



MD 791 Z 2015.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **791** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01C 1/06* (2006.01)
C07J 71/00 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

(21) Nr. depozit: s 2013 0171 (22) Data depozit: 2013.10.18	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2014.07.31, BOPI nr. 7/2014
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: CORLĂTEANU Liudmila, MD; GANEA Anatolie, MD; CHINTEA Pavel, MD; NEDOVA Irina, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de tratare a semințelor de grâu comun cu viabilitate redusă**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de tratare a semințelor de grâu comun cu viabilitate redusă.

Procedeul, conform invenției, include înmuierea semințelor înainte de semănat într-o soluție apoasă de glicozidă steroidică 3-O-[[β -D-glucopiranozil-(1 $\rightarrow$ 2)]-[β -D-glucopiranozil-(1 $\rightarrow$ 4)]- β -D-galactopiranozidă}-5 α -furostan-

3 β ,22 α ,26-triol, obținută din semințe de *Hyoscyamus niger* L. prin extragere cu metanol, cu concentrația de 0,0005...0,01%, timp de 24 ore.

Revendicări: 1

MD 791 Z 2015.02.28

(54) Process for treating common wheat seeds with low viability

(57) Abstract:

1
The invention relates to agriculture, namely to a process for treating common wheat seeds with low viability.

The process, according to the invention, comprises soaking of seeds before sowing in an aqueous solution of steroidal glycoside 3-O- $\{[\beta\text{-D-glucopyranosyl-(1}\rightarrow\text{2)}]-[\beta\text{-D-glucopyranosyl-(1}\rightarrow\text{4)}]-\beta\text{-D-galactopyranoside}\}$ -5 α -furostan-3 β ,22 α ,26-triol, obtained from seeds of *Hyoscyamus niger* L. by methanol extraction at a concentration of 0.0005...0.01% for 24 hours.

2
pyranosyl-(1 $\rightarrow$ 4)]- β -D-galactopyranoside}-5 α -furostan-3 β ,22 α ,26-triol, obtained from seeds of *Hyoscyamus niger* L. by methanol extraction at a concentration of 0.0005...0.01% for 24 hours.

Claims: 1

(54) Способ обработки семян мягкой пшеницы с пониженной жизнеспособностью

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу обработки семян мягкой пшеницы с пониженной жизнеспособностью.

Способ, согласно изобретению, включает замачивание семян перед посевом в водном растворе стероидного гликозида 3-О- $\{[\beta\text{-D-глюкопиранозил-(1}\rightarrow\text{2)}]-[\beta\text{-D-глюкопиранозил-(1}\rightarrow\text{4)}]-\beta\text{-D-галактопиранозид}\}$ -5 α -фуростан-3 β ,22 α ,26-триол, полученного из семян *Hyoscyamus niger* L. экстрагированием метанолом, с концентрацией 0,0005...0,01%, в течении 24 часов.

2
глюкопиранозил-(1 $\rightarrow$ 4)]- β -D-галактопиранозид}-5 α -фуростан-3 β ,22 α ,26-триол, полученного из семян *Hyoscyamus niger* L. экстрагированием метанолом, с концентрацией 0,0005...0,01%, в течении 24 часов.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de tratare a semințelor de grâu comun cu viabilitate redusă.

- 5 Păstrarea garantată a semințelor plantelor cultivate în Băncile de Gene este legiferată prin standardele internaționale care asigură un nivel înalt al viabilității lor în cadrul colecțiilor de bază și celor active. De notat, însă, că la instituțiile de ameliorare și cercetare mostrele de colecție se conservă în colecții de lucru în condiții necontrolate de temperatură și umiditate, ceea ce duce la scăderea viabilității lor după o perioadă scurtă de timp. În aceste împrejurări este necesar de a

- 10 aplica diferite metode pentru mărirea germinației lor.
Este cunoscut faptul că pentru mărirea germinației semințelor de grâu păstrate în diferite condiții se utilizează acidul giberelic AG₃ [1].

