

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(18)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

254669

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 43/08

(22) Prihlášené 14 03 85
(21) (PV 1766-85)

(40) Zverejnené 11 06 87

(45) Vydané 15 11 88

(75)
Autor vynálezu

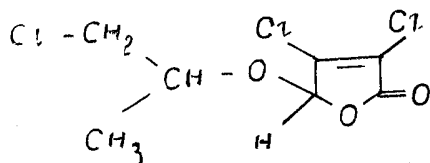
KONEČNÝ VÁCLAV RNDr. CSc., HUDECOVÁ DANIELA RNDr. CSc.,
VARKONDA ŠTEFAN RNDr. CSc., BEŠKA EMANUEL ing. CSc.,
BRATISLAVA

(54) Moridlo semien kultúrnych rastlín

1

2

Riešenie sa týka použitia 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-2(5H)-furanónu vzorca



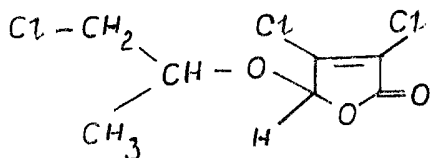
na morenie semien kultúrnych rastlín.

Riešenie je možné využiť v agrochemickom priemysle.

Vynález sa týka použitia 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-(5H)-furanónu ako moridla semien kultúrnych rastlín.

Z literatúry sú známe početné skupiny organických zlúčenín, vhodných ako moridla semien kultúrnych rastlín. Z rodanozlúčenín sú to chlórmetylrodanid, 2-chlóretylrodanid, dichlórmetylrodanid, trichlórmetylrodanid, bis-(rodanometyl)sulfid, bis-(rodanometyl)sulfoxid, bis-(rodanometyl)sulfón, metylénrodanid, bis(rodanometyl)éter, [GB pat. č. 844 816, DAS 1 188 858, GB pat. 1 043 968, DAS 1 204 142, US pat. 3 361 621], ďalej sú známe pentachlórbenzylrodanid [JP patent 00936, ref. CA 69, 96210s. 1968], 3-nitro-4-etylbenzylrodanid [DD pat. 56 779], dinitrofenyltiometylrodanid [JP pat. 17 739/68, ref. Jap. Rep. No. 30, 1968], Rodanometylditiokarbamáty [CS pat. 142 097], N,N-dimetyl-S-etylsulfenylditiokarbamát [CS pat. číslo 118 818], N,N-dimetyl-S-acetoxymetylditiokarbamát [CS pat. 140 067], bis-(trichlórmetyl)trisulfid [Chemický priemysel 10,55, 116 až 122 /1960/], bis-(tetrachlóretyl)disulfid [CS pat. 118 605]. Ďalej ako moridla semien kultúrnych rastlín sú známe 5-nitro-2-furfurylnitrát [CS AO 163 535], 2-rodanometyl-5-nitrofurán [CS AO 162 199]. Ako fungicídne prostriedky sú známe 3,4-dichlór-5-(3-jódpropínoxy)-2(5H)-furanón [CS AO číslo 170 448 a CS pat. 148 592].

Teraz sa zistilo, že 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-2(5H)-furanón vzorca



je možné použiť na morenie semien kultúrnych rastlín.

Morenie semien kultúrnych rastlín sa uskutočňuje vhodnou aplikáciou pomocou tých plnidiel, ktoré sú schopné viazať 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-2(5H)-furanón, alebo aplikáciou pomocou riedidiel, ktoré nereagujú s uvedenou látkou a sú v aplikačnej dávke moridla nefytotoxické.

Pod pojmom tuhé plnidlo sa rozumejú látky, ako kysličník kremičitý v rôznej aplikačnej forme, aktívne uhlie, adsorpčné uhlie, aktívne hlinky, adsorpčné linky, kaolín, bentonit, mastenec, pálená magnézia, kremeli-

na, trikalciumpfosfát, práškovitý kôrok, pôroviny a ďalšie, ako aj ich zmesi. Pod pojmom riedidlá sa rozumejú ketóny ako propanón, butanón, alkoholy ako metanol, etanol a ďalšie, niektoré uhľovodíky, ako aj iné rozpúšťadlá alebo ich zmesi.

Suché moridlá sa získajú nanášaním 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-2(5H)-furanónu na pevný nosič, a to buď samotného, napríklad miešaním na fluidnom miešači, alebo spolu s ďalšími látkami, napríklad s povrchovoaktívnymi látkami, adhezívami, farbivami s podobnými prísadami, alebo ich zmesami. Kvapalné moridlá sa získajú zmiešaním 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-2(5H)-furanónu s riedidlom alebo riedidlami, alebo dispergovaním, za prípadného prida- nia povrchovoaktívnych látok, adhezív, farbív a podobných prísad, alebo ich zmesí.

