



MD 693 Z 2014.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **693** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01C 1/00* (2006.01)
A01G 1/00 (2006.01)
C05D 9/02 (2006.01)
A01N 43/08 (2006.01)
A01N 43/12 (2006.01)
A01N 65/00 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2013 0037 (22) Data depozit: 2013.02.28	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2013.11.30, BOPI nr. 11/2013
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: LISNIC Stelian, MD; TOMA Simion, MD; CHINTEA Pavel, MD; COREȚCAIA Iulia, 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 sfeclă de zahăr**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la agricultură, și anume la
un procedeu de tratare a semințelor de sfeclă
de zahăr.

Procedeul, conform invenției, include
înmuierea semințelor de sfeclă de zahăr într-o
soluție apoasă ce conține 0,001% de

2
tomatozidă și 0,5% de amestec de Fe, Cu, B,
Mn, Zn, Mo și Co luate în raport de
1:1,16:0,63:0,58:0,39:0,008:0,002, în decurs de
5 ore înainte de semănat, la un raport
semințe:soluție de 1:2.

Revendicări: 1

MD 693 Z 2014.06.30

(54) Process for treating sugar beet seeds**(57) Abstract:**

¹
The present invention relates to agriculture, in particular to a process for treating sugar beet seeds.

The process, according to the invention, includes soaking of sugar beet seeds in an aqueous solution containing 0.001% of tomatozide and 0.5% of mixture of Fe, Cu, B,

²
Mn, Zn, Mo and Co, taken in the ratio of 1:1.16:0.63:0.58:0.39:0.008:0.002, for 5 hours prior to sowing, at a seeds:solution ratio of 1:2.

Claims: 1

(54) Способ обработки семян сахарной свеклы**(57) Реферат:**

¹
Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу обработки семян сахарной свеклы.

Способ, согласно изобретению, включает замачивание семян сахарной свеклы в водном растворе содержащем

²
0,001% томатозиды и 0,5% смеси Fe, Cu, B, Mn, Zn, Mo и Co, взятых в соотношении 1:1,16:0,63:0,58:0,39:0,008:0,002, в течение 5 часов до посева, при соотношении семена:раствор 1:2.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de tratare a semințelor de sfeclă de zahăr.

5 Este cunoscut procedeu de tratare a semințelor de sfeclă de zahăr, care constă în aceea că înainte de semănat semințele se înmoaie timp de 5 ore într-o soluție apoasă de 0,5% conținând Fe, Cu, B, Mn, Zn, Mo și Co în raportul respectiv 1 : 1,16 : 0,63 : 0,58 : 0,39 : 0,008 : 0,002, totodată semințele și soluția se iau în raport după volum de 1:2 [1].

10 Este cunoscut, de asemenea, procedeu de tratare a semințelor de sfeclă de zahăr, care constă în înmuierea lor în soluție apoasă de tomatozidă în concentrație de 0,001...0,005% în decurs de 4...16 ore [2].

Dezavantajul procedeelor cunoscute constă în aceea că productivitatea rizocarpilor nu este suficient de înaltă.

15 Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea productivității și îmbunătățirea calităților tehnologice ale rizocarpilor.

Procedeu de tratare a semințelor de sfeclă de zahăr include înmuierea acestora într-o soluție apoasă ce conține 0,001% de tomatozidă și 0,5% de amestec de Fe, Cu, B, Mn, Zn, Mo și Co luate în raport de 1:1,16:0,63:0,58:0,39:0,008:0,002 (complexul de microelemente Microcom-T), în decurs de 5 ore înainte de semănat, la un raport semințe:soluție de 1:2.

20 Rezultatul tehnic al procedurii propus constă în sporirea eficienței utilizării regulatorului de creștere – numit tomatozidă, suplinit cu complexul de microelemente Microcom-T. Ca rezultat plantele asimilează mai deplin microelementele, astfel stimulându-se metabolismul azotic și al carbohidraților pe parcursul vegetației, ce duce la majorarea recoltei de rizocarpi cu 13,3...24,7% și a conținutului de zahăr cu 0,5...0,9%.

Tomatozida este o substanță biologic activă cu formula chimică 5α -furostan- 3β ,22,26-triol-3-[O- β -D-glucopiranozil(1 $\rightarrow$ 2)- β -D-glucopiranozil(1 $\rightarrow$ 4)- β -D-galactopiranozil]-26-O- β -D-glucopiranozidă, obținută prin extragere din semințe de tomate cu alcool. Frațiile ce conțin tomatozidă se prepară din calculul 10 mg de tomatozidă la un litru de apă pentru concentrația de 0,001%. Preparatul este ieftin, inofensiv și ecologic pur.

Exemple de realizare a invenției

35 Exemplul 1

Efectul în condiții dirijate de nutriție.

