



MD 2717 G2 2005.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 2717 (13) G2  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: A 01 N 43/08, 45/00;  
C 07 J 71/00;  
C 07 H 3/06

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2004 0088 (22) Data depozit: 2004.04.13	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.03.31, BOPI nr. 3/2005
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: ȘVEȚ Ștefan, MD; CHINTEA Pavel, MD; LUPAȘCU Galina, MD; SAȘCO Elena, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Compus ce reprimă creșterea și dezvoltarea fungilor *Fusarium oxysporum*

(57) Rezumat:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un compus care poate fi utilizat pentru protecția plantelor contra fuzariozei radiculare.

În calitate de compus ce reprimă creșterea și dezvoltarea fungilor *Fusarium oxysporum* este propusă

5 3-O-[[<sup>1</sup>α-L-ramnopiranozil(1→3)]-<sup>2</sup>[β-D-glucopiranozil(1→2)]-β-D-glucopiranozidă]-[(25R)-furost-5-en-3β,22α,26-triol]-26-O-β-D-glucopiranozida.  
Revendicări: 1

# MD 2717 G2 2005.03.31

3

## Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un compus care poate fi utilizat pentru protecția plantelor contra fuzariozei radiculare.

5 Se cunosc preparate utilizate pentru combaterea ciupercilor *Fusarium*, ce reprezintă substanțe sintetice [1]. Dezavantajul acestora constă în aceea că au un preț de cost mare și se descompun ușor sub acțiunea patogenilor sau condițiilor de mediu.

Se cunosc glicozide steroidice ce au acțiune reprimantă pentru ciupercile *Fusarium* [2]. Dezavantajul acestor compuși constă în aceea că manifestă acțiune fungitoxică pentru ciupercile date doar în concentrații relativ mari și au proprietatea de a fi ușor descompuse sau asimilate de către patogenii *Fusarium*.

10 Problema pe care o rezolvă invenția constă în lărgirea spectrului de substanțe biologice active naturale din clasa glicozidelor steroidice cu efect fungitoxic pentru ciupercile *Fusarium oxysporum*.

Problema se soluționează prin aceea că se propune aplicarea 3-O- $\alpha$ -L-ramnopiranozil(1 $\rightarrow$ 3)-[[ $\beta$ -D-glucopiranozil(1 $\rightarrow$ 2)- $\beta$ -D-glucopiranozidă]-[(25R)-furost-5-en-3 $\beta$ ,22 $\alpha$ ,26-triol]-26-O- $\beta$ -D-glucopiranozidei (în continuare melongozida Q) în calitate de remediu ce reprimă creșterea și dezvoltarea fungilor *Fusarium oxysporum*.

15 Procedul de obținere a melongozidei Q și proprietățile antioxidante ale acesteia sunt cunoscute și descrise în SU 1162817 1985.06.23. Acțiunea fungitoxică a acesteia până acum n-a fost stabilită. Cercetările efectuate au demonstrat că melongozida Q are efect fungitoxic și poate fi utilizată în agricultură în protecția plantelor contra creșterii și dezvoltării fungilor *Fusarium oxysporum*.

20 Rezultatul invenției constă în lărgirea spectrului de substanțe biologice active din clasa glicozidelor steroidice cu activitate fungitoxică pronunțată.

### Exemplu

25 Melongozida Q a fost obținută din semințe de vinete *Solanum melongena L.* în felul următor. Un kilogram de semințe uscate în aer liber se mărunțește și se supune extracției cu amestec de cloroform și metanol în raportul de 2:1 la încălzire. Extractul obținut se diluează cu apă, stratul de apă și metanol se separă în pâlnia de decantare, se concentrează în vid și se obțin 36 g de rest uscat, dintre care 18 g se trec pe coloana cu sefadex G-25 și se eluează cu apă. Extragerea melongozidei Q se controlează în strat subțire de silicagel în sistemul de solvenți cloroform:metanol:apă – 65:35:10, relevand cromatogramele cu reactivele Sanie și Ehrlich. În rezultatul cromatografierii triple se obțin 2 g de substanță individuală uscată, ceea ce reprezintă 0,4% din greutatea materiei prime inițiale. Substanța uscată reprezintă un praf alb cu punctul de topire (p.t.) 179...180°C,  $[\alpha]_D^{20}$  -75° (C 1,0, apă), este bine solubil în apă, metanol, etanol, piridină, dimetilsulfoxidă, nu se dizolvă în eter sulfuric, cloroform, acetona.

35 Acțiunea fungitoxică a melongozidei Q a fost cercetată la cultivarea ciupercii *Fusarium oxysporum*, provocatoare a putregaiului de rădăcină, izolată din plantă bolnavă de grâu comun, pe mediu must-agar ce conținea substanța dată în concentrațiile  $10^{-4}$ ... $10^{-2}$ %. Ca martor a servit mediul must-agar nesuplimentat cu melongozidă Q. Efectul glicozidei steroidice asupra creșterii ciupercii s-a stabilit după diametrul coloniilor de ciuperci la a 3-a și a 4-a zi de cultivare, la temperatura de 20...22°C. Ca indice al dezvoltării patogenului a servit densitatea miceliului, stabilit după scara de 3 trepte elaborată de autori: 1 – dezvoltare slabă, 2 – medie, 3 – puternică. Ca analog de structură a servit moldstimul – glicozidă steroidică omologată. Experimentul a fost efectuat în 10 repetări. Rezultatele au fost prelucrate statistic în pachetul de soft STATISTICA și prezentate în tabel. Veridicitatea deosebirilor între variante a fost supusă testului t (testul Student).