Konečne je možné uvedené princípy kombinovať, čo dovoľuje získať moridlá semien kultúrnych rastlín pre vlhké, polosuché a suché morenie.

Význačnou vlastnosťou 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-2(5H)-furanónu je, že sa dá aplikovať bez straty účinnosti s celým radom pesticídov, najmä fungicídov, čím sa dá dosiahnuť rozšírenie spektra účinnosti a zvýšenie hospodárnosti morenia semien kultúrnych rastlín.

Nasledujúce príklady osvetľujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu.

Príklad 1

Stanovenie účinnosti na mŕtvych obilkách raže.

Sterilné obilky raže (1 000 g) sa infikovali vodnou suspenziou mikromycéty *Fusarium nivale* (250 ml) pripravenou z mycélia a konídií 21dňovej kultúry (250 000 konídií . ml⁻¹) a vysušili pri laboratórnej teplote do pôvodnej hmotnosti. Nainfikované obilky sa na elektrickej trepačke namorili skúšanými zlúčeninami v dávke 2,1, 0,5, 0,25, kg účinnej látky . t⁻¹ osiva. Namorené obilky sa po 48 hodinách vysadili na agarovú živnú pôdu do Petriho misiek (4 × 25 obiliek). Po 48- a 72hodinovej inkubácii pri teplote 22 °C sa vyhodnotilo percentuálne zastúpenie zdravých, hubou neporastených obiliek. Účinnosť zlúčeniny podľa vynálezu po aplikácii morením na obilky raže v dávke 2, 1, 0,5 a 0,25 kg . t⁻¹ proti *Fusarium nivale* je zrejmä z tabuľky 1.

Tabuľka 1

Účinnosť na *Fusarium nivale* po aplikácii morením

Zlúčenina	dávka úč. l. kg . t ⁻¹	Biologická účinnosť (%)	
		48 hod.	72 hod.
zlúčenina podľa vynálezu	2	95	80
	1	63	22
	0,5	22	13
	0,25	11	1
Fundazol M štandard	2	98	87
	1	97	83
	0,5	49	40
	0,25	11	6
kontrola	—	0	0

Príklad 2

Vplyv na klíčenie a vzchádzanie

Osivo ozimnej pšenice Mironovská sa namorilo na elektrickej trepačke vývojovými zlúčeninami v dávke 2 a 1 kg účinnej látky . t⁻¹ osiva a komerčnými prípravkami v dávke 2 kg finálneho prípravku na tonu osiva. Po 48 hodinách sa namorené obilky vysadili:

a) do Petriho misiek na navlhčený filtračný papier (4 × 25 obiliek). Po 72 hodinách

sa vyhodnotil počet vyklíčených obiliek (tabuľka 2).

b) do hlinitopiesočnatej pôdy do drevených debničiek (50 × 30 × 5 cm) 4 × 25 obiliek do riadkov, nechali sa klíčiť a rásť v skleníku. Po 4 dňoch sa vyhodnotil vplyv zlúčenín po aplikácii morením na vzchádzanie osiva. Na 14. deň sa rastliny zostrihali tesne nad povrchom pôdy, zvažila sa čerstvá biomasa a sušina po 24hodinovom pôsobení teploty 80 °C.

(Tabuľka 3.)

Tabuľka 2

Vplyv na klíčenie ozimnej pšenice

Zlúčenina	dávka úč. l. kg . t ⁻¹ osiva	Vyklíčené obilky (%)	
		A	B
kontrola	—	94	100
zlúčenina podľa vynálezu	2	95	100,1
Fundazol M ^a	2	95	100,1
Quinolate 15 ^a F	2	93	98,9

a dávka finálneho prípravku

A absolútne

B relatívne

Tabuľka 3

Vplyv na vzchádzanie a tvorbu biomasy

Zlúčenina	Dávka kg . t ⁻¹ osiva	Vyklíčené osivo (%)		Ø hmotnosť (g)			
		A	B	čerstvá		sušina	
				A	B	A	B
kontrola		90	100	0,143	100	0,0125	100
zlúčenina podľa vynálezu	2	93	100,3	0,151	105,59	0,0130	104
	1	92	102,2	0,145	101,39	0,0120	96
Fundazol M	2	93	103,3	0,148	103,49	0,0120	96
Quinolate 15 F	2	91	101,1	0,143	100	0,0120	96

vývojové zlúčeniny — dávka účinnej látky
komerčné prípravky — dávka finálneho prípravku

A absolútne
B relatívne

Zlúčeniny a podľa vynálezu neovplyvňuje klíčenie obiliek ozimnej pšenice, vplyv na vzchádzanie bol priaznivý, porast pšenice počas trvania pokusu bol vyrovnaný bez akýchkoľvek príznakov poškodenia.

