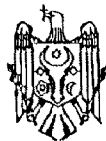




MD 1088 Z 2017.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1088** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *A01C 1/00* (2006.01)
A01G 7/00 (2006.01)
A01N 47/28 (2006.01)
A01N 59/02 (2006.01)
A01N 59/06 (2006.01)
A01N 59/14 (2006.01)
C05C 9/00 (2006.01)
C07C 53/10 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2016 0052 (22) Data depozit: 2016.04.13	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2016.11.30, BOPI nr. 11/2016
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: ȘTEFÎRȚĂ Anastasia, MD; BRÎNZĂ Lilia, MD; MELENCIUC Mihail, MD; LEAHU Igor, MD; IONAȘCU Angela, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD	

(54) Procedeu de cultivare a plantelor de cultură

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de cultivare a plantelor de cultură, în special de porumb și soia.

Procedeul, conform invenției, include înmuiera semințelor în decurs de 2 ore și tratarea plantelor de 2 ori pe parcursul creșterii vegetative cu un amestec ce conține soluție apoasă de 0,005% de tiouree și soluție apoasă de 0,005% a amestecului de azotat de triaqua-

2
hexa- μ -acetato(O,O')- μ_3 -oxo-trifler(III) trihidrat, tetrafluoroborat de bis(dimetilglioximato)di(nicotinamid)cobalt(III)dihidrat, azotat de zinc și azotat de magneziu luate în raport de 4:9:4:9, totodată soluțiile se iau în raport de 1:1, iar tratarea plantelor se efectuează cu un consum de 200...250 L/ha.

Revendicări: 3

MD 1088 Z 2017.06.30

(54) Process for cultivation of cultured plants

(57) Abstract:

1
The invention relates to agriculture, namely to a process for cultivation of cultured plants, particularly corn and soybean.

The process, according to the invention, comprises soaking of seeds for 2 hours and 2-fold treatment of plants during vegetative growth with a mixture containing 0.005% aqueous solution of thiourea and 0.005% aqueous solution of a mixture of triaqua-hexa- μ -acetato(O,O')- μ_3 -oxo-triiron(III)nitrate

2
trihydrate, bis(dimethylglyoximate)di(nicotinamide)cobalt(III)tetrafluoroborate dihydrate, zinc nitrate and magnesium nitrate taken in the ratio of 4:9:4:9, wherein the solutions are taken in the ratio of 1:1, and treatment of plants is carried out with a consumption of 200...250 L/ha.

Claims: 3

(54) Способ культивирования культурных растений

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу культивирования культурных растений, в частности кукурузы и сои.

Способ, согласно изобретению, включает замачивание семян в течение 2-х часов и обработку растений 2 раза в течение вегетативного роста смесью, содержащей 0,005%-ный водный раствор тиомочевины и 0,005%-ный водный раствор смеси триаква-гекса- μ -ацетато(O,O')- μ_3 -оксо-

2
трижелезо(III) нитрат тригидрата, бис(диметилглиоксимато)ди(никотинамид)кобальт(III)тетрафтороборат дигидрата, нитрата цинка и нитрата магния, взятых в соотношении 4:9:4:9, при этом растворы взяты в соотношении 1:1, а обработка растений осуществляется с расходом 200...250 л/га.

П. формулы: 3

Descriere:

5 Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de cultivare a plantelor de cultură, în special de porumb și soia.

Este cunoscut procedeu de optimizare a schimbului de apă al plantelor prin înmuierea semințelor înainte de semănat și tratarea extraradiculară a plantelor în fazele de formare a butonilor florali și înflorire în masă cu soluție apoasă de galat de potasiu-di(acid acetic)-dihidrat cu formula $C_7H_5O_5K \cdot 2 \text{ } CH_3COOH \cdot 2H_2O$ în concentrație de 0,001...0,01% mas. [1]. Procedeu permite majorarea eficacității utilizării apei de către plante, ceea ce contribuie la obținerea unor recolte mai mari. Procedeu nu este îndeajuns de eficient.

