



MD 3090 G2 2006.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3090** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.: *A01N 65/00* (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)
A01C 1/06 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2005 0208 (22) Data depozit: 2005.07.21	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2006.07.31, BOPI nr. 7/2006
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: BUJOREANU Nicolae, MD; LUPAȘCU Galina, MD; EȚCU Elena, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Preparat ce reprimă creșterea ciupercii *Fusarium oxysporum*

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la agricultură și poate fi
aplicată pentru protecția plantelor de ciuperca
Fusarium oxysporum.

Este propusă aplicarea extractului apos de
radicule mărunțite ale semințelor încolțite de cereale

2
5 în calitate de preparat ce reprimă creșterea ciupercii
Fusarium oxysporum.
Revendicări: 1

10

MD 3090 G2 2006.07.31

MD 3090 G2 2006.07.31

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultură și poate fi utilizată în protecția plantelor de ciuperca *Fusarium oxysporum*.

Se cunosc preparate utilizate în acțiunea reprimantă pentru ciupercile *Fusarium* [1]. Dezavantajul acestora constă în eficiența slabă sau descompunerea rapidă sub acțiunea patogenilor sau condițiilor de mediu.

5 Se cunosc de asemenea substanțe sintetice biologic active cu acțiune reprimantă pentru patogenii fungici. Dezavantajul acestor substanțe constă în faptul că au un preț de cost mare, sunt mai puțin rentabile din punct de vedere tehnologic și au un impact ecologic nociv [2].

Problema pe care o rezolvă invenția constă în lărgirea arsenalului de compuși naturali biologic activi cu efect fungitoxic pentru ciupercile *Fusarium*.

10 Problema se soluționează prin aceea că se propune aplicarea în calitate de preparat ce reprimă creșterea ciupercii *Fusarium oxysporum* a extractului apos de radicle mărunțite ale semințelor încolțite de cereale (preparatul Fitostim).

15 Este cunoscută utilizarea extractului apos de radicle mărunțite ale semințelor încolțite de cereale pentru tratarea semințelor înainte de semănat în calitate de regulator al rezistenței plantelor la secetă și ger și pentru sporirea roadei (MD 511 1996.04.03), precum și pentru protecția fructelor de măr contra agenților bolilor criptogame (MD 1797 G2 30.06.2002).

Noutatea invenției constă în aplicarea preparatului propus în calitate de substanță fungitoxică pentru ciupercile *Fusarium oxysporum*.

20 Rezultatul invenției constă în detectarea unui compus natural, biologic activ cu efect fungitoxic pronunțat pentru ciuperca *Fusarium oxysporum*.

Exemplul 1

Procedeu de obținere a preparatului Fitostim

Preparatul Fitostim a fost obținut din deșeurile rezultate în procesul tehnologic de producere a berii.

25 Procedeu se realizează în felul următor. Substanța biologic activă se extrage din colții seminali ai semințelor culturilor cerealiere (grâu, orz, secară). Colții se usucă treptat până la umiditatea de 7...10% după ce rădăcinile se separă de semințe prin macerare. Semințele se utilizează pentru obținerea berii, iar rădăcinile (deșeurile) – pentru extragerea substanțelor biologic active. Rădăcinuțele se macină până la starea de praf și se păstrează în saci de polietilenă până la utilizare. Extragerea substanțelor biologic active din praful obținut se efectuează în apă în proporția de 30...50 g praf la 1 L, timp de 20...30 ore, la temperatura de 20...24°C, după

30 ce extractul se filtrează. Preparatul obținut după filtrare se utilizează pentru tratarea semințelor înainte de semănat (300...400 g la 1 t de semințe). Preparatul propus se păstrează în stare de masă uscată și se dizolvă înainte de a fi folosit.

Exemplul 2

35 Acțiunea fungitoxică a preparatului Fitostim s-a cercetat prin cultivarea ciupercii *Fusarium oxysporum*, provocatoare a putregaiului de rădăcină la grâul comun de toamnă, pe mediu nutritiv lichid Cszapek suplimentat cu preparatul Fitostim în concentrațiile de 0,005...0,01%. În calitate de cea mai apropiată soluție s-a utilizat suplimentar în mediul nutritiv lichid Cszapek eterul etilic al acidului β-naftoxiacetic în concentrațiile de 0,005...0,01%. Ca martor a servit mediul Cszapek, ce conține următoarele ingrediente, mg/L: KNO₃ 2000, KH₂PO₄ 1000, MgSO₄ 500, KCl 500, FeSO₄ 10, zaharoză 2000, apă până la 1 L. Aseptizarea mediului s-a

40 efectuat prin autoclavarea acestuia în abur fluid la presiunea 0,5 atm., timp de 30 min.
Mediul nutritiv a fost turnat în vase Petri, cu diametrul 9,7 cm, la care după răcire, în condiții aseptice, s-au adăugat fragmente mici de miceliu al ciupercii *Fusarium oxysporum*. Efectul preparatului Fitostim asupra creșterii ciupercii *Fusarium oxysporum* s-a stabilit prin aprecierea suprafeței coloniilor ciupercii după 1...7 zile de cultivare, la temperatura de 18°C. Datele sunt prezentate în tabel.

