



MD 693 Y 2013.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **693** ⁽¹³⁾ **Y**
(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**

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 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 ȘI FIZIOLOGIE 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.

Procedeu, conform invenției, include înmuiera semințelor de sfeclă de zahăr într-o soluție apoasă ce conține 0,001% de tomato-

2 zidă și 0,5% de amestec de Fe, Cu, B, Mn, Zn, Mo și Co luate în raport de 5 1:1,16:0,63:0,58:0,39:0,008:0,002, în decurs de 5 ore înainte de semănat, la un raport 10 semințe:soluție de 1:2.

Revendicări: 1

MD 693 Y 2013.11.30

(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, вклю-
чает замачивание семян сахарной свеклы в
водном растворе содержащем 0,001%

2
томатозида 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.

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

15 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%.

25 Tomatozida este o substanță biologic activă cu formula chimică 5α -furostan-3 β ,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 extragerea 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

Exemplul 1

Efectul în condiții dirijate de nutriție.

35 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. Soiul 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.

45 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

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

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.

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 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 Microcom-T+tomatozidă în plante se intensifică procesele de asimilare a azotului și metabolismul carbohidraților (tab. 2).

Tabelul 2

Activitatea nitratreductazei (ANR) în sol (mg NO₃/10 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

Varianta	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

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 pețioliuri și rădăcinile plantelor.

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

Varianta	2010			2011		
	q/ha	Surplus, %	Conț. de zahăr, %	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 In 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 în amestec cu microelementele – cu 0,9%.

10 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.

15

(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 zahar care include înmuiera 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		