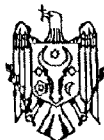




MD 702 Y 2013.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **702** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *A01C 1/06* (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)
C07D 311/30 (2006.01)
C07C 37/60 (2006.01)
A01G 1/00 (2006.01)

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

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2013 0135 (22) Data depozit: 2013.07.26	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2013.12.31, BOPI nr. 12/2013
(71) Solicitanți: INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD; INSTITUTUL DE CHIMIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: LUPAȘCU Galina, MD; GRIGORCEA Sofia, MD; LUPAȘCU Lucian, MD (73) Titulari: INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD; INSTITUTUL DE CHIMIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) **Procedeu de tratare a semințelor de tomate înainte de semănat**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultură și poate fi utilizată pentru tratarea semințelor de tomate înainte de semănat pentru stimularea germinației lor și a creșterii rădăcinilor plantelor în condiții de infecții fungice.

Procedeu de tratare a semințelor înainte de semănat constă în aceea că semințele se înmoaie în soluție apoasă de enotanınuri hidrosolubile cu concentrația de

2
5 $5 \cdot 10^{-5} \dots 5 \cdot 10^{-3} \%$, timp de 4 ore, după care semințele se usucă la temperatura de 22°C timp de 24 ore, totodată se utilizează enotanınuri hidrosolubile obținute la tratarea enotanınurilor cu peroxid de hidrogen în raport masic de 1:(3...6), timp de 7...15 min, la temperatura de 70...100° C.

15 Revendicări: 1

MD 702 Y 2013.12.31

(54) Process for presowing treatment of tomato seeds

(57) Abstract:

1
The invention relates to agriculture and can be used for presowing treatment of tomato seeds to stimulate their germination and plant root growth in conditions of fungal infections.

The process for presowing treatment of tomato seeds consists in that the seeds are soaked in an aqueous solution of water-soluble enotannins with a concentration of

2
5·10⁻⁵...5·10⁻³%, for 4 hours, after which the seeds are dried at a temperature of 22°C for 24 hours, at the same time are used water-soluble enotannins obtained upon treatment of enotannins with hydrogen peroxide in a mass ratio of 1:(3...6), for 7...15 min, at the temperature of 70...100°C.

15 Claims: 1

(54) Способ предпосевной обработки семян томатов

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для предпосевной обработки семян томатов для стимулирования их всхожести и роста корней растений в условиях грибных инфекций.

Способ предпосевной обработки семян томатов состоит в том, что семена замачивают в водном растворе водорастворимых энотаннинов с концентрацией 5·10⁻⁵...5·10⁻³%, в течение 4-х часов, после

2
чего семена высушивают при температуре 22°C в течение 24 часов, при этом используют водорастворимые энотаннины полученные при обработке энотаннинов перекисью водорода в массовом соотношении 1:(3...6), в течение 7...15 мин, при температуре 70...100°C.

15 П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură și poate fi utilizată pentru tratarea semințelor de tomate înainte de semănat pentru stimularea germinației lor și a creșterii rădăcinilor plantelor în condiții de infecții fungice.

5 În calitate de cea mai apropiată soluție este cunoscut procedeul de tratare a semințelor de tomate cu o substanță biologic activă, care reprezintă o soluție apoasă de Auxină cu capacitatea de stimulare a creșterii și dezvoltării rădăcinilor în cazul infectării lor cu fungi [1].

Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că substanța activă reprezintă un produs sintetic și nu își manifestă pe deplin potențialul de stimulare a germinației semințelor și a creșterii sistemului radicular al plantelor.

Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în extinderea asortimentului de substanțe biologic active de origine naturală cu efect sporit asupra germinației semințelor și creșterii sistemului radicular al plantelor de tomate în cazul infectării lor cu fungi.

15 Procedeul de tratare a semințelor înainte de semănat constă în aceea că semințele se înmoaie în soluție apoasă de enotanimuri hidrosolubile cu concentrația de $5 \cdot 10^{-5} \dots 5 \cdot 10^{-3} \%$ (Enoxil), timp de 4 ore, după care semințele se usucă la temperatura de 22°C timp de 24 ore, totodată se utilizează enotanimuri hidrosolubile obținute la tratarea enotanimurilor cu peroxid de hidrogen în raport masic de 1:(3...6), timp de 7...15 min, la temperatura de 70...100°C.

