



MD 2204 F1 2003.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2204** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) Int. Cl.⁷: A 01 C 1/00;
A 01 N 25/00

(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: a 2002 0193 (22) Data depozit: 2002.07.30	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2003.07.31, BOPI nr. 7/2003
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: ATIMOȘOAE Mihai, MD; ROȘCA Alfreda, MD; CHICU Elena, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) **Procedeu de sporire a rezistenței orzului de primăvară la secetă**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultură, în particular la
fitotehnie, și poate fi aplicată pentru sporirea
rezistenței orzului de primăvară la secetă.

Procedeu propus constă în tratarea semințelor
de orz înainte de semănat cu suspensia apoasă
obținută din radiclele uscate și măcinate ale
semințelor germinate de cereale în concentrație de

5 50...150 mg/L, cu un consum total de 0,075...0,200
kg/t de semințe.

2
Rezultatul invenției constă în mărirea volu-
mului rădăcinilor, afundate mai adânc în sol, pre-
cum și în sporirea recoltei orzului.

Revendicări: 1

10

MD 2204 F1 2003.07.31

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în particular la fitotehnie și poate fi aplicată pentru sporirea rezistenței orzului de primăvară la secetă.

Este cunoscut un procedeu de sporire a rezistenței cerealelor la secetă, prin tratarea semințelor cu soluție de sare de sodiu 3-metil-5-fenil-2E-4T a acidului pentadienic (LHR-87), în concentrație de 50...100 mg/L cu un consum total de 25...50 g/t semințe [1]. Acest preparat este sintetic, costisitor, toxic și favorizează o sporire mică a rezistenței la secetă. Dezavantajele pot fi înlăturate prin aplicarea invenției propuse.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție rezidă în sporirea rezistenței orzului de primăvară la secetă și, respectiv, a productivității lui.

Procedeeul solicitat constă în tratarea semințelor de orz de primăvară înainte de semănat cu o suspensie apoasă (numit preparatul Fitostim), obținută din radiclele uscate și măcinate ale semințelor germinate de cereale în concentrație de 50...150 mg/L, cu un consum total de 0,075...0,200 kg/t semințe. Preparatul Fitostim se obține conform tehnologiei producerii berii, apoi se usucă până la umiditatea de 7...10%, după ce radiclele se separă de semințe și se macină până la stare pulverulentă [MD C2 511 1996.04.30]. Preparatul Fitostim are o acțiune polifuncțională asupra plantelor, optimizează derularea proceselor fiziologice, contribuind la manifestarea mai deplină a caracterelor care determină formarea unei rezistențe mai sporite la secetă și, respectiv, mărirea productivității.

Rezultatul invenției constă în mărirea volumului rădăcinilor, afundate mai adânc în sol, precum și în sporirea recoltei orzului.

Exemplu de realizare a invenției

Investigațiile au fost efectuate în condiții de laborator și câmp în cadrul Institutului de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova cu soiurile de orz de primăvară *Odessaia* 115 și *Unirea*.

Experimentele au fost efectuate conform variantelor: a) semințe tratate cu apă distilată (martor); b) semințe tratate cu soluția apoasă a preparatului LHR-87 în concentrație de 100 mg/L (cea mai apropiată soluție); c) semințe tratate cu suspensia apoasă a preparatului Fitostim în concentrație de 50...100...150 mg/L (conform invenției). Tratamentul semințelor a fost efectuat conform recomandărilor standard existente. După îmbibare acestea au fost semănate în vase separate (pentru fiecare variantă) și crescute în condiții controlate la diferite regimuri de umiditate: 30 și 60% din capacitatea totală de absorbție a solului (CTAS). În perioada de vegetație s-au efectuat observări fenologice asupra plantelor cultivate. Identificarea gradului de rezistență la secetă a orzului de primăvară s-a realizat după următorul complex de indici: volumul rădăcinilor, localizarea în sol a nodului de înfrățire, acumularea biomasei aeriene și radiculare.