- Neajunsurile procedurii menționate constau în costul mare al preparatului, precum și necesitatea utilizării alcoolului pentru prepararea soluțiilor. Plus la aceasta, folosirea giberelinei în scopuri practice este însoțită de un șir de manifestări nedorite: efectul variat asupra diferitor specii de plante cultivate și în cadrul aceleiași specii, absența efectului stimulator la unele culturi sau inhibarea dezvoltării lor.

- Cea mai apropiată soluție este procedeul de tratare a semințelor de triticale cu viabilitate redusă care include înmuierea acestora înainte de semănat cu soluție apoasă de tomatozidă cu concentrația de 0,005...0,05% timp de 18 ore [2].

- 20 Unul dintre neajunsurile procedurii dat poate fi considerat faptul că pentru obținerea efectului stimulator maximal privind mărirea viabilității semințelor se cere utilizarea unor concentrații mari ale tomatozidei.

- Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea viabilității semințelor de grâu comun (*Triticum aestivum* L.) cu germinație redusă după păstrarea lor îndelungată în colecțiile de lucru și cele active *ex situ*.

- Problema se soluționează prin aceea că procedeul de tratare a semințelor de grâu comun cu viabilitate redusă propus include înmuierea acestora înainte de semănat într-o soluție apoasă de glicozidă steroidică 3-O-[[β-D-glucopiranozil-(1→2)]-β-D-glucopiranozil-(1→4)]-β-D-galactopiranozidă}-5α-furostan-3β,22α,26-triol (hiosciamozida F₁) cu concentrația de 0,0005...0,01%, timp de 24 ore.

- 30 Rezultatul invenției constă în sporirea viabilității semințelor de grâu comun după păstrarea lor îndelungată în colecțiile de lucru și cele active *ex situ*.

- Utilizarea glicozidelor steroidice pentru prelucrarea semințelor culturilor agricole este preferabilă, deoarece anterior s-a stabilit mecanismul acțiunii lor care constă în activizarea unor structuri membranare intracelulare, intensificarea proceselor metabolice, fapt ce micșorează acumularea radicalilor liberi, inhibă viteza de îmbătrânire a celulelor semințelor.

Metoda de obținere a hiosciamozidei F₁

- 40 Metoda de obținere a preparatului constă în extragerea semințelor degresate mărunțite de măsălăriță neagră (*Hyoscyamus niger* L.) cu soluție de 75% de metanol. Extractul metanolic se concentrează prin evaporare până la uscat și multiplu se cromatografiază pe coloană cu silicagel. Controlul asupra randamentului preparatului se efectuează prin cromatografiere în straturi fine. Fracțiunile, ce conțin preparatul, se unesc, se concentrează și se obține produsul scontat (temperatura de topire 183...184°C, [α]_D²⁰ -65°) (H₂O), R_f=0,35 (Cloroform-metanol-apă 65/35/30). (Nedova Irina. Structura glicozidelor steroidice din semințe de *Hyoscyamus niger* L. și activitatea lor biologică. Autoreferatul tezei de doctor în chimie. Chișinău, 2008, 26 p.).

Exemplu de realizare a invenției

- Semințele de grâu cu viabilitate redusă, soiul Dumbrăvița (după păstrarea lor timp de 11 ani), se înmoaie în soluții apoase de hiosciamozidă F₁ în concentrațiile 0,0005...0,01% timp de 24 de ore la temperatura de 20°C (invenție). Pentru obținerea datelor comparative semințele se prelucrează cu soluție apoasă (0,005%) de giberelină (analog) și soluție de tomatozidă (0,01%), (cea mai apropiată soluție). Ca martor se utilizează semințele umectate cu apă distilată. După 24 de ore semințele se scot din soluții, se spală și se plasează în cutii Petri pe un strat de hârtie de filtru. Cutiile se introduc în termostat pentru germinare la temperatura de 20°C. În fiecare variantă se utilizează câte 100 de semințe în 4 repetări. Se determină energia germinativă (la a 4-a zi) și germinația (la a 8-a zi). Rezultatele sunt prezentate în tabel.