Se cunoaște efectul adaptogen al tioureei, care posedă activitate citokinică, activează procesele de reglare a creșterii și dezvoltării plantelor în condiții nefavorabile prin schimbarea activității enzimelor antioxidante și majorarea conținutului de pigmenți fotosintetici [2]. Însă în condiții de insuficiență de umiditate absorbția și asimilarea nutrienților minerali scad semnificativ cu impact negativ asupra utilizării apei, creșterii și productivității plantelor.

Se cunoaște procedeu de cultivare a plantelor, în special a sfeclei roșii, cu suplinirea carenței de nutrienți prin tratarea plantelor cu soluție apoasă de 0,0001% mas. a unui amestec, ce conține azotat de triaqua- hexa- μ - acetato (O,O')- μ_3 -oxo-trifler(III) trihidrat ($[Fe_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]NO_3 \cdot 3H_2O$), tetrafluoroborat de bis(dimetilgloximato)di(nicotinamid)cobalt(III) dihidrat ($[Co(DmgH)_2(Nia)_2]BF_4 \cdot 2H_2O$), azotat de zinc ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) și azotat de magneziu ($Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$), luate în raport de 4:9:4:9 – numit convențional Compozit [3]. Rezultatul tehnic al procedurii se manifestă în majorarea intensității fotosintezei, ameliorarea utilizării apei și recoltei plantelor.

Dezavantajul procedurii constă în efectul diminuat.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este majorarea eficienței utilizării apei și optimizarea performanțelor biologice asociate cu productivitatea la cultivarea plantelor de cultură.

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de cultivare a plantelor de cultură, în special de porumb și soia, care include înmuierea semințelor în decurs de 2 ore și tratarea plantelor de 2 ori pe parcursul creșterii vegetative cu un amestec ce conține soluție apoasă de 0,005% de tiouree și soluție apoasă de 0,005% a amestecului de azotat de triaqua-hexa- μ -acetato(O,O')- μ_3 -oxo-trifler(III) trihidrat ($[Fe_3O(CH_3COO)_6(H_2O)_3]NO_3 \cdot 3H_2O$), tetrafluoroborat de bis(dimetilgloximato)di(nicotinamid)cobalt(III)dihidrat ($[Co(DmgH)_2(Nia)_2]BF_4 \cdot 2H_2O$), azotat de zinc ($Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) și azotat de magneziu ($Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$) luate în raport de 4:9:4:9, totodată soluțiile se iau în raport de 1:1, iar tratarea plantelor se efectuează cu un consum de 200...250 L/ha.

Totodată tratarea plantelor de porumb se efectuează la fazele frunzei a 5-a și a 7-a, iar tratarea plantelor de soia se efectuează la fazele frunzei întâi și începutul formării butonilor.

Rezultatul tehnic constă în ameliorarea schimbului de apă, majorarea conținutului de pigmenți asimilatori, intensificarea fotosintezei și productivității plantelor. Procedeu asigură consumul mai economic și utilizarea mai productivă a apei, mărește capacitatea țesuturilor plantei de a reține apa, activează biosinteza și acumularea fitomasei, ceea ce, în definitiv, asigură formarea unor plante mai viguroase și reduce pierderile de recoltă în condiții de umiditate suboptimală.

Invenția este argumentată prin următoarele exemple:

Exemplul I. Efectul tioureei și combinației tioureei cu Compozit asupra performanțelor biologice ale plantelor la etapele inițiale ale ontogenezei.

În multiple experiențe de laborator s-a studiat influența soluției de tiouree, utilizată conform celei mai apropiate soluții tehnice, și combinației tioureei cu soluția de Compozit – conform invenției, asupra creșterii și schimbului de apă a plantelor de porumb și soia la etapele inițiale ale ontogenezei. În studiu au fost incluse variantele: 1 - martor, plantule obținute din semințe tratate cu H_2O distilată; 2 - plantule, tratate cu tiouree și 3 – plantule, tratate cu amestec prin înmuierea timp de 2 ore a semințelor

cu soluțiile corespunzătoare de aceeași concentrație, luate în raport 1:1. Stresul hidric s-a creat pe variante paralele pe plantule expuse acțiunii "secetei fiziologice" prin reducerea accesibilității apei pentru sistemul radicular cu ajutorul soluției de PEG₆₀₀₀ și menținerea ψ_w la valoarea -1 MPa.

