



MD 1462 F1 2000.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1462** (13) **F1**
(51) Int.Cl: *A01C 1/00* (2006.01)
A01N 31/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: 99-0042 (22) Data depozit: 1999.01.27	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2000.05.31, BOPI nr. 5/2000
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	
(72) Inventatori: COREȚCHI Liuba, MD; CHINTEA Pavel, MD; BOBEICĂ Valentin, MD; GOREANU Gheorghe, MD	
(73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) **Metodă de protecție a soiei contra atacului putregaiului de rădăcină
fuzariotic**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultură și poate fi
utilizată la protecția soiei contra putregaiului de
rădăcină fuzariotic.

Esența invenției constă în tratarea semințelor
înainte de semănat cu soluția apoasă a compusului
biologic activ triozida (25R)-spirost-5-en-3β,27-

2
diol-27-O-(3-hidroxi-3-metilglutaroilului) în con-
centrație de 0,001...0,01%.
5 Rezultatul invenției constă în sporirea produc-
tivității soiei.

Revendicări: 1

10

MD 1462 F1 2000.05.31

MD 1462 F1 2000.05.31

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și poate fi utilizată la protecția soiei contra putregaiului de rădăcină fuzariotic.

5 Este cunoscută metoda de protecție a soiei prin tratarea semințelor de soia cu preparatele chimice TMTD și benlat (fundazol), destinat decontaminării semințelor înainte de semănat în vederea înlăturării și reținerii dezvoltării sporilor și miceliilor fungilor care provoacă diverse afecțiuni ale culturilor agricole [1].

Dezavantajul acestei metode constă în aceea că preparatele numite sunt pesticide de natură sintetică, cu o toxicitate sporită, ceea ce conduce la poluarea mediului ambiant.

10 Problema pe care o rezolvă invenția constă în majorarea gradului de protecție a soiei contra atacului putregaiului de rădăcină fuzariotic și sporirea productivității soiei.

Esența invenției constă în aceea că se propune o metodă de protecție a soiei contra atacului putregaiului de rădăcină fuzariotic prin tratarea semințelor înainte de semănat cu un compus chimic. În calitate de compus chimic se utilizează soluția apoasă a compusului biologic activ trioizida (25R)-spirost-5-en-3 β ,27-diol-27-O-(3-hidroxi-3-metilglutaroilului) cu formula generală:

15 (în continuare lilionina C) în concentrație de 0,001...0,01%.

Lilionina manifestă activitatea fungicidă ce permite inhibarea dezvoltării ciupercilor fitopatogene.

Rezultatul invenției constă în sporirea productivității soiei.

20 Obținerea lilioninei C. 1 kg de bulbi de *Lilium henry* se macină și se fierbe cu alcool etilic de 70° în 4 reprize câte 3 L timp de 7 ore. Alcoolul se distilează, iar partea apoasă se extrage cu cloroform (de 3 ori câte 700 ml) și cu n-butanol (de 5 ori câte 600 ml). Extractele de n-butanol se combină, se distilează și se supun cromatografiei de adsorbție distributivă cu utilizarea silicagelului 100x400. Ca rezultat se obțin 0,6 g lilionină C (randamentul 0,06% de la masa uscată de bulbi de *Lilium henry*).

25 Trioizida obținută prezintă o pulbere de culoare galben-închis cu punctul de topire 225...232°C, $1\alpha 1 \frac{20}{D} - 88$ (CH₃OH C=1,0). Formula brută este C₅₁H₈₀O₂₃, R_f=0,23 (în sistemul cloroform-metanol-apă 65:35:5). Trioizida e ușor solubilă în metanol, etanol, dar mai slab în acetonă, cloroform, este higroscopică.

30 Structura trioizidei este confirmată cu ajutorul hidrolizei acide, metilării cu metanoliza ulterioară, oxidării periodatice. Produsele obținute au fost studiate prin cromatografie în strat subțire (CSS), cromatografie pe hartie (CH), cromatografie în gaz-lichid (CGL), spectroscopie în infraroșu (IR), spectrometrie de masă și rezonanță nuclear-magnetică (RNMC¹³).

În urma hidrolizei acide complete a trioizidei a fost identificat agliconul steroidic-nartogenina, cu p.t. - 213...216°C, $1\alpha 1 \frac{20}{D} - 110$ (CH₃OH), R_f=0,55 în sistemul cloroform-metanol (9:1).