20 Enotanimurile hidrosolubile reprezintă un complex de grupări polare acide, peroxidice, alcoolice, fenolice, aldehydice, cetone, esterice (MD 3125 G2 2007.06.30).

Rezultatul tehnic al invenției constă în aceea că remediul Enoxil în funcție de concentrație – $5 \cdot 10^{-5} \dots 5 \cdot 10^{-3} \%$, contribuie la sporirea germinației și a creșterii lungimii rădăcinilor plantelor de tomate cu 13,3...18,3% și, respectiv, 9,1...39,5%, în raport cu cea mai apropiată soluție și cu 15,0...36,7 % și, respectiv, 15,6...86,8%, în raport cu varianta martor – filtrat de cultură *Alternaria alternata* (Fr.) Keissler.

Exemplu de realizare a invenției

25 Testările s-au efectuat utilizând semințe hibride de tomate care necesită o protecție mai riguroasă împotriva fitopatogenului *A. alternata* care atacă sistemul radicular al plantulelor la etapa timpurie de creștere și dezvoltare. Materialul semincer de tomate s-a obținut prin încrucișarea reciprocă a soiurilor *Mihaela* și *Maestro*, florile fiind castrate manual.

30 Tulpina de fungi *A. alternata* a fost izolată din rădăcini de tomate cu semne de boală (pete brunificate) pe mediu nutritiv solid *Potato Dextrose Agar* (PDA) și identificată prin analize macro- și microscopice. Filtratul de cultură (FC) al ciupercii *A. alternata* a fost obținut prin inocularea miceliului în mediul lichid *Czapek-Dox* și cultivat ulterior la temperatura de 22...24°C, timp de 21 zile.

35 Semințele de tomate au fost tratate timp de 4 ore conform următoarelor variante: apă distilată (*martor absolut*), FC *A. alternata* (martor), Auxină în concentrațiile de $5 \cdot 10^{-3}$, $5 \cdot 10^{-4}$, $5 \cdot 10^{-5} \%$ (cea mai apropiată soluție), Enoxil în concentrațiile de $5 \cdot 10^{-3}$, $5 \cdot 10^{-4}$, $5 \cdot 10^{-5} \%$ (invenția propusă), apoi semințele au fost uscate la temperatura de 22°C timp de 24 ore. După aceasta, 40 semințele au fost tratate timp de 18 ore cu FC (cu excepția variantei *martor absolut*), după clătire, de 3 ori cu apă distilată, au fost plasate în cutii Petri, între 2 foițe de hârtie de filtru umectate cu apă distilată, și menținute în termosta la temperatura de 24...25°C, timp de 6 zile. Reacția plantelor la tratament a fost stabilită în baza unor importanți indici de creștere și dezvoltare a plantulelor de tomate la etapa timpurie a ontogenezei – germinația și lungimea rădăcinilor (tab.1...4).

Tabelul 1

5 Date comparative cu privire la acțiunea Auxinei și Enoxilului asupra unor indici de creștere la soiul de tomate *Mihaela*, pe fundal cu filtrat de cultură *A.alternata*

Nr.	Variantă	Germinația			Lungimea rădăcinilor		
		Generală, %	Diferența de "FC", %	Diferența „Enoxil – Auxină”, %	$\bar{x} \pm m_x$, mm	Raport față de "FC", %	Raport „Enoxil/Auxină”, %
1	Martor (H ₂ O)	100,0	+36,7	-	37,82±1,07*	146,0	-
2	FC	63,3	-	-	25,90±0,44	-	-
3	Auxină - 5·10 ⁻³ % + FC	80,0	+16,7	-	41,00±0,65*	158,3	-
4	Auxină - 5·10 ⁻⁴ % + FC	75,0	+11,7	-	34,27±1,02*	132,3	-
5	Auxină - 5·10 ⁻⁵ % + FC	73,3	+10,0	-	27,82±1,23	107,4	-
6	Enoxil - 5·10 ⁻³ % + FC	93,3	+30,0	13,3	48,38±1,36*	186,8	118,0
7	Enoxil - 5·10 ⁻⁴ % + FC	90,0	+26,7	15,0	39,56±0,73*	152,7	115,4
8	Enoxil - 5·10 ⁻⁵ % + FC	86,7	+23,4	13,4	34,65±1,05*	133,8	124,5

*- deosebire veridică de varianta FC la nivelul p≤0,05.