Datele experimentale incluse în tabel denotă influența pozitivă a preparatului Fitostim asupra proceselor vitale ale orzului de primăvară. Plantele crescute din semințe tratate cu acest preparat se caracterizează printr-un sistem aerian și radicular mult mai dezvoltat. Este cunoscut faptul că în formarea rezistenței la secetă un rol deosebit de important îl are volumul rădăcinilor. Cu cât acestea sunt mai viguroase și afundate mai adânc în sol, cu atât plantele sunt mai rezistente la influența factorilor nefavorabili. La acțiunea preparatului Fitostim, în deosebi, în concentrație de 100 mg/L în cazul insuficienței de umiditate (30% din CTAS), acest indice a sporit cu 24% față de martor, a preparatului LHR-87 cu 17% pentru soiul rezistent *Odessaia* 115 și respectiv cu 35% și 20% pentru soiul *Unirea*, care se consideră slab rezistent.

Tratarea semințelor cu substanța biologic activă Fitostim (100 mg/L) a contribuit la formarea nodului de înfrățire la o adâncime mai mare, fapt ce a conferit plantelor o rezistență mai sporită la secetă. Astfel, la 30% din CTAS pentru soiul *Odessaia* 115 acest indice a sporit cu 44% față de martor, pentru *Unirea* cu 42%, mărirea fiind mai esențială decât la influența preparatului LHR-87, respectiv cu 30 și 19%. Tratarea semințelor cu Fitostim (100 mg/L) a favorizat o intensificare a proceselor metabolice confirmată de faptul, că plantele au acumulat mai multă masă vegetativă aeriană și radiculară, au format nodul de înfrățire mai adânc în sol, momente ce au contribuit efectiv la o suportare mai lejeră a stresului termic.

Prin urmare, suspensia apoasă de Fitostim (100 mg/L) manifestă calități specifice preparatelor antistres și condiționează sporirea rezistenței la secetă, efectul fiind mai pronunțat decât la acțiunea preparatului LHR-87 (soluția cea mai apropiată).

Influența preparatului Fitostim asupra rezistenței plantelor de orz de primăvară la secetă

Varianta	Concentrația, mg/L	Soiurile	Volumul rădăcinilor, cm ³		Adâncimea la care se formează nodul de înfrățire, cm		Biomasa uscată a tulpinilor, g		Biomasa uscată a rădăcinilor, g	
Capacitatea totală de absorbție a solului			60% CTAS	30% CTAS	60% CTAS	30% CTAS	60% CTAS	30% CTAS	60% CTAS	30% CTAS
Martor		<i>Odessaika 115</i>	10,5±0,4	7,2±0,6	3,2±0,2	2,7±0,3	1614±8	1287±7	398±7	296±6
		<i>Unirea</i>	9,8±0,3	6,3±0,5	3,0±0,3	2,6±0,2	1598±11	1252±10	367±8	248±5
LHR-87	100	<i>Odessaika 115</i>	12,4±0,5	8,4±0,8	3,8±0,4	3,5±0,4	1782±9	1398±9	462±6	392±3
		<i>Unirea</i>	11,3±0,6	7,6±0,4	3,7±0,3	3,1±0,2	1693±10	1358±10	450±7	369±4
Fitostim	50	<i>Odessaika 115</i>	13,9±0,5	8,3±0,3	3,9±0,5	3,7±0,3	1829±13	1452±15	534±5	405±2
		<i>Unirea</i>	13,1±0,2	6,4±0,3	3,8±0,2	3,5±0,2	1758±10	1395±12	489±4	392±3
	100	<i>Odessaika 115</i>	14,5±0,4	8,9±0,5	4,1±0,4	3,9±0,5	1896±9	1524±11	564±8	425±4
		<i>Unirea</i>	13,2±0,3	8,5±0,4	3,9±0,3	3,7±0,2	1725±10	1491±8	505±6	408±5
	150	<i>Odessaika 115</i>	14,0±0,5	8,6±0,3	3,8±0,1	3,6±0,4	1804±9	1479±9	521±7	410±4
		<i>Unirea</i>	12,9±0,4	8,4±0,5	3,7±0,3	3,5±0,3	1715±8	1405±10	496±8	399±3