Cercetările au fost efectuate în condițiile casei de vegetație a Institutului de Genetică și Fiziologie a Plantelor în vase Mitcerlih cu capacitatea de 22...23 kg de sol. Solul – cernoziom carbonatic. Solul de sfeclă de zahăr – Baracuda. O parte din semințe se înmoaie înainte de semănat pe o durată de 5 ore în soluție apoasă ce conține 0,5% de microelemente din preparatul Microcom-T și 0,001% de tomatozidă, la un raport semințe:soluție de 1:2. A doua parte de semințe se înmoaie în soluție apoasă de 0,001% de tomatozidă, iar ca martor servesc semințele tratate cu apă. Pe parcursul vegetației plantelor s-a determinat activitatea enzimelor nitratreductaza și peroxidaza, conținutul de monozaharide, zaharoză, microelemente Fe, Mn, Cu și Zn; la sfârșitul vegetației – masa rizocarpilor și conținutul de zahăr din ei.

Tratarea separată a semințelor cu Microcom-T și tomatozidă a dus la menținerea la un nivel mai înalt a activității nitratreductazei în frunze pe parcursul vegetației în comparație cu plantele netratate cu aceste substanțe (martor). Aplicarea în complex a tomatozidei și Microcomului la fazele timpurii de creștere și la faza creșterii intensive a menținut activitatea enzimei practic la același nivel comparativ cu aplicarea lor separată, iar de la faza acumulării intensive a zahărului și până la sfârșitul vegetației – la un nivel mai înalt (tab. 1). Masa medie a rizocarpului s-a majorat față de martor: cu 17,3% la aplicarea separată a Microcomului-T, cu 14,4% – la aplicarea tomatozidei și cu 18,6% la aplicarea amestecului de microelemente și tomatozidei. Respectiv la variantele menționate s-a majorat și conținutul de zahăr în rizocarpi: la aplicarea Microcomului și tomatozidei – cu 0,4%, iar la aplicarea lor în amestec – cu 0,7%. Deci în condițiile casei de vegetație efectul pozitiv al aplicării soluției apoase de

tomatozidă și microelemente s-a manifestat atât asupra masei rizocarpului, cât și a conținutului de zahăr din el.

Tabelul 1

- 5 Activitatea nitratreductazei (ANR, $\mu\text{g NO}_2^-/\text{g}$ masă proaspătă, 30 min) în frunze, masa rizocarpului și conținutul de zahăr în dependență de aplicarea Microcom-T, tomatozidei și amestecului Microcom-T + tomatozidă (invenție)

Variante	Faza de dezvoltare			Masa rizocarpului, g	Surplus, %	Conținutul de zahăr, %
	Creștere intensivă	Acumularea intensivă a zahărului	Sfârșitul vegetației			
Martor	15,3±0,23	13,4±0,25	2,42±0,04	414,4±11,2	0	15,4
Microcom	18,7±0,41	16,9±0,34	3,53±0,06	486,5±22,7	17,3	15,8
Tomatozidă	16,4±0,28	14,2±0,34	2,95±0,18	473,9±23,6	14,4	15,8
Invenție	18,4±0,31	16,3±9,25	3,71±0,23	491,3±24,1	18,6	16,1

Exemplul 2

- 10 Efectul în condiții de câmp.

Experimentul s-a efectuat în anii 2010...2011 pe parcele mici cu suprafața de 15...20 m² în 3 repetări cu repartizarea randomizată a variantelor. Sol – cernoziom carbonatic. Îngrășămintele de bază administrate – N₉₀P₉₀K₉₀. Tratarea semințelor s-a efectuat în aceleași condiții ca și în cazul exemplului 1.

- 15 Tratarea separată a semințelor cu Microcom-T și tomatozidă a condus la modificări nesemnificative a procesului de denitrificare din sol, iar în frunzele plantelor acestor variante activitatea nitratreductazei în cazul aplicării separate a Microcomului s-a majorat. La aplicarea separată a tomatozidei procesul primar de reducere a nitraților în frunze se diminuează nesemnificativ. Concomitent activitatea
- 20 nitratreductazei în frunze la aplicarea Microcomului și al Microcomului+tomatozidă se majorează semnificativ. De menționat o scădere a conținutului de monozaharide și zaharoză în frunze la tratarea semințelor cu Microcom-T+tomatozidă. Datele experimentale obținute permit de a concluda că la tratarea semințelor cu preparatul
- 25 Microcom-T+tomatozidă în plante se intensifică procesele de asimilare a azotului și metabolismul carbohidraților (tab. 2).