45

Varianta	Concentrația, %	Suprafața coloniilor, cm ²				
		1	2	4	5	7
Martor	-	1,33±0,06	1,82±0,93	2,88±0,19	4,00±0,45	5,38±0,83
Eter etilic al acidului β-naftoxiacetic	0,005	1,05±0,39	1,42±0,38	1,45±0,27	2,38±0,09	3,40±0,09
Eter etilic al acidului β-naftoxiacetic	0,01	1,32±0,24	1,82±0,21	2,18±0,24	3,00±0,18	5,05±0,13
Fitostim	0,005	0,66±0,26*	1,30±0,40	1,60±0,36*	1,93±0,51*	2,63±0,03*
Fitostim	0,01	0,77±0,35*	1,07±0,42*	1,25±0,52*	1,18±0,18*	1,70±0,20*

* - deosebire veridică de martor la nivelul p<0,05.

MD 3090 G2 2006.07.31

4

După cum se vede din datele obținute, suprafața coloniilor ciupercii *Fusarium oxysporum* în varianta cu Fitostim 0,005% a constituit 50,0; 71,4; 55,6; 48,3; 41,2% din martor, respectiv, pentru zilele 1, 2, 4, 5, 7, pe când în varianta cu soluție apropiată, în aceeași concentrație, suprafața coloniilor a constituit 79,0; 78,0; 50,4; 59,9; 63,2% din martor, respectiv, pentru zilele 1, 2, 4, 5, 7. Totodată, în varianta cu Fitostim 0,01% suprafața coloniilor ciupercii *Fusarium oxysporum* a constituit 57,9; 58,8; 43,4; 29,5; 31,6% din martor, respectiv, pentru zilele 1, 2, 4, 5, 7, pe când în varianta cu soluție apropiată, în aceeași concentrație, suprafața coloniilor a constituit 99,2; 100,0; 75,7; 75,0; 93,9 din martor, respectiv pentru zilele 1, 2, 4, 5, 7. Deci, capacitatea preparatului Fitostim de a reprimă creșterea coloniilor ciupercii *Fusarium oxysporum* în cultură pură este mult mai înaltă decât a celei mai apropiate soluții – eterului etilic al acidului β -naftoxiacetic, în mod special, în concentrația de 0,01%.

În baza rezultatelor prezentate, putem conchide că preparatul Fitostim manifestă proprietăți fungitoxice vădite și poate fi utilizat în agricultură la protecția plantelor de grâu comun de toamnă de fuzarioza radiculară.

(57) Revendicare:

Aplicarea extractului apos de radicule mărunțite ale semințelor încolțite de cereale în calitate de preparat ce reprimă creșterea ciupercii *Fusarium oxysporum*.

(56) Referințe bibliografice:

1. Акименко Л.И., Мережинский Ю.Г., Малецкая О.С., Иванищев В.Н. Роль почвенных микроорганизмов в деградации пенинграна при комплексировании его с другими пестицидами. Микробиологический журнал, Москва, 1994, vol. 56, nr. 2, p. 26
2. Bujoreanu N. Formarea condiționată a fructelor destinate păstrării. Autoreferatul tezei de doctor habilitat în științe agricole. Chișinău, 2003, p. 22,23

Director Departament:

JOVMIR Tudor

Examinator:

GUȘAN Ala

Redactor:

CANȚER Svetlana

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0208		(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2005.07.21		(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: 32) data : 33) țara : (51) : Int.Cl: A01N 65/00 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01) A01C 1/06 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul : Preparat ce reprimă creșterea ciupercii <i>Fusarium oxysporum</i> (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : extract apos, macerat de radicule mărunțite ale semințelor încolțite de cereale, <i>Fusarium oxysporum</i>		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.		
MD 1994-2005, EA 1996-2005, SU 1970-1994, inclusiv și colecția „nepublică”)		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	Акименко Л.И., Мережинский Ю.Г., Малецкая О.С., Иванищев В.Н. Роль почвенных микроорганизмов в деградации пенитрона при комплексировании его с другими пестицидами. Микробиологический журнал, Москва, 1994, vol. 56, nr. 2, p. 26	1
A	Bujoreanu N. Formarea condiționată a fructelor destinate păstrării. Autoreferatul tezei de doctor habilitat în științe agricole. Chișinău, 2003, p. 22,23	1
A	MD 511 C2 30.11.1996	1
X	MD 1797 G2 30.06.2002	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - 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 evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - 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)		Y - 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
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării 30.01.2006		
Examinatorul Gușan Ala		