



MD 510 Z 2012.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **510** ⁽¹³⁾ **Z**
(51) Int.Cl: *A01G 7/06* (2006.01)
A01C 1/00 (2006.01)
A01N 55/02 (2006.01)
C07D 213/81 (2006.01)
C07F 15/06 (2006.01)
C07C 251/70 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2012 0022 (22) Data depozit: 2012.02.01	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2012.05.31, BOPI nr. 5/2012
(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: ȘTEFÎRȚĂ Anastasia, MD; BULHAC Ion, MD; LISNIC Stelian, MD; BUCEACEIA Svetlana, MD; MELENCIUC Mihai, MD; BOLOGA Olga, MD; CIOBĂNICĂ Olga, MD; COROPCEANU Eduard, 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 cultivare a sfeclei de zahăr**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la agricultură și poate fi
utilizată pentru creșterea sfeclei de zahăr.

Procedeul, conform invenției, include tra-
tarea semințelor înainte de semănat și a
plantelor în faza unirii frunzelor în rânduri și în
faza unirii frunzelor între rânduri cu soluție

apoasă de 0,001% de [Co(DH)₂
(PP)₂][BF₄]-2H₂O, unde DH⁻ – rest deprotoni-
zat de dimetilglioximă, PP – nicotinamidă,
tratarea plantelor fiind efectuată cu un consum
al soluției de 200...250 L/ha.

Revendicări: 1

MD 510 Z 2012.12.31

(54) Process for cultivation of sugar beet

(57) Abstract:

1
The invention relates to agriculture and can be used for growing sugar beet.

The process, according to the invention, includes the presowing treatment of seeds and plants in the phase of leaves closure in the rows and the phase of leaves closure between the rows with 0.001% aqueous solution of

2
[Co(DH)₂(PP)₂][BF₄]₂·2H₂O, where DH⁻ – deprotonated dimethylglyoxime residue, PP – nicotinamide, treatment of plants being carried out with a consumption of solution of 200...250 L/ha.

Claims: 1

(54) Способ культивирования сахарной свеклы

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано при выращивании сахарной свеклы.

Способ, согласно изобретению, включает обработку семян перед посевом и растений в фазу смыкания листьев в ряду и в фазу смыкания листьев между рядами

2
0,001% водным раствором [Co(DH)₂(PP)₂][BF₄]₂·2H₂O, где DH⁻ – депротонированный остаток диметилглиоксима, PP – никотинамид, обработку растений осуществляют с расходом раствора 200...250 л/га.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la agricultură și poate fi utilizată pentru creșterea sfecclei de zahăr.

Este cunoscut procedeul de cultivare a plantelor prin tratarea semințelor înainte de semănat și a aparatului foliar cu o soluție apoasă de 0,0001...0,01% de substanță biologic activă (SBA) – hexa-μ-acetato(O-O')-μ₃-oxo-tris (N, N'-dietilnicotinamid)dif-
 5 fier(III)cobalt(II)monohidrat (difecoden), cu formula chimică (C₄₂H₆₂CoFe₂N₆O₁₇) [1].
 Tratamentul are influență benefică asupra productivității și recoltei plantelor.
 Dezavantajul procedurii constă în efectul mic.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este sporirea recoltei de rizocarpi și a
 10 producției totale de zahăr la o unitate de suprafață.

Esența invenției solicitate constă în aceea că include tratarea semințelor înainte de
 semănat și a plantelor în faza unirii frunzelor în rânduri și în faza unirii frunzelor între
 rânduri cu soluție apoasă de 0,001% de [Co(DH)₂(PP)₂][BF₄].2H₂O, unde DH⁻ – rest
 deprotonizat de dimetilglioximă, PP – nicotinamidă, tratarea plantelor fiind efectuată cu
 15 un consum al soluției de 200...250 L/ha.

Invenția se caracterizează prin utilizarea în calitate de substanță biologic activă (SBA)
 a unui compus chimic nou al cobaltului, sintetizat în baza dimetilglioximei (DH₂) și
 nicotinamidei (vitaminei PP), care în condiții normale se conțin în toate plantele.
 Utilizarea preparatului asigură un efect veridic mai bun asupra creșterii, dezvoltării,
 20 conținutului de pigmenți asimilatori și recoltei plantelor comparativ cu tratarea conform
 celei mai apropiate soluții, ceea ce demonstrează activitatea mai înaltă a preparatului nou.

Rezultatul procedurii solicitate constă în majorarea recoltei și a producției totale de
 zahăr la o unitate de suprafață cu 6,7 și, respectiv, 4,64% comparativ cu cea mai apropiată
 soluție și cu 11,7 și, respectiv, 18,4% comparativ cu plantele martor.