10 Conform datelor din tab.1, pentru soiul de tomate *Mihaela*, utilizarea preparatului Enoxil în raport cu cea mai apropiată soluție (Auxină) a contribuit la sporirea germinației semințelor și a creșterii lungimii rădăcinilor cu 13,3...15,0 și, respectiv, 15,4... 24,5%.

Tabelul 2

15 Date comparative cu privire la acțiunea Auxinei și Enoxilului asupra unor indici de creștere la soiul de tomate *Maestro*, pe fundal cu filtrat de cultură *A.alternata*

Nr.	Variantă	Germinația			Lungimea rădăcinilor		
		Generală, %	Diferența de "FC", %	Diferența „Enoxil – Auxină”, %	$\bar{x} \pm m_x$, mm	Raport față de "FC", %	Raport „Enoxil/Auxină”, %
1	Martor (H ₂ O)	96,7	+43,4	-	35,47±1,32*	148,5	-
2	FC	53,3	-	-	23,88±0,92	-	-
3	Auxină - 5·10 ⁻³ % + FC	76,7	+23,4	-	29,65±0,84*	124,2	-
4	Auxină - 5·10 ⁻⁴ % + FC	71,7	+18,4	-	27,11±0,87*	113,5	-
5	Auxină - 5·10 ⁻⁵ % + FC	70,0	+16,7	-	24,38±0,95	102,1	-
6	Enoxil - 5·10 ⁻³ % + FC	90,0	+36,7	13,3	39,56±1,02*	165,7	133,4
7	Enoxil - 5·10 ⁻⁴ % + FC	86,7	+33,4	15,0	36,33±0,79*	152,3	134,0
8	Enoxil - 5·10 ⁻⁵ % + FC	83,3	+30,0	13,3	34,02±0,74*	142,5	139,5

*- deosebire veridică de varianta FC la nivelul p≤0,05.

20 Conform datelor din tab. 2, pentru soiul de tomate *Maestro*, utilizarea preparatului Enoxil în raport cu cea mai apropiată soluție (Auxină) a contribuit la sporirea germinației semințelor și a creșterii lungimii rădăcinilor cu 13,3...15,0 și, respectiv, 33,4...39,5%.

Tabelul 3

5 Date comparative cu privire la acțiunea Auxinei și Enoxilului asupra unor indici de creștere la hibridul de tomate F₁ *Mihaela* x *Maestro*, pe fundal cu filtrat de cultură *A.alternata*

Nr.	Variantă	Germinația			Lungimea rădăcinilor		
		Generală, %	Diferența de "FC", %	Diferența „Enoxil-Auxină”, %	x±m _x , mm	Raport față de "FC", %	Raport „Enoxil/Auxină”, %
1	Martor (H ₂ O)	100,0	+25,0	-	45,87±1,01*	144,7	-
2	FC	75,0	-	-	31,71±0,60	-	-
3	Auxină - 5·10 ⁻³ % + FC	81,7	+6,7	-	37,98±0,90*	119,8	-
4	Auxină - 5·10 ⁻⁴ % + FC	78,3	+3,3	-	35,43±0,74*	111,7	-
5	Auxină - 5·10 ⁻⁵ % + FC	75,0	0,0	-	32,20±1,01	101,5	-
6	Enoxil - 5·10 ⁻³ % + FC	100,0	+25,0	18,3	43,12±0,67*	135,9	113,5
7	Enoxil - 5·10 ⁻⁴ % + FC	95,0	+20,0	16,7	39,04±0,76*	123,1	110,2
8	Enoxil - 5·10 ⁻⁵ % + FC	90,0	+15,0	15,0	36,65±0,86*	115,6	113,8

*- deosebire veridică de varianta FC la nivelul p≤0,05.

10 Conform datelor din tab. 3, pentru hibridul de tomate F₁ *Mihaela* x *Maestro*, utilizarea preparatului Enoxil în raport cu cea mai apropiată soluție (Auxină) a contribuit la sporirea germinației semințelor și a creșterii lungimii rădăcinilor cu 15,0...18,3 și, respectiv, 13,5...13,8%.

