



MD 545 Z 2013.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **545** ⁽¹³⁾ **Z**
(51) Int.Cl: *A01C 1/06* (2006.01)
A01N 43/08 (2006.01)
A01N 43/12 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)
C07J 71/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2012 0064 (22) Data depozit: 2012.04.11	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2012.10.31, BOPI nr. 10/2012
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: CORLĂTEANU Liudmila, MD; GANEA Anatolie, MD; CHINTEA Pavel, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

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

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la agricultură și poate fi
aplicată în fitotehnie pentru tratarea semințelor
de tomate după păstrarea lor îndelungată.

Procedeu de tratare a semințelor de tomate
cu viabilitate redusă include tratarea acestora
înainte de semănat cu o soluție apoasă de

2
tomatozidă cu concentrația de 0,01...0,08%
5 timp de 24 ore.

Rezultatul constă în sporirea viabilității
semințelor de tomate după păstrarea lor
10 îndelungată.

Revendicări: 1

MD 545 Z 2013.05.31

(54) Process for treating tomato seeds with low viability

(57) Abstract:

1
The invention relates to agriculture and can be used in the plant cultivation for the treatment of tomato seeds after their long-term storage.

The process for treating tomato seeds with low viability includes their presowing

2
treatment with a tomatozide aqueous solution with the concentration of 0.01...0.08% during 24 hours.

The result is to increase the viability of tomato seeds after their long-term storage.

Claims: 1

(54) Способ обработки семян томатов с пониженной жизнеспособностью

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть применено в растениеводстве для обработки семян томатов после их длительного хранения.

Способ обработки семян томатов с пониженной жизнеспособностью включает их предпосевную обработку водным рас-

2
твором томатозида с концентрацией 0,01...0,08% в течение 24 часов.

Результат состоит в повышении жизнеспособности семян томатов после их длительного хранения.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură și poate fi aplicată în fitotehnie pentru tratarea semințelor de tomate după păstrarea lor îndelungată în colecțiile *ex situ*.

5 Condițiile de păstrare a semințelor plantelor în colecțiile *ex situ* se reglementează prin standarde internaționale, care permit a păstra germinația lor la un nivel înalt în colecțiile de bază și cele conservate pe termen mediu în Băncile de Gene. În instituțiile de ameliorare și de cercetare, semințele se păstrează în colecții de lucru în condiții necontrolate de temperatură și umiditate, ceea ce în scurt timp duce la scăderea și pierderea viabilității lor. In cazul acesta este necesar de a aplica diverse metode în scopul măririi germinației semințelor.

10 Este cunoscut procedeul de tratare a semințelor plantelor înainte de semănat cu soluții de giberelină [1].

Neajunsul procedurii menționat constă în costul mare al giberelinei și necesitatea aplicării unor proceduri speciale. În afară de aceasta, folosirea lor în fitotehnie este asociată cu un șir de dificultăți – acțiunea orientată asupra diferitor grupe sistematice de plante în cadrul aceleiași specii, absența efectului stimulator la unele culturi sau inhibarea dezvoltării lor, necesitatea utilizării alcoolului pentru prepararea soluțiilor.

20 Este cunoscut procedeul de tratare a semințelor de tomate cu diferite glicozide steroidice, inclusiv tomatozida și capsicozida. Este necesar de notat, însă, că investigația menționată ține de elucidarea consecințelor acțiunii glicozidelor steroidice asupra semințelor de tomate exprimate în generațiile ulterioare prin germinația semințelor, înălțimea plantulelor, rezistența la putregaiul cenușiu, recolta tomatelor etc. În experiențe s-a făcut compararea cu mărtoșul (apa), precum și cu fungicide. Nu sunt indicate concentrațiile substanțelor, condițiile de prelucrare. Datele obținute la studierea acțiunii remanente a substanțelor biologic active asupra diferitor indici cantitativi ai tomatelor nu pot fi luate în considerare la cercetarea fortificării viabilității semințelor îmbătrânite în timpul prezervării lor în Băncile de Gene [2].