Despre eficiența utilizării apei s-a judecat după conținutul de apă (CA), deficitul de saturatie (DS), capacitatea de reținere a apei în țesuturi (CRA). Rezultatele sunt prezentate în tabelele 1- 2.

Tabelul 1. Efectul tratării semințelor de porumb și soia asupra creșterii plantulelor la etapele inițiale ale ontogenezei

10

Variante	Biomasa, g					
	sist. radicular, g		lăstarului, g		plantulei, g	
	M±m	Δ, % Martor optim	M±m	Δ, % Martor optim	M±m	Δ, % Martor optim
<i>Zea mays</i> L.						
Martor	0,662 ± 0,008		0,376 ± 0,004		1,038 ± 0,02	
Martor, secetă	0,442 ± 0,005	-33,23	0,137 ± 0,003	-63,56	0,612 ± 0,008	-41,04
Tiouree, secetă	0,580 ± 0,007	-12,39	0,288 ± 0,004	-23,40	0,868 ± 0,008	-16,38
Tiouree + Compozit, secetă	0,653 ± 0,009	-1,36	0,322 ± 0,005	-14,36	0,975 ± 0,009	-6,07
<i>Glycine max</i> Merr. (L.)						
Martor	0,68 ± 0,019		1,01 ± 0,025		1,69 ± 0,037	
Martor, secetă	0,28 ± 0,007	-58,82	0,77 ± 0,016	-23,76	1,05 ± 0,022	-37,87
Tiouree, secetă	0,31 ± 0,008	-54,41	0,82 ± 0,021	-18,18	1,26 ± 0,025	-25,44
Tiouree + Compozit, secetă	0,33 ± 0,005	-51,47	0,91 ± 0,0019	-9,90	1,33 ± 0,031	-21,30

S-a stabilit că tratarea semințelor cu tiouree și tiouree+Compozit a condiționat diminuarea impactului produs de "seceta fiziologică" asupra acumulării biomasei plantulelor de *Zea mays* L. și *Glycine max* Merr. (L.). Impactul secetei asupra procesului de acumulare a biomasei plantulelor de porumb constituie 41,0% comparativ cu martorul neexpus stresului hidric; la plantulele din semințe tratate cu tiouree este de 16,4%, pe când sub influența tioureei în combinație cu preparatul Compozit acumularea biomasei s-a redus numai cu 6,07%. O diminuare semnificativă a impactului secetei sub influența tioureei și tioureei+Compozit s-a produs și la plantulele de soia. Depresia creșterii plantulelor netratate atinge 37,9% comparativ cu plantulele martor de pe fond optim de umiditate și 25,4 și 21,3% corespunzător la cele tratate conform celei mai apropiate soluții tehnice și invenției.

Tratarea semințelor cu tiouree și tiouree+Compozit a asigurat optimizarea utilizării apei de către plantulele expuse acțiunii secetei fiziologice (tab. 2).

25

30

Tabelul 2. Influența tratării semințelor de soia cu tiouree și tiouree+Compozit asupra utilizării apei de către plante la etapele inițiale ale ontogenezei

Variante	CA, g/100 g. m. p.		CRA, % apă pierdută		CRA, % apă reținută		DS, % de la saturația deplină	
	M ± m	δ, %	M ± m	δ, %	M ± m	δ, %	M ± m	δ, %
umiditate optimă								
Martor	86,5±0,18		8,6 ±0,13		79,9 ±0,32		5,74±0,12	
Tiouree	87,8±0,25	1,50	6,3 ±0,10	- 26,74	83,5± 0,40	4,50	5,20±0,07	-9,41
Tiouree + Compozit	88,8±0,31	2,66	5,1 ±0,12	- 40,70	84,3 ±0,15	5,51	4,60±0,11	- 19,86
stres hidric (2 h de ofilire, conform metodei I. Tumanov)								
Martor	83,0±0,32		7,4 ±0,17		76,0 ±0,19		7,70 ±0,12	
Tiouree	85,1±0,17	2,53	6,2 ±0,22	- 16,22	79,8 ±0,18	5,01	6,41 ±0,10	- 16,75
Tiouree + Compozit	85,4±0,20	2,89	6,4 ±0,10	- 13,51	79,4 ±0,23	4,47	5,71 ±0,11	- 25,84