Tabelul 4

15 Date comparative cu privire la acțiunea Auxinei și Enoxilului asupra unor indici de creștere la hibridul de tomate F₁ *Maestro* x *Mihaela*, pe fundal cu filtrat de cultură *A.alternata*

Nr.	Variantă	Germinația			Lungimea rădăcinilor		
		Generală, %	Diferența de "FC", %	Diferența „Enoxil – Auxină”, %	x±m _x , mm	Raport față de "FC", %	Raport „Enoxil/Auxină”, %
1	Martor (H ₂ O)	90,0	+36,7	-	33,54±0,96*	131,9	-
2	FC	53,3	-	-	25,41±0,34	-	-
3	Auxină - 5·10 ⁻³ % + FC	70,0	+16,7	-	34,88±0,80*	137,3	-
4	Auxină - 5·10 ⁻⁴ % + FC	66,7	+13,4	-	32,98±0,83*	129,8	-
5	Auxină - 5·10 ⁻⁵ % + FC	65,0	+11,7	-	30,21±0,62*	118,9	-
6	Enoxil - 5·10 ⁻³ % + FC	86,7	+33,4	16,7	38,54±0,85*	151,7	110,5
7	Enoxil - 5·10 ⁻⁴ % + FC	83,3	+30,0	16,6	36,00±0,95*	141,7	109,1
8	Enoxil - 5·10 ⁻⁵ % + FC	80,0	+26,7	15,0	34,23±0,49*	134,7	113,3

*- deosebire veridică de varianta FC la nivelul p≤0,05.

20 Conform datelor din tab. 4, pentru hibridul de tomate F₁ *Maestro* x *Mihaela*, utilizarea preparatului Enoxil în raport cu cea mai apropiată soluție (Auxină) a contribuit la sporirea germinației semințelor și a creșterii lungimii rădăcinilor cu 15,0...16,7 și, respectiv, 9,1...13,3%.

25 După cum se vede din datele prezentate, tratarea semințelor cu Enoxil în concentrațiile de 5·10⁻⁵ ...5·10⁻³% contribuie la sporirea nivelului de germinație și de creștere a lungimii rădăcinilor în raport cu cea mai apropiată soluție pentru ambele soiuri și hibrizi de tomate.

Prin urmare, acest procedeu este tehnologic simplu, eficient și permite utilizarea substanței naturale Enoxil pentru stimularea creșterii plantelor de tomate în cazul infecțiilor fungice care afectează germinația, creșterea și dezvoltarea rădăcinii.

30

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. US 20050043177 A1 2005.02.24

(57) Revendicări:

Procedeu de tratare a semințelor de tomate înainte de semănat, care constă în aceea că semințele se înmoaie în soluție apoasă de enotaninuri hidrosolubile cu concentrația de $5 \cdot 10^{-5} \dots 5 \cdot 10^{-3} \%$, timp de 4 ore, după care semințele se usucă la temperatura de 22°C timp de 24 ore, totodată se utilizează enotaninuri hidrosolubile obținute la tratarea enotaninurilor cu peroxid de hidrogen în raport masic de 1:(3...6), timp de 7...15 min, la temperatura de 70...100° C.

Director Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

IUSTIN Viorel

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2013 0135 (22) Data depozit: 2013.07.26 (67)* Nr. și data transformării cererii: , (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da (71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD; INSTITUTUL DE CHIMIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (54) Titlul: Procedeu de tratare a semințelor de tomate înainte de semănat		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: <i>A01C 1/06</i> (2006.01) <i>C07D 311/30</i> (2006.01) <i>A01P 21/00</i> (2006.01) <i>C07C 37/60</i> (2006.01) <i>A01P 3/00</i> (2006.01) <i>A01G 1/00</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): Semințe, tomate, „tratarea semințelor” Int.Cl: <i>A01C 1/06, A01P 21/00, C07D 311/30, C07C 37/60, A01G 1/00, A01P 3/00</i> EA, CIS (Eapatis): Семена, томаты, „обработка семян” Int.Cl: <i>A01C 1/06, A01P 21/00, C07D 311/30, C07C 37/60, A01G 1/00, A01P 3/00</i> SU (nonpublic): Семена, томаты, „обработка семян” Int.Cl: <i>A01C 1/06, A01P 21/00, C07D 311/30, C07C 37/60, A01G 1/00, A01P 3/00</i>		
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, C	US 20050043177 A1 2005.02.24	1
A	MD 545 Z 2013.05.13	1
A	MD 573 G2 1997.03.31	1
A	MD 2620 G2 2005.08.31	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	2013-10-18
Examinator	IUSTIN Viorel