45 După cum se vede din datele prezentate în tabel, melongozida Q, în concentrațiile  $10^{-4}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-2}$ %, la a 3-a zi de cultivare a ciupercii, a reprimat creșterea acesteia cu 17,1; 11,3; 27,3%, iar la a 4-a zi cu 14,8; 11,5; 28,5%, corespunzător. Totodată, melongozida Q a manifestat o acțiune inhibitorie și asupra dezvoltării ciupercii: în concentrațiile  $10^{-4}$ ... $10^{-2}$ % dezvoltarea miceliului era de 1,5 ori mai slabă ca în varianta martor. Efectul moldstimului asupra ciupercii cercetate a fost mult mai slab. Moldstimul a avut acțiune reprimantă semnificativă asupra creșterii doar în concentrația maximă ( $10^{-2}$ %), la a 3-a zi diametrul coloniilor a fost cu 22,2% mai mic ca în varianta-martor. La a 4-a zi de cultivare efectul analogului de structură a fost, practic, anihilat. Asupra densității miceliului acțiunea moldstimului nu s-a manifestat.

50

# MD 2717 G2 2005.03.31

4

Tabel

5 Acțiunea melongozidei Q și a moldstimului asupra creșterii și dezvoltării ciupercii *F.oxysporum*

Varianta	Concen- rația, %	Diametrul coloniilor la a 3-a zi de cultivare, mm		Diametrul coloniilor la a 4-a zi de cultivare, mm		Dezvoltarea miceliului, grade
		$x \pm m_x$	% față de martor	$x \pm m_x$	% față de martor	
Martor		58,6±0,15	100,0	77,2±0,09	100,0	3
Melongozidă Q	10 <sup>-4</sup>	48,6±0,25*	82,9	65,8±0,15*	85,2	2
Melongozidă Q	10 <sup>-3</sup>	52,0±0,18*	88,7	68,3±0,16*	88,5	2
Melongozidă Q	10 <sup>-2</sup>	42,6±0,18*	72,7	55,2±0,11*	71,5	2
Martor	0,0	48,2±0,25	100,0	57,1±0,38	100,0	3
Moldstim (analog de structură)	10 <sup>-4</sup>	46,8±0,25	97,1	55,4±0,27	97,0	3
Moldstim	10 <sup>-3</sup>	44,8±0,41	93,0	55,6±0,37	97,4	3
Moldstim	10 <sup>-2</sup>	37,5±0,40*	77,8	52,6±0,40	92,1	3

\*- deosebire veridică de martor la nivelul  $p < 0,05$  (testul t)

10 În baza rezultatelor prezentate putem conchide că melongozida Q manifestă vădite proprietăți fungitoxice și poate fi utilizată în agricultură în protecția plantelor de fuzarioza radiculară.

## (57) Revendicare:

15 Aplicarea 3-O- $\{[\alpha\text{-L-ramnospiranozil}(1 \rightarrow 3)]\text{-}[\beta\text{-D-glucopiranozil}(1 \rightarrow 2)]\text{-}\beta\text{-D-glucopiranozil}\}$ - $[(25R)\text{-furost-5-en-3}\beta,22\alpha,26\text{-triol}]\text{-}26\text{-O-}\beta\text{-D-glucopiranozidei}$  în calitate de compus ce reprimă creșterea și dezvoltarea fungilor *Fusarium oxysporum*.

20

## (56) Referințe bibliografice:

1. Акименко Л.И., Мережинский Ю.Г., Малецкая О.С., Иванцев В.Н. Роль почвенных микроорганизмов в деградации пеницитрина при комплексировании его с другими пестицидами. Микробиологический журнал, 1994, т. 56, №2, с. 26
2. SU 932667 A

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria

## RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2004 0088		
(22) Data depozit: 2004.04.13		
<p>(51)<sup>7</sup> : A 01N 43/08, 45/00;          Alți indici de clasificare: C 07 J 71/00, C 07 H 3/06  <b>Titlul</b> : Remediu ce reprimă creșterea și dezvoltarea fungilor Fusarium oxysporum          (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE GENETICĂ AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD          Termeni caracteristici : Remediu, reprimarea fungilor Fusarium oxysporum</p>		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
(MD, EA, SU) MD 1993 –2004; EA 1996-2004; SU – colecția certificatelor de autori SU Int. Cl. <sup>7</sup>		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 1204 G2, 1988.09.01	1
A	SU 932667 A	1
A	SU 1162817 A 1985.06.23	1
A	Акименко Л.И., Мережинский Ю.Г., Малецкая О.С., Иванцев В.Н. Роль почвенных микроорганизмов в деградации пенитрона при комплексировании его с другими пестицидами. Микробиологический журнал, 1994, т. 56, №2, с. 26	
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
<b>* categoriile speciale ale documentelor consultate:</b>		<b>P</b> - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
<b>A</b> - document care definește stadiul anterior general		<b>T</b> - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
<b>E</b> - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		<b>X</b> - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
<b>L</b> - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres ( se va indica motivul)		<b>Y</b> - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
<b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		<b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2004.12..22
Examinatorul		Bazarenco Tatiana

## RAPORT DE DOCUMENTARE

<b>Informația referitoare la brevete paralele</b>		<b>(21) Nr depozit:</b>	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	<b>Brevete paralele</b>	Data publicării
1	2	3	4