35 *Exemplu.* Semințele de soia "Bucuria" se moaie în soluție de lilionină C în concentrație de 0,01%, care este mai eficace în raport cu soluția cu concentrația de 0,01...0,001%. Pentru aceasta semințele în pungi de tifon (câte 150 în fiecare) se plasează în soluțiile pregătite pentru 24 ore, după care se scot, se clătesc cu apă distilată și se seamănă în câmp pe fond de testare a rezistenței, creat din tulpini de *Fusarium* cu patogenitate sporită. Experiența s-a efectuat în 3 repetări, fiind utilizate câte 50 semințe.

Pentru obținerea datelor comparative semințele au fost tratate cu fundazol. În calitate de martor au servit semințele tratate cu apă.

40 Activitatea biologică a lilioninei C a fost elucidată în faza critică de influență maximă a fuzariozei asupra dezvoltării soiei: în faza de plantulă conform gradului de atac al putregaiului de rădăcină fuzariotic provocat de ciupercile din genul *Fusarium* și în faza de coacere deplină conform analizei productivității soiei. Evaluarea gradului de atac s-a efectuat în baza scării de 5 puncte.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul 1.

45 Conform rezultatelor investigațiilor a fost stabilit că tratarea semințelor de soia înainte de semănat cu soluție de lilionină C în concentrație de 0,01 și 0,001% contribuie la micșorarea gradului de atac al putregaiului de rădăcină fuzariotic cu 2,81 și 2,13 puncte, corespunzător, și sporirea productivității soiei cu 10,87 și 8,92 puncte, corespunzător, în comparație cu martorul. Iar prin tratarea semințelor cu soluție de lilionină C în aceeași concentrație, în comparație cu tratarea cu fundazol, se micșorează atacul de putregai de rădăcină cu 2,01 și 1,33 și productivitatea boabelor pe o plantă sporește cu 7,75 și 5,80.

Tabelul 1

Influența tratării semințelor de soia cu lilionina C asupra gradului de atac al putregaiului de rădăcină fuzariotic (cauzat de ciupercile *Fusarium*) și asupra productivității soiei

Nr d/r	Varianta	Concentrația, %	Grad de atac al putregaiului de rădăcină fuzariotic, $\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$	Productivitatea soiei, g $\bar{X} \pm m_{\bar{X}}$
1.	Martor (apa)		4,71±0,18	18,88±1,44
2.	Fundazol	0,3	3,91±0,29	22,00±3,81
3.	Lilionină C	0,1	2,00±0,17*	18,43±1,26

MD 1462 F1 2000.05.31

4

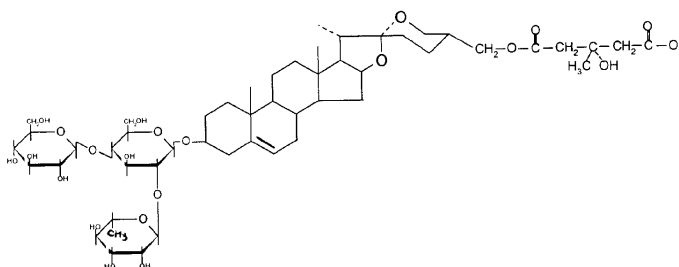
	0,01	1,90±0,17*	29,75±3,84*
	0,001	2,58±0,18*	27,80±4,22*
	0,0001	3,05±0,19	25,78±2,71*

Notă: * - diferența față de martor este semnificativă pentru $P < 0,05$

5

(57) Revendicare:

- Metodă de protecție a soiei contra putregaiului de rădăcină fuzariotic, care include tratarea semințelor înainte de semănat cu un compus chimic, caracterizat prin aceea că în calitate de compus chimic, se utilizează soluția apoasă a compusului biologic activ triozid (25R)-spirost-5-en-3 β ,27-diol-27-O-(3-hidroxi-3-metilglutaroilului) cu formula generală:



- 15 în concentrație de 0,001...0,01%.

(56) Referințe bibliografice:

1. Миронова Г.В. Защита сои от инфекционных болезней, 1995, №12, с. 34

Șef secție: CRASNOVA Nadejda
Examinator: BAZARENCO Tatiana
Redactor: ANDRIUȚĂ Victoria