Tabelul 2

- 30 Activitatea nitratreductazei (ANR) în sol ($\text{mg NO}_3^-/10 \text{ g sol}$, 24 ore), frunze ($\mu\text{g NO}_2^-/\text{g}$ masă proaspătă, 30 min), conținutul de monozaharide și zaharoză în dependență de tratarea semințelor de sfeclă de zahăr (s. Baracuda) cu Microcom-T și tomatozidă

Variante	ANR în sol	ANR în frunze	Conținutul procentual de	
			monozaharide	zaharoză
Martor	6,26±0,28	5,95±0,03	0,611±0,017	0,079±0,003
Microcom	5,68±0,25	6,73±0,37	0,559±0,018	0,069±0,006
Tomatozidă	6,33±0,24	5,48±0,24	0,359±0,009	0,050±0,003
Invenție	5,83±0,13	6,48±0,11	0,429±0,019	0,048±0,002

- 35 S-au constatat modificări în conținutul microelementelor în plante: conținutul de Fe și Zn în frunze și rădăcini s-a majorat sub influența Microcomului, iar la acțiunea tomatozidei a crescut conținutul Mn. Amestecul Microcom+tomatozidă a menținut la un nivel mai înalt conținutul Fe și Zn în pețioluri și rădăcinile plantelor.

- 40 Aplicarea în complex a tomatozidei și Microcomului a influențat pozitiv asupra recoltei de rizocarpi și a conținutului de zahăr din ei. În a. 2010 pe fundalul unei recolte medii de rizocarpi de 272,2 q/ha la tratarea semințelor cu preparatul Microcom-T recolta de rădăcini dulci s-a majorat cu 22,4%, iar cu tomatozidă a crescut cu 14,4%. Amestecul de tomatozidă și microelemente a sporit recolta cu 24,7%. Atât tomatozida separat, cât și în amestec cu complexul de microelemente a sporit conținutul de zahăr din rizocarpi cu 0,6% (la martor – 18,6%, tab. 3).

Tabelul 3

Recolta de rizocarpi și conținutul de zahăr din ei în dependență de tratarea semințelor cu tomatozidă și Microcom-T

Variante	2010			2011		
	Recolta, q/ha	Surplus, %	Conț. de zahăr, %	Recolta, q/ha	Surplus, %	Conț. de zahăr, %
Martor	272,2±18,6	0	18,6	385,4±23,3	0	20,5
Microcom	333,3±12,6	22,4	18,5	410,8±19,2	6,6	21,6
Tomatozidă	311,6±11,9	14,4	19,2	412,6±20,4	7,1	20,9
Invenție	339,4±17,9	24,7	19,2	436,7±21,3	13,3	21,4

- 5 În a. 2011, pe fundalul unei recolte mai semnificative (385,4 q/ha), efectul aplicării tomatozidei, Microcomului, precum și aplicarea lor în amestec a fost mai slab pronunțat: sporul recoltei la tratarea semințelor cu Microcom-T a constituit 6,6%, cu tomatozidă – 7,1%, iar la aplicarea în amestec – 13,3%. Concomitent s-a majorat conținutul de zahăr din rizocarpi: la aplicarea tomatozidei – cu 0,4%, iar a tomatozidei
- 10 în amestec cu microelementele – cu 0,9%.

Așadar, semințele tratate conform invenției asigură o aprovizionare mai eficientă a plantelor cu microelemente, ceea ce contribuie, în final, la majorarea recoltei de rizocarpi și a producției de zahăr la o unitate de suprafață.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 565 Y 2012.12.31
2. RU 1416070 A1 1998.08.15

(57) Revendicări:

Procedeu de tratare a semințelor de sfeclă de zahăr care include înmuierea acestora într-o soluție apoasă ce conține 0,001% de tomatozidă și 0,5% de amestec de Fe, Cu, B, Mn, Zn, Mo și Co luate în raport de 1:1,16:0,63:0,58:0,39:0,008:0,002, în decurs de 5 ore înainte de semănat, la un raport semințe:soluție de 1:2.

Director Departament:

GUȘAN Ala

Examinator:

COLESNIC Inesa

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2013 0037 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2013.02.28 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (67)* Nr. și data transformării cererii: ,
 (71) Solicitant: **INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD**
 (54) **Titlul: Procedeu de tratare a semințelor de sfeclă de zahăr**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** *A01G 1/00* (2006.01) *A01N 43/08* (2006.01)
A01C 1/00 (2006.01) *A01N 43/90* (2006.01)
C05D 9/02 (2006.01) *A01N 65/00* (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):

Int.Cl: *A01G 1/00* *A01N 43/08*
A01C 1/00 *A01N 43/90*
C05D 9/02 *A01N 65/00*

microcom, tomatozidă, semințe de sfeclă de zahăr, tratarea

EA, CIS (Eupatis):

Int.Cl: *A01G 1/00* *A01N 43/08*
A01C 1/00 *A01N 43/90*
C05D 9/02 *A01N 65/00*

томатозид, микроком, семена сахарной свеклы, обработка

IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate

V. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
Y	MD 565 Y 2012.12.31	1
Y	RU 1416070 A1 1998.08.15	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 cand 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 2013.07.25		
Examinator COLESNIC Inesa		