Tabel

Acțiunea hiosciamozidei F₁ asupra semințelor cu viabilitate redusă de grâu comun
(soiul *Dumbrăvița*)

№ variantei	VARIANTĂ	Concentrația, %	Energia germinativă, %	Germinația, %	Lungimea rădăcinilor, mm
1	Hiosciamozidă F ₁	0,0005	69,4±4,1	80,6±2,6	13,0±1,1*
2	“ - “	0,001	86,3±5,1*	93,8±3,3*	14,2±1,6*
3	„ - „	0,005	73,4±4,1*	84,4±2,9*	12,5±0,8*
4	„ - „	0,01	65,3±3,8	75,0±2,1	11,5±1,2
5	„ - „	0,05	60,0±5,1	70,1±3,0	10,8±1,6
6	Giberelină	0,005	64,0±3,9	75,1±3,1	10,6±1,2
7	Tomatozidă	0,01	69,2±3,0	82,4±2,5*	11,1±1,4
8	Martor	-	62,2±4,8	71,5±2,8	8,9±0,7

5

- Diferențe semnificative față de martor la P<0,05

După cum reiese din tabelul prezentat, energia germinativă a semințelor s-a majorat cu 24,1%, 22,3% și 17,1%, comparativ cu martorul, analogul și, respectiv, cea mai apropiată soluție. Germinația totală a semințelor s-a majorat corespunzător cu 22,3%, 18,7% și 11,4%. Lungimea rădăcinuțelor în varianta respectivă a depășit varianta martor cu 5,3 mm, analogul cu 3,6 mm și cea mai apropiată soluție cu 3,1 mm. De menționat că efectul stimulat maxim a fost obținut în cazul utilizării soluției de 0,001% a hiosciamozidei F₁. Concentrația dată este de zece ori mai mică față de cea mai eficientă concentrație a tomatozidei, cea ce este mai avantajos din punct de vedere economic.

15

Așadar, tratarea prin procedeul propus a semințelor de grâu comun cu viabilitate scăzută din cauza păstrării îndelungate contribuie la mărirea energiei lor germinative și a germinației totale.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Ghobadi M., Abnavi M.S., Honarmand S. J. et al. Effect of hormonal priming (GA₃) and osmopriming on behavior of seed germination in wheat (*Triticum aestivum* L.). Journal of Agricultural Scienc, 2012, vol. 4, nr. 9, p. 244-250
2. MD 154 Y 2010.03.31

(57) Revendicări:

Procedeu de tratare a semințelor de grâu comun cu viabilitate redusă care include inmuiera acestora înainte de semănat într-o soluție apoasă de glicozidă steroică 3-O-[[β-D-glucopiranozil-(1→2)]-β-D-glucopiranozil-(1→4)]-β-D-galactopiranozidă}-5α-furostan-3β,22α,26-triol cu concentrația de 0,0005...0,01%, timp de 24 ore.

Director Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

COLESNIC Inesa

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2013 0171 (22) Data depozit: 2013.10.18 (71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (54) Titlul: Procedeu de tratare a semințelor de grâu comun cu viabilitate redusă (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: <i>A01C 1/06</i> (2006.01) <i>C07J 71/00</i> (2006.01)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): <i>A01C 1/06</i> <i>C07J 71/00</i> Grâu, hiosciamozidă, glicozide steroidice EA (Eapatis): <i>A01C 1/06</i> <i>C07J 71/00</i> Пшеница, хиосциамозид, стероидные гликозиды		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	Ghobadi M., Abnavi M.S., Honarmand S. J. et al. Effect of hormonal priming (GA ₃) and osmopriming on behavoir of seed germination in wheat (Triticum aestivum L.). Jornal of Agricultural Sciens, 2012, vol, 4, nr. 9, p. 244-250	1
A, C	MD 154 Z 2010.03.31	1
A	MD 153 Z 2010.03.31	1
A	MD 545 Z 2012.10.31	1
A	MD 2688 G2 2005.01.28	1
A	MD 3738 G2 2008.11.30	1
A	MD 2892 G2 2005.111.30	1
A	EA 201100449 A1 2005.01.28	1
A	RU 2069940 C1 1992.07.17	1
A	MD 2716 G2 2005.03.31	1

* categoriile speciale ale documentelor citate:	
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării 2014.01.27	
Examinator COLESNIC Inesa	