(57) Revendicare:

Procedeu de sporire a rezistenței orzului de primăvară la secetă, care include tratarea semințelor înainte de semănat cu o substanță biologic activă, **caracterizat prin aceea că** în calitate de substanță biologic activă se utilizează suspensia apoasă obținută din radiclele uscate și măcinate ale semințelor germinate de cereale în concentrație de 50...150 mg/L, cu un consum total de 0,075...0,200 kg/t de semințe.

(56) Referințe bibliografice:

- SU 1732901 1992.05.15

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2002 0193		
(22) Data depozit: 2002.07.30		
(51) ⁷ : A 01 C 1/00; A 01 N 25/00 Titlul : Procedeu de sporire a rezistenței orzului de primăvară la secetă (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : rezistența plantelor la secetă, tratarea semințelor		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
(MD, EA, SU) MD 1994 – 2002; EA 1996 – 2002; SU – casete (fondul BRIT) Int. Cl. ⁷ : A 01 C 1/00; A 01 N 25/00		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
MD	511	1
MD	1500	1
SU	1732901	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 evidența 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		2003.05.12
Examinatorul		Bazarenco Tatiana

RAPORT DE DOCUMENTARE

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

RAPORT DE DOCUMENTARE

prezentat de către solicitant

(21) Nr. depozit: a 2002 0193	
(22) Data depozit: 2002.07.30	
(54) Titlul : Procedeu de sporire a rezistenței orzului de primăvară la secetă (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (51)⁷ : A 01 C 1/00; A 01 N 25/00 Alți indici de clasificare: Termeni caracteristici, cuvinte-cheie: a) limba română: Procedeu, rezistența la secetă, tratarea semințelor, substanțe active, orz. b) alte limbi de documentare: Method, rezistance of drought, tratment of seeds, biologic active substances	
I. Minimul de documentare în surse de informații de brevet	
Colecțiile de brevete naționale și regionale consultate (minimul obligator conform reg. 33.5 din Regulamentul de aplicare a Legii 461/1995) și perioada de documentare: MD Perioada: 1994 -2011.....brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU: EA Perioada: 1996 - 2001brevete, cereri BI: S U Perioada : 1980-1993.....brevete, certificate de autor: R U Perioada : 1994 -2001.....brevete, cereri BI, certificate MU: F R Perioada : .1986-2001.....brevete: GB Perioada : . 1986-2001.....brevete: D E Perioada : ... 1986-2001.....brevete, cereri publicate, cereri acceptate: U S Perioada : 1986-2001.....brevete: C H Perioada : . 1986-2001.....brevete: JP Perioada: ...1990-2001.....brevete, cereri: WO Perioada : 1978 -.2001.....cereri: E P Perioada : 1978 -2001.....brevete, cereri: Alte colecții :	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minimul de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	

1. J. „Plant Physiology”, 1985-2001
2. J. „Plant and Cell Physiology”, 1985-2001
3. J. „Planta”, 1985-1997
4. J. „Phisyologia Plantarum” 1985-2001
5. Ж. «Физиология растений», 1980-2001
6. Ж. « Сельскохозяйственная биология», 1980-2001
7. Ж. « Физиология и биохимия культурных растений» 1985-2001
8. Украинский ботанический журнал, 1985-2001

III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și criteriile de documentare)

Espace, Diapat, Mimoza

IV. Documente considerate ca relevante

Nr.	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
1.	MD 511	
2.	SU 1732901	

Data finisării documentării:

Solicitantul

E. Chirilov