25 *Exemplul 1*

Metoda de sinteză

Compusul [Co(DH)₂(PP)₂][BF₄].2H₂O – numit în continuare cobamid, reprezintă un
 compus coordinativ al cobaltului (III) în baza dimetilglioximei (DH₂) și nicotinamidei
 (PP) în formă de substanță cristalină de culoare cafenie solubilă în apă, metanol și etanol,
 30 insolubilă în eter dietilic. Complexul face parte din clasa cobalaminelor și poate fi
 considerat ca cel mai simplu model al centrului activ din molecula vitaminei B₁₂.

Principiul de sinteză

La soluția obținută prin dizolvarea a 0,34 g (0,001 mol) de Co(BF₄)₂.6H₂O în 20 ml de
 apă s-au adăugat 0,23 g (0,002 mol) de soluție caldă de dimetilglioximă și 0,25 g (0,002
 35 mol) nicotinamidă în 30 ml metanol. Mediul reactant s-a oxidat cu aer borbotat prin
 soluție timp de 30 min într-un creuzet de grafit la temperatura de 60°C. La o răcire lentă,
 din soluție s-au format cristale cafenii în formă de prisme. Randamentul – 25%.

Structura complexului, stabilită prin metoda difracției razelor X, reprezintă o
 structură octaedrică cu configurație *trans* (Бойрош П.Н., Коропчану Э.Б., Десятник
 40 А.А., Болога О.А., Тюрина Ж.П., Стратан М.В., Чиобэникэ О.А., Липковский Я.,
 Будхак И.И., Симонов Ю.А. Супрамолекулярная организация структуры соеди-
 нения [Co(DH)₂(PP)₂][BF₄].2H₂O и его биологические свойства. Координационная
 химия, 2009, том.35, №10, с. 761-767).

Exemplul 2

45 Efectul cobamidului asupra performanțelor biologice ale sfecclei de zahăr.

S-au realizat experimente în condiții de câmp conform schemei: I variantă – plante din
 semințe tratate cu apă (martor); II variantă – plante din semințe tratate cu soluție apoasă
 de difecoden (cea mai apropiată soluție); III variantă – plante din semințe tratate cu
 soluție apoasă de cobamid (invenția propusă) în concentrație de 0,001%. În calitate de
 50 obiect de studiu au servit plantele de sfeclă de zahăr, soiul Baracuda. Experimentele au
 fost efectuate pe parcele mici (15 m²) în blocuri, în trei repetări cu repartizarea
 randomizată a variantelor. Pe parcursul perioadei de vegetație s-au efectuat 2 tratări
 foliare a plantelor cu soluțiile respective:

I-a – la faza unirii frunzelor în rânduri;

55 a II-a – la faza unirii frunzelor între rânduri.

Consumul soluției la 1 ha – 200... 250 L.

Rezultatele prelucrate statistic sunt prezentate în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1

5

Influența cobamidului asupra conținutului de pigmenți (mg/100 g) din frunzele lantelor de sfeclă de zahăr

Variante	Clorofila <i>a</i>		Clorofila <i>b</i>		$\Sigma a + b$		Carotinoizi	
	M±m	Δ , % martor	M±m	Δ , % martor	M±m	Δ , % martor	M±m	Δ , % martor
Martor	113,1±0,2		51,9±0,2		165,0±0,4		37,2±0,2	
Difecoden, cea mai apropiată soluție	127,5±1,2	12,76	54,2±1,2	4,29	181,7±2,4	10,10	39,3±1,7	5,51
Cobamid, invenția propusă	138,8±0,3	22,72	66,9±0,3	28,79	205,6±0,6	24,63	54,1±0,3	45,44

10 Datele demonstrează că plantele tratate conform invenției se caracterizează printr-un aparat asimilator cu conținut veridic mai înalt de pigmenți comparativ cu plantele tratate conform celei mai apropiate soluții și, îndeosebi, comparativ cu plantele martor.

15 Tratarea plantelor conform celei mai apropiate soluții a asigurat un spor de producție de 5,2 la sută iar la aplicarea cobamidului conform invenției s-a înregistrat un adaos de recoltă de 11,6% față de recolta plantelor martor (tab. 2).