5

Tratarea semințelor de soia cu tiouree și tiouree+Compozit conform schemei indicate condiționează o ameliorare relativă a utilizării apei plantulelor de soia, mai semnificativă la variantele expuse stresului hidric, cauzat de ofilire. Aceste schimbări sunt condiționate de majorarea capacității de reținere a apei: cu 3,33% la plantulele de soia din semințe tratate cu tiouree și cu 5,36% la plantulele din varianta tiouree+Compozit. Drept urmare a majorării CRA are loc o diminuare veridică a deficitului de saturație și majorare a turgescenței relative a frunzelor. Efectul compușilor cu tiouree este semnificativ mai mare la plantulele expuse stresului hidric (tab. 2). Respectiv valoarea deficitului de saturație a țesuturilor cu apă se micșorează cu 16,75 și 25,84% comparativ cu valoarea indicelui plantelor martor.

Deci, tratarea semințelor conform procedurii nou condiționează o mai bună ameliorare a utilizării apei și creșterii plantulelor comparativ cu martorul.

Exemplul II. Efectul tioureei și amestecului tiouree+Compozit asupra stării funcționale a plantelor pe parcursul ontogenezei.

La etapa de creștere reproductivă plantele sunt foarte sensibile la temperatura înaltă și insuficiența de umiditate. Temperatura înaltă și deficitul de saturație la această etapă cauzează reducerea formării păstăilor și semințelor, căderea butonilor floral și păstăilor, uscarea frunzelor. Pentru verificarea posibilității de stopare sau diminuare a impactului secetei la faza reproductivă a plantelor s-au realizat investigații vizând efectul tioureei și combinației tiouree+Compozit asupra performanțelor biologice ale plantelor de *Zea mays* L. și *Glycine max* Merr. (L.), crescute în condiții optime de umiditate și de secetă.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelele 3 – 5.

30

35

40

Tabelul 3. Influența tratării semințelor pentru semănat și suprafeței foliare a plantelor de porumb cu tiouree și tiouree+Compozit asupra conținutului de pigmenți asimilatori

5

Parametri	Martor optim	Martor, secetă		Tiouree, secetă		Tiouree+Compozit, secetă	
	M±m	M±m	Δ, % Martor optim	M±m	Δ, % Martor optim	M±m	Δ, % Martor optim
Conținutul Cl a, mg · 100g ⁻¹ m. p.	142,25±0,9	137,14±0,8	-3,59	156,81±0,5	10,24	175,50±0,8	23,37
Conținutul Cl b, mg · 100g ⁻¹ m. p.	58,64±0,7	54,41±0,5	-7,21	65,33±0,9	11,41	67,83±0,7	15,67
Conținutul Cl a+b, mg · 100g ⁻¹ m. p.	200,89±1,6	191,55±1,2	-4,65	222,14±1,6	10,58	243,33±2,5	21,13
Conținutul carotenoizilor, mg · 100g ⁻¹ m. p.	36,62±0,9	31,10±0,6	-15,07	40,45±0,2	10,46	44,39±0,4	21,22

Notă: m.p. – masă proaspătă

Utilizarea tratării semințelor pentru semănat și plantelor pe parcursul creșterii vegetative a condiționat o majorare veridică a conținutului de pigmenți asimilatori. Efectul tratării plantelor cu tiouree+Compozit depășește efectul tratării conform celei mai apropiate soluții cu 14,4%. Același efect antioxidant al tioureei+Compozit a fost înregistrat și la plantele de *Glycine max* Merr. (L.).

S-a stabilit că tioureea, îndeosebi tioureea în combinație cu preparatul Compozit, are o influență semnificativă benefică asupra proceselor fiziologice cheie corelate cu productivitatea plantelor (tab. 4).