30 În calitate de cea mai apropiată soluție poate servi procedeul de tratare a semințelor de tomate înainte de semănat cu o soluție apoasă de tomatozidă cu concentrația de 0,1% timp de 12 ore [3].

Însă autorii acestui procedeu au efectuat investigații asupra semințelor de tomate cu viabilitate bună obținute de la plantele care au fost prelucrate cu tomatozidă și apoi cultivate. Semințele extrase din fructele plantelor tratate au fost păstrate timp de 10 ani. În urma verificării viabilității lor după expirarea acestui termen s-a constatat că ea depășește mărtoșul (65...76% comparativ cu 35%). În experiențele efectuate în acest studiu interesele autorilor s-au axat asupra activității biologice a tomatozidei în aspectul sporirii rezistenței plantelor la diferite boli, cercetării particularităților biologice și agronomice ale plantelor de tomate. De menționat, însă, că scopurile și modul de abordare a problemei din partea autorilor procedurii menționat și al autorilor procedurii revendicat, sunt diferite. În cea mai apropiată soluție s-au prelucrat semințe cu germinație bună, pe când în procedeul propus ele aveau o vârstă de 15 ani și o germinație de numai 55,1%. Procedeul propus oferă posibilitatea de păstrare a materialului genetic prețios de tomate deja existent în colecții active care, din cauza anumitor factori ecologici, și-a pierdut viabilitatea inițială.

45 Problema pe care o rezolvă invenția constă în mărirea viabilității semințelor 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 tomate cu viabilitate redusă include tratarea acestora înainte de semănat cu o soluție apoasă de glicozidă steroidică glucopiranozid (1→2) glucopiranozid (1→4) galactopiranozid-3-[(25R)-5α-3β, 22α, 26-triol]-26-O-β-D-glucopiranozid (tomatozidă) cu concentrația de 50 0,01...0,08% timp de 24 ore.

Rezultatul invenției constă în sporirea viabilității semințelor de tomate după păstrarea lor îndelungată în colecțiile de lucru și active *ex situ*.

55 Utilizarea glicozidelor steroidice pentru prelucrarea semințelor plantelor de cultură este preferabilă, deoarece s-a stabilit mecanismul acțiunii lor, care constă în activizarea diferitor constituenți membranare intracelulare, fortificarea proceselor metabolice, ceea ce duce la micșorarea acumulării radicalilor liberi, inhibarea vitezei de îmbătrânire a celulelor semințelor.

- Tomatozida se obține prin extragere din semințe degresate mărunțite de tomate cu soluție de 70% de metanol. Extractul metanolic se concentrează prin evaporare până la uscat și multiplu se cromatografiază pe o coloană cu silicagel. Controlul asupra randamentului preparatului se efectuează prin cromatografierea în strat subțire. Fracțiunile de preparat se unesc, apoi se concentrează obținându-se produsul scontat (temperatura de topire 217...220°C, $[\alpha]^{20}_{D}$ -24°, Rf=0,3, Cloroform-metanol-apă 65/35/10). (Кинтя П.К. и др. Строение и биологическая активность ряда спиростана и фуростана. Кишинев, 1987, с.74-75).

Exemplu de realizare a invenției

- Semințele îmbătrânite de tomate, soiul *Victorina* (după păstrarea lor timp de 15 ani), se tratează cu soluție apoasă de tomatozidă cu concentrația de 0,01...0,1% timp de 6, 12, 18, 24 de ore la temperatura de 25°C (invenție). Pentru obținerea datelor comparative semințele se prelucrează și cu soluție apoasă (0,001%) de giberelină. Ca martor se folosesc 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 25°C. În fiecare variantă se utilizează câte 100 de semințe în 4 repetări. Se determină energia de creștere (la a 5-a zi) și germinația (la a 14-a zi). Rezultatele sunt prezentate în tabele.