Tabelul 2

Influența cobamidului asupra recoltei de rizocarpi și conținutului de zahăr

Variantele	Recolta				Conținutul de zahăr în rizocarpi, %		Conținutul total de zahăr, t/ha	
	pe parcelă, kg/15 m ²		t/ha					
	M±m	Δ , % martor	M±m	Δ , % martor	M±m	Δ , % martor	M±m	Δ , % martor
Martor	54,2±0,7		37,4±0,5		19,2±0,6		5,6±0,2	
Difecoden, cea mai apropiată soluție	57,0±0,9	5,2	39,3±0,7	5,1	20,9±0,7	7,21	6,1±0,2	8,9
Cobamid, invenția propusă	60,5±0,9	11,6	41,7±0,6	11,5	20,7±0,4	5,67	6,5±0,1	16,07

20

S-a stabilit că tratarea semințelor înainte de semănat și a plantelor pe parcursul vegetației conform invenției asigură sporirea producției de zahăr la ha cu 16,07% față de plantele martor și cu 8,9% față de plantele tratate conform celei mai apropiate soluții.

25 Prin urmare, plantele tratate conform invenției asigură o mai bună recoltă și producție de zahăr la o unitate de suprafață.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 955 F1 1988.04.30

(57) Revendicări:

Procedeu de cultivare a sfecei de zahăr care include tratarea semințelor înainte de semănat și a plantelor în faza unirii frunzelor în rânduri și în faza unirii frunzelor între rânduri cu soluție apoasă de 0,001% de $[\text{Co}(\text{DH})_2 (\text{PP})_2][\text{BF}_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, unde DH^- – rest deprotonizat de dimetilglioximă, PP – nicotinamidă, tratarea plantelor fiind efectuată cu un consum al soluției de 200...250 L/ha.

Șef Secție:

COLESNIC Inesa

Examinator:

GORDIENCO Maria

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit:	s 2012 0022	(32) Data de prioritate recunoscută:
(22) Data depozit:	2012.02.01	Raport de documentare internațională: ☐ da
(54) Titlul:	Procedeu de cultivare a sfecei de zahăr	
(71) Solicitanți:	INSTITUTUL DE GENETICĂ ȘI FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD; INSTITUTUL DE CHIMIE AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	
(51) (Int.Cl):	Int.Cl: A01G 7/06 (2006.01) C07D 213/81 (2006.01) A01C 1/00 (2006.01) C07F 15/06 (2006.01) A01N 55/02 (2006.01) C07C 251/70 (2006.01)	
II. Condiții de unitate a invenției:		
Note:	x satisface	☐ nu satisface
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)) – A01G 7/00 ; A01C 1/00; A01N 55/02; C07D 213/81; C07F 15/06; C07C 251/70 sfeclă de zahăr; substanța biologic activă [Co(DH) ₂ (PP) ₂][BF ₄].2H ₂ O "Worldwide" (Espacenet) – A01G 7/00 ; A 01C 1/00; A 01N 55/02; C07 D 213/81; C07 F 15/06; C07C 251/70 sugar-beet; biologically active substances[Co(DH) ₂ (PP) ₂][BF ₄].2H ₂ O EA, CIS (Eapatis) – A01G 7/00 ; A 01C 1/00; A 01N 55/02; C07 D 213/81; C07 F 15/06; C07C 251/70 сахарная свекла; биологически активное вещество [Co(DH) ₂ (PP) ₂][BF ₄].2H ₂ O SU (nonpublic) – Alte BD –		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
Боурош П.Н., Коропчану Э.Б., Десятник А.А., Болога О.А., Тюрина Ж.П., Стратан М.В., Чиобэникэ О.А., Липковский Я., Будхак И.И., Симонов Ю.А. Супрамолекулярная организация структуры соединения [Co(DH) ₂ (PP) ₂] [BF ₄].2H ₂ O и его биологические свойства. Координационная химия, 2009, том.35, №10, с.761-767		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	
	Numărul revendicării vizate	
A,C,D	MD 955 F1 1988.04.30	1
A,C	Боурош П.Н., Коропчану Э.Б., Десятник А.А., Болога О.А., Тюрина Ж.П., Стратан М.В., Чиобэникэ О.А., Липковский Я., Будхак И.И., Симонов Ю.А. Супрамолекулярная организация структуры соединения [Co(DH) ₂ (PP) ₂] [BF ₄].2H ₂ O и его биологические свойства. Координационная химия, 2009, том.35, №10, с.761-767	1
A	RU 2338377 C1 2008.11.20	1
A	RU 2403719 C1 2010.11.20	1

A	RU 22286673 C1 2006.11.10	1
A	RU 2337544 C1 2008.11.10	1
A	RU 2070393 C1 1996.12.20	1
A	MD 1440 F12000.04.30	1
A Показания к применению жидкого концентрированного органического удобрения "БиоВит" URL: < http://vermyk.narod.ru/aboutus/prices/biovit/primenenie.htm >		
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		2012.02.29
Examinator		GORDIENCO Maria