeno 10 semeny svlažce rolního a v dalších 5 květináčích bylo osazeno 10 semen koukolu polního. Setba byla provedena pšeničnými zrny.

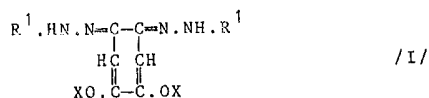
Po nějaké době mladé rostlinky pšenice, které v zálivce neobsahovaly herbicidní prostředek, byly zapleveleny rostlinkami svlažce rolního nebo koukolu polního, zatím co vzešlé mladé rostlinky pšenice, jejichž semena byla preemergentně i postemergentně zalévána vodou s bis-(2,4-dinitro/-fenylylhydrazon)-o-chinon-4,5-dikaliumpyrokatecholátem nebyla vůbec zaplevelena.

P ř í k l a d 1

Příprava difenylhydrazonu vzorce I
 $/R=C_6H_5, X=H/$

P Ř E D M Ě T V Ý N Á L E Z U

1. Herbicidní prostředek vyznačený tím, že jako účinnou látku obsahuje alespoň jeden z fenylylhydrazonů 4,5-dioxy-o-chinonu obecného vzorce I



v němž
R¹ znamená fenylyl-, o-nitro- nebo dinitro-fenylyl-, p-nitro-fenylyl- nebo p-tolyl-skupiny, a to buď stejné anebo různé a

X jsou stejné anebo různé kovy první Mendělejevovy skupiny jako Li, Na, K, Rb, Cs nebo Cs¹³⁷, Cu, Ag, Au nebo kovy alkalických zemin, anebo vodík, popřípadě jeho desmotropní p-chinoidní formy.

2. Způsob výroby látek obecného vzorce I, účinných podle bodu 1, v němž R¹ a X má dříve uvedený význam, vyznačující se tím, že 4,5-dihydroxy-o-chinon nebo jeho deri-

K 1 g 4,5-dihydroxy-o-chinonu rozpuštěnému v 5 ml ethanolu byl přidán roztok 1 ml fenylylhydrazinu v 2 ml ethanolu. Vyloučené krystaly byly překrystalovány ze směsi ethanolu a vody a promývány etherem. Po čtyřnásobné krystalizaci byly získány barvy lesklé krystaly barvy mosaze.

Pro C₁₈H₁₆O₂N₄ /320,44/, tj. C₆H₄O₂ /N.NH.C₆H₅/₂ vypočteno 67,6 % C, 5,04 % H, 17,48 % N; nalezeno 17,55 % N.

P ř í k l a d 2

Příprava difenylhydrazonu vzorce I $(R=C_6H_3/2,4-NO_2/X=K)$, tj. bis-(2,4-dinitro/-fenylylhydrazon)-o-chinon-4,5-dikaliumpyrokatecholátu.

K roztoku 10 g 4,5-dikaliumpyrokatecholátu o-chinonu v 50 ml vody bylo внесено po částech za varu 38 g 2,4-dinitrofenylhydrazinu v 100 ml horkého ethanolu. Vzniklé krystaly byly odsáty, promyty vodou a posláze ethanollem. K analýze byl vzniklý produkt překrystalován ze směsi alkoholu a vody. Při zahřívání netaje.

Pro C₁₈H₁₀O₆N₈K₂ /514,91/ tj. C₆H₂O₂ (N.NH.C₆H₃/2,4-NO₂)₂K₂ vypočteno 21,82 % N; nalezeno 21,81 % N.

váty, v nichž vodíky hydroxy-skupin byly nahrazeny alkalickými kovy první skupiny Mendělejevovy tabulky nebo kovy alkalických zemin, se nechají reagovat s příslušným fenylylhydrazinem nebo jeho solemi s minerálními kyselinami případně v rozpouštědle.

3. Způsob výroby podle bodu 2, vyznačující se tím, že 4,5-dihydroxy-o-chinon reaguje s 2 moly fenylylhydrazinu.

4. Způsob výroby podle bodu 2, vyznačující se tím, že 4,5-dioxy-o-chinon reaguje s 2 moly 2,4-dinitrofenylhydrazinu v přítomnosti alkoholu.

5. Způsob výroby podle bodu 2, vyznačující se tím, že o-chinon 4,5-dinatriumpyrokatecholátu reaguje s 2 moly fenylylhydrazoniumchloridu.

6. Způsob výroby podle bodu 5, vyznačující se tím, že o-chinon 4,5-dikaliumpyrokatecholátu reaguje s 2 moly fenylylhydrazoniumchloridu ve vodě jako rozpouštědlo a že se výsledný produkt po odsátí rozpustí ve 2 molech 45% louhu draselného.