20

Tabelul 1

Acțiunea tomatozidei asupra semințelor de tomate cu viabilitate redusă
(soiul *Victorina*, 6 ore)

№	Substanța de tratare	Concentrația, %	Energia de creștere, %	Germinația, %
1.	Tomatozidă	0,01	36,2±1,7	54,5±1,2
2.		0,05	38,0±0,9	56,4±3,0
3.		0,08	39,1±1,6*	57,9±2,0*
4.		0,1	35,5±2,1	52,0±1,1
5.	Giberelină	0,001	37,0±1,4	57,8±2,5
6.	Apă distilată	-	32,9±1,2	55,1±1,7

25

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

Tabelul 2

Acțiunea tomatozidei asupra semințelor de tomate cu viabilitate redusă
(soiul *Victorina*, 12 ore)

30

№	Substanța de tratare	Concentrația, %	Energia de creștere, %	Germinația, %
1.	Tomatozidă	0,01	35,5±0,6	58,0±1,5
2.		0,05	40,8±1,7	60,9±2,0
3.		0,08	42,5±1,8*	64,0±1,8*
4.		0,1	38,9±1,4	59,0±1,9
5.	Giberelină	0,001	37,0±1,4	57,8±2,5
6.	Apă distilată	-	32,9±1,2	55,1±1,7

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

Tabelul 3

5 Acțiunea tomatozidei asupra semințelor de tomate cu viabilitate redusă
(soiul *Victorina*, 18 ore)

№	Substanța de tratare	Concentrația, %	Energia de creștere, %	Germinația, %
1.	Tomatozidă	0,01	39,6±2,0	60,9±2,0
2.		0,05	41,9±2,3*	62,8±2,0*
3.		0,08	46,6±1,9*	69,4±1,9*
4.		0,1	38,5±0,9	58,7±1,6
5.	Giberelină	0,001	37,0±1,4	57,8±2,5
6.	Apă distilată	-	32,9±1,2	55,1±1,7

* Diferențe semnificative față de martor la $P < 0,05$

Tabelul 4

10 Acțiunea tomatozidei asupra semințelor de tomate cu viabilitate redusă
(soiul *Victorina*, 24 ore)

№	Substanța de tratare	Concentrația, %	Energia de creștere, %	Germinația, %
1.	Tomatozidă	0,01	38,5±2,0	65,4±2,8
2.		0,05	45,9±1,8	68,0±1,7
3.		0,08	54,5±2,1*	79,9±2,6*
4.		0,1	40,9±1,9	61,5±2,7
5.	Giberelină	0,001	37,0±1,4	57,8±2,5
6.	Apă distilată	-	32,9±1,2	55,1±1,7

* Diferențe semnificative față de martor la $P < 0,05$

15 Din tabele se observă că efectul maximal de la prelucrarea cu tomatozidă se atestă la o concentrație de 0,08% la expoziția de 24 de ore.

Tabelul 5

Acțiunea tomatozidei asupra semințelor de tomate cu viabilitate redusă (soiul *Victorina*)

№	Substanța de tratare	Concentrația, %	Energia de creștere, %	Germinația, %	Lungimea rădăcinilor, mm
1.	Tomatozidă	0,01	38,5±2,0	65,4±2,8	29,3±1,8*
2.		0,05	45,9±1,8	68,0±1,7	30,8±2,4*
3.		0,08	54,5±2,1	79,9±2,6	32,6±2,1*
4.		0,1	40,9±1,9	61,5±2,7	26,7±2,9
5.	Giberelină	0,001	37,0±1,4	57,8±2,5	26,2±2,1
6.	Apă distilată	-	32,9 ±1,2	55,1±1,7	24,7±1,9

* Diferențe semnificative față de martor la $P < 0,95$

20 Lungimea rădăcinilor în varianta optimă a fost superioară martorului cu 7,9 mm și cu 6,4 mm mai mare față de tratarea cu giberelină.