Príklad 3

Biologická účinnosť proti *Ustilago avenae* na ovsi.

Osivo ovsu odrody „Flämingsnova“ sa za prerušovaného vákua nainfikovalo suspenziou chlamydospór prašnej sneti ovosnej (1 000 g osiva + 2 000 ml živný roztok + 15 gramov chlamydospór *U. avenae*) pri laboratórnej teplote. Nainfikovaný ovos, vysuše-

ný do pôvodnej váhy sa rozvážil po 100 g do Erlenmayerových baniek a namoril na elektrickej trepačke vývojovými zlúčeninami v dávke zodpovedajúcej 2, 1,5, 1, 0,75 kg účinnej látky $\cdot t^{-1}$ osiva. Komerčné moridlá boli pridané v dávke odporúčanej pre poľnohospodársku prácu. Po 168 hodinách sa namorené osivo rozvážilo po 10 g do skúmaviek a vysialo do pôdy; do 3 m dlhých a 20 cm od seba vzdialených riadkov (každú variantu v 4 opakovaniach) na lokalitách Rača a Tekovské Lužany. Po vzídení a počas vegetácie sa sledoval porast z hľadiska možnej fytoxicity. Celkové zhodnotenie účinnosti sa robilo po vymetaní metlín, odčítaním zdravých a napadnutých metlín v každom riadku (tabuľka 4 a 5).

Tabuľka 4

Účinnosť proti *Ustilago avenae* na ovsi — lokalita Rača

Zlúčenina	Dávka fin. príp. ($kg \cdot t^{-1}$)	Dávka úč. l. ($kg \cdot t^{-1}$)	Infikované klasy (%)	Biologická účinnosť (%)
Quinolate 15 F	3	0,54	0	100
Fundazol M	1,25	0,625	0	100
Baytan univ.	2	0,39	0	100
zlúčenina podľa vynálezu		2	0,85	98,20
		1,5	2,12	95,53
		1	1,61	96,60
		0,75	0,81	98,29
kontrola	—	—	47,43	0

Tabuľka 5

Účinnosť proti *Ustilago avenae* na ovsi — lokalita Tekovské Lužany

Zlúčenina	Dávka fin. príp. ($kg \cdot t^{-1}$)	Dávka úč. l. ($kg \cdot t^{-1}$)	Infikované klasy (%)	Biologická účinnosť (%)
Quinolate 15 F	3	0,54	0	100
Fundazol M	1,25	0,625	0	100
Baytan univ.	2	0,39	0	100
zlúčenina podľa vynálezu		2	0	100
		1,5	0,14	98,43
		1	0,32	96,54
		0,75	0,59	93,62
kontrola	—	—	15,66	0

Príklad 4

Biologická účinnosť proti *Drechslera graminea* na jarnom jačmeni.

Osivo jarného jačmeňa „Frisia“ vysoko náchylného na napadnutie hubou *Drechsle-*

ra graminea sa namorilo a vysialo do pôdy tak, ako v stati 2.1. Celkové zhodnotenie účinnosti sa robilo vo vývojovej fáze 10. 1. až 10. 5. Feekesa, po spočítaní zdravých a napadnutých rastlín v každom riadku. (Tabuľka 6.)

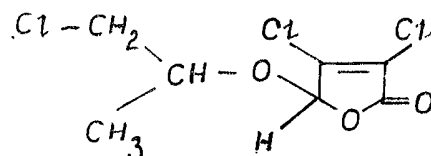
Tabuľka 6

Účinnosť proti Drechslera graminea na jarnom jačmeni — lokalita Tekovské Lužany

Zlúčenina	Dávka fin. príp. (kg . t ⁻¹)	Dávka úč. látky (kg . t ⁻¹)	Infikované klasy (%)	Biologická účinnosť (%)
Rovral TS	2	1,05	0	100
Panocrine Plus	2	0,64	0	100
Quinolate V4XS	2	1,30	1,14	74,43
Baytan univ.	2	0,39	0,89	80,04
Agronal	2	0,036	0,20	95,51
zlúčenina podľa vynálezu		2	0,26	94,17
		1,5	0,37	91,70
		1	0,18	95,96
		0,75	0,96	78,47
kontrola	—	—	4,46	0

PREDMET VYNÁLEZU

Použitie 3,4-dichlór-5-(1-chlórmetyletoxy)-2(5H)-furanónu vzorca



ako moridla semien kultúrnych rastlín.