Tabelul 4. Influența SFA și secetei asupra intensității asimilației plantelor de soia și porumb

Variante	Intensitatea fotosintezei, mM/m ² /s		Intensitatea transpirației, mM/m ² /s		Eficiența utilizării apei, mM CO ₂ /mM H ₂ O	
	M ± m	δ, %	M ± m	δ, %	M ± m	δ, %
Soi Enigma						
Martor	8,65±0,24		4,01±0,11		2,16±0,05	
Tiouree	15,95±0,45	84,39	5,18±0,14	29,18	3,08±0,08	42,59
Tiouree+Compozit	22,77±0,61	163,24	5,82±0,12	45,13	3,91±0,08	81,02
Soi P 459						
Martor	24,25±0,56		3,92±0,02		6,18±0,07	
Tiouree	27,31±0,48	12,62	4,28±0,04	9,18	6,38±0,05	3,24
Tiouree+Compozit	31,4±0,21	29,45	4,49±0,05	14,54	6,99±0,07	13,11

Plantele tratate conform invenției se deosebesc prin valori mai înalte ale procesului de fotosinteză și eficienței utilizării apei atât comparativ cu plantele martor, cât și cu plantele tratate conform celei mai apropiate soluții tehnice. Intensitatea asimilației carbonului la plantele de soia și porumb din varianta tiouree+Compozit prevalează comparativ cu martorul și cu plantele tratate conform celei mai apropiate soluții cu 163,24 și 42,75% ; la porumb – cu 29,45 și 15,8% respectiv.

Eficiența utilizării apei în procesul de producție este mai mare respectiv cu 81,02 și 27,0% la plantele de soia și cu 13,31 și circa 10% - la plantele de porumb.

Efectul administrării substanțelor fiziologic active prin optimizarea conținutului de pigmenți asimilatori și procesului de fotosinteză a avut urmări pozitive și asupra creșterii, dezvoltării și productivității plantelor (tab.5).

Tabelul 5. Efectul SFA asupra performanțelor biologice ale plantelor de porumb în condiții de secetă

Parametri	Martor optim	Martor, secetă		Tiouree, secetă		Tiouree+Compozit, secetă	
	M±m	M±m	Δ , % Martor optim	M±m	Δ , % Martor optim	M±m	Δ , % Martor optim /secetă
Înălțimea, dm	12,15±0,3	9,85±0,13	-18,93	10,7±0,17	-11,93	12,23±0,21	0,66
Supr. foliară, dm ²	37,82±0,35	30,23±0,32	-20,07	33,95±0,43	-10,23	35,70±0,34	-5,60
Productivitatea, g/pl.	52,8 ± 0,5	34,81±0,5	-34,07	37,72 ± 0,6	-28,56	39,74±0,9	-24,73

- 5 Tratarea plantelor conform noului procedeu a asigurat comparativ cu martorul o mai bună protecție de la speciile reactive de oxigen, ceea ce s-a răsfrânt asupra procesului de producție, reducând impactul secetei asupra performanțelor biologice. Seceta a avut o influență de 1,5 ori mai mică asupra plantelor tratate cu tiouree și de 2,14 ori mai mică asupra celor tratate cu tiouree+Compozit comparativ cu impactul produs asupra plantelor netratate.
- 10 Prin urmare, plantele tratate conform invenției posedă o capacitate de reglare a utilizării apei mai înaltă, care se manifestă prin majorarea capacității țesuturilor plantei de a reține apa, prin eficientizarea utilizării apei, activarea biosintezei și acumularea fitomasei, ceea ce, în definitiv, asigură formarea unor plante mai viguroase, reducându-se pierderile de recoltă în condiții de umiditate suboptimală.
- 15

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 2318 Y 2013.12.31
2. KAYA Cengiz, ASHRAF Muhammed, SONMEZ Osman. Promotive effect of exogenously applied thiourea on key physiological parameters and oxidative defense mechanism in salt-stressed Zea mays L. plants. Turkish Journal of Botany. 2015, 39:786-795
3. MD 813 Y 2014.09.30

(57) Revendicări:

1. Procedeu de cultivare a plantelor de cultură, în special de porumb și soia, care include înmuierea semințelor în decurs de 2 ore și tratarea plantelor de 2 ori pe parcursul creșterii vegetative cu un amestec ce conține soluție apoasă de 0,005% de tiouree și soluție apoasă de 0,005% a amestecului de azotat de triaqua-hexa-μ-acetato(O,O')-μ₃-oxo-trifler(III) trihidrat ([Fe₃O(CH₃COO)₆(H₂O)₃]NO₃·3H₂O), tetrafluoroborat de bis(dimetilgloximato)di(nicotinamid)cobalt(III)dihidrat ([Co(DmgH)₂(Nia)₂]BF₄·2H₂O), azotat de zinc (Zn(NO₃)₂·6H₂O) și azotat de magneziu (Mg(NO₃)₂·6H₂O) luate în raport de 4:9:4:9, totodată soluțiile se iau în raport de 1:1, iar tratarea plantelor se efectuează cu un consum de 200...250 L/ha.
2. Procedeu, conform revendicării 1, în care tratarea plantelor de porumb se efectuează la fazele frunzei a 5-a și a 7-a.
3. Procedeu, conform revendicării 1, în care tratarea plantelor de soia se efectuează la fazele frunzei întâi și începutul formării butonilor.

Șef adjunct Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Șef Secție Examinare:

LEVÎTCHI Svetlana

Examinator:

COLESNIC Inesa

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii

(21) Nr. depozit: s 2016 0052 (32) Data de prioritate recunoscută:
 (22) Data depozit: 2016.04.13 Raport de documentare internațională: ☐ da
 (67) Numărul cererii transformate și data transformării:
 (71) Solicitant: **INSTITUTUL DE GENETICĂ, FIZIOLOGIE ȘI PROTECȚIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, MD**
 (54) **Titlul: Procedeu de reglare a status-ului apei plantelor**

II. Clasificarea obiectului invenției:

(51) **Int.Cl:** *A01C 1/00* (2006.01) *A01N 59/14* (2006.01)
A01G 7/00 (2006.01) *C05C 9/00* (2006.01)
A01N 47/28 (2006.01) *C07C 53/10* (2006.01)
A01N 59/02 (2006.01) *A01P 21/00* (2006.01)
A01N 59/06 (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: *A01C 1/00* *A01N 59/14*
A01G 7/00 *C05C 9/00*
A01N 47/28 *C07C 53/10*
A01N 59/02 *A01P 21/00*
A01N 59/06

triaqua-hexa-μ-acetato(O,O')-μ3-oxo-trifier(III) trihidrat ([Fe3O(CH3COO)6(H2O)3]NO3 ·3H2O),

tetrafluoroborat de bis(dimetilglioximato)di(nicotinamid)cobalt(III)dihidrat ([Co(DmgH)2

(Nia)2]BF4·2H2O), azotat de zinc (Zn(NO3)2·6H2O), azotat de magneziu (Mg(NO3)2·6H2O),

tiouree, uree

EA, (Eapatis):

Int.Cl: *A01C 1/00* *A01N 59/14*
A01G 7/00 *C05C 9/00*
A01N 47/28 *C07C 53/10*
A01N 59/02 *A01P 21/00*
A01N 59/06

триаква-гекса-μ-ацетато(О,О')-μ3-оксо-трижелезо(III) нитрат тригидрат, бис (диметилглиоксимато)ди(никотинамид)кобальт(III)тетрафтороборат дигидрат, нитрат цинка и нитрат магния, мочеви́на, тиомочеви́на

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
A	MD 94-0282 A 1996.10.31	1
A	MD 93-0017 A 1994.09.30	1
A	MD 372 B1 1996.01.31	1
A, D	MD 2318 Y 2013.12.31	1
A, D	KAYA Cengiz, ASHRAF Muhammed, SONMEZ Osman. Promotive effect of exogenously applied thiourea on key physiological parameters and oxidative defense mechanism in salt-stressed Zea mays L. plants. Turkish Journal of Botany. 2015, 39:786-795	1
A, C	MD 813 Y 2014.09.30	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 2016.08.17

Examinator COLESNIC Inesa