Așadar, tratarea prin procedeul propus a semințelor de tomate cu viabilitate scăzută din cauza păstrării îndelungate contribuie la sporirea viabilității acestora.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Салей Л.А. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Справочник. Кишинев, Штиинца, 1981, с. 56-57
2. Поликсенова В.Д., Лапунова Т.Н., Стадниченко М.А. Стероидные гликозиды и системные фунгициды как индукторы устойчивости пролонгированного действия на культуре томата. Овощеводство. Сборник научных трудов, том 18, Минск, 2010, с. 135-142
3. Полисенкова В. Д. Индуцированная устойчивость растений к патогенам и абиотическим стрессовым факторам (на примере томата). Вестник БГУ, № 1, сер. 2, 2009 с. 48-52

(57) Revendicări:

Procedeu de tratare a semințelor de tomate cu viabilitate redusă care include tratarea acestora înainte de semănat cu o soluție apoasă de tomatozidă cu concentrația de 0,01...0,08% timp de 24 ore.

Director Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

COLESNIC Inesa

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2012 0064 (32) Data de prioritate recunoscută: (22) Data depozit: 2012.04.11 Raport de documentare internațională: ☐ da (54) Titlul: Procedeu de tratare a semințelor de tomate cu viabilitate redusă (71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (51) (Int.Cl): Int.Cl: A01C 1/06 (2006.01) A01P 21/00 (2006.01) A01N 43/08 (2006.01) C07J 71/00 (2006.01) A01N 43/12 (2006.01)		
II. Condiții de unitate a invenției: x satisface ☐ nu satisface Note:		
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere Note: x satisface ☐ nu satisface		
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare) MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) – A01C 1/06 ; A01N 43/08; A01N 43/12; A01P 21/00; C07 J 71/00 semințe de tomate; tomatozidă; "Worldwide" (Espacenet) – A01C 1/06 ; A01N 43/08; A01N 43/12; A01P 21/00; C07 J 71/00 seeds of tomatoes; tomatozide EA, CIS (Eapatis) – A01C 1/06 ; A01N 43/08; A01N 43/12; A01P 21/00; C07 J 71/00 семена томатов; тоmatозид		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate 1. Поликсенова В.Д., Лапунова Т.Н., Стадниченко М.А. Строидные гликозиды и системные фунгициды как индукторы устойчивости пролонгированного действия на культуре томата. Овощеводство. Сборник научных трудов, том 18, Минск, 2010, с.135-142 2. Сыромятников Ю. Котенко Е., Швец С., Кинтя П. Влияние новых стероидных гликозидов на рефкцию сортов томатов. Материалы 1X международного симпозиума 2011.06.14-18, Москва, 2011 с.159-162 3. Салей Л.А.. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Справочник.Кишинев, Штиинца, 1981, с.56-57 4. Полисенкова В. Д. Индуцированная устойчивость растений к патогенам и абиотическим стрессовым факторам (на примере томата). Вестник БГУ, № 1, сер. 2, 2009 с. 48-52		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
Y	MD 153 Z 2010.03.31	1
Y	MD 154 Z 2010.03.31	1
A	MD 414 Z 2012.04.30	1
A	MD 2467 G2 2004.06.30	1
Y	Поликсенова В.Д., Лапунова Т.Н., Стадниченко М.А.	1

	Стероидные гликозиды и системные фунгициды как индукторы устойчивости пролонгированного действия на культуре томата. Овощеводство. Сборник научных трудов, том 18, Минск, 2010, с.135-142	
A	Салей Л.А. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Справочник. Кишинев, Штиинца, 1981, с.56-57	1
A	Сыромятников Ю. Котенко Е., Швец С., Кинтя П. Влияние новых стероидных гликозидов на рефкцию сортов томатов. Материалы 1X международного симпозиума 2011.06.14-18, Москва, 2011 с.159-162	1
C, Y	Полисенкова В. Д. Индуцированная устойчивость растений к патогенам и абиотическим стрессовым факторам (на примере томата). Вестник БГУ, № 1, сер. 2, 2009 с. 48-52	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 evidență 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, 2012.05.11

Examinator GORDIENCO Maria