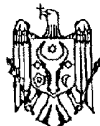




MD 2044 F1 2002.12.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 2044 (13) F1
(51) Int. Cl.⁷: A 01 C 1/00;
A 01 N 55/02

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2002 0122 (22) Data depozit: 2002.04.17	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2002.12.31, BOPI nr. 12/2002
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD (72) Inventatori: ȘTEFÎRȚĂ Anastasia, MD; VRABIE Valeria, MD; TOMA Simion, MD; TURTĂ Constantin, MD; BULGAC Ion, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD	

(54) Procedeu de cultivare a plantelor de *Cucumis sativus* L.

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la agricultură, în particular la legumicultură și poate fi utilizată la cultivarea plantelor de castraveți.

Esența invenției constă în tratarea semințelor înainte de semănat și aparatului foliar în perioada de înflorire cu o soluție apoasă de 0,0001...0,01% mas. de azotat de trisnicotinamidă-hexa-μ-acetato

2
(O,O')-μ₃-oxo-trifier(III)trihidrat, având masa moleculară 1020,24 cu un consum total de 6,5 l/ha.

5 Rezultatul invenției constă în majorarea energiei de germinare a semințelor, accelerarea formării sistemului radicular și în sporirea acumulării biomasei plantelor la etapele inițiale ale ontogenezei.

10 Revendicări: 1

MD 2044 F1 2002.12.31

MD 2044 F1 2002.12.31

3

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, în particular la legumicultură și poate fi utilizată la cultivarea plantelor de castraveți.

Este cunoscut procedeul de tratare a semințelor înainte de semănat cu soluție apoasă de azotat de [tris(dietilnicotinamidă)-hexa-μ-acetato(O,O')-μ₃-oxo-trifler(III)]trihidrat (convențional - trifeden) în concentrație de 0,0001...0,1% fiind considerat ca cea mai apropiată soluție [1]. Dezavantajul acestui procedeu constă în eficacitatea joasă a preparatului pentru sporirea productivității plantelor de *Cucumis sativus* L.

Problema pe care o rezolvă invenția solicitată constă în accelerarea creșterii plantelor de *Cucumis sativus* L. la etapele inițiale de dezvoltare și sporirea productivității lor.

Problema poate fi rezolvată prin utilizarea în calitate de substanță biologic activă (SBA) a soluției apoase de azotat de trisnicotinamidă-hexa-μ-acetato(O,O')-μ₃-oxo-trifler(III)]trihidrat (convențional – trifenamidă).

Conform procedurii solicitat semințele înainte de semănat și aparatul foliar al plantelor de *Cucumis sativus* L. în perioada înfloririi se tratează cu soluție apoasă de azotat de trisnicotinamidă-hexa-μ-acetato(O,O')-μ₃-oxo-trifler(III)]trihidrat, având formula chimică $[\text{Fe}_3\text{O}(\text{CH}_3\text{COO})_6(3\text{-CONH}_2\text{-Py})_3]\text{NO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ și brută $\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{Fe}_3\text{N}_7\text{O}_{21}$ cu masa moleculară 1020,24 în concentrație de 0,0001...0,01% mas.

Rezultatul invenției constă în majorarea energiei de germinare a semințelor, accelerarea formării sistemului radicular și sporirea productivității plantelor.

Criteriul de noutate al invenției este argumentat prin utilizarea unei SBA noi, ce conține vitamina PP – azotat de trisnicotinamidă-hexa-μ-acetato(O,O')-μ₃-oxo-trifler(III)]trihidrat, care a fost obținut conform următoarei metode:

2 g $[\text{Fe}_3\text{O}(\text{CH}_3\text{COO})_6(\text{H}_2\text{O})_3]\text{NO}_3 \cdot \text{CH}_3\text{COOH}$ se suspendează în 15 ml acetonă, 1,02 g de nicotinamidă se dizolvă în 15 ml alcool metilic. Soluția de nicotinamidă se adaugă la cea de $[\text{Fe}_3\text{O}(\text{CH}_3\text{COO})_6(\text{H}_2\text{O})_3]\text{NO}_3 \cdot \text{CH}_3\text{COOH}$ prin agitare continuă. Compusul coordinativ se dizolvă într-un timp scurt. Soluția obținută se încălzește timp de 10 min la temperatura de 50°C, apoi se filtrează. După răcirea soluției până la temperatura camerei produsul reacției se sedimentează cu eter dietilic și se usucă la aer.

Pentru $\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{Fe}_3\text{N}_7\text{O}_{21}$
determinat, %: Fe-17,00; C-34,79; H-4,40; N-9,53;
calculat, %: Fe-16,42; C-35,31; H-4,15; N-9,61.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1. În condiții de laborator s-a cercetat efectul tratării semințelor cu soluții apoase de azotat de tris(dietilnicotinamidă)-hexa-μ-acetato(O,O')-μ₃-oxo-trifler(III)]trihidrat conform celei mai apropiate soluții, precum și cu trifenamidă conform invenției. Au fost considerate următoarele variante: I - martor, semințe tratate cu apă; II - semințe tratate cu soluțiile apoase de trifeden în concentrații de 0,0001, 0,001, 0,01 și 0,1% mas.; III - semințe tratate cu soluțiile apoase de trifenamidă în concentrații de 0,0001, 0,001, 0,01 și 0,1% mas. Semințele se așează uniform pe hârtia de filtru umectată cu soluția corespunzătoare din boxele de germinare, câte 50 semințe în fiecare. Germinarea se desfășură în termostate la temperatura de 24°C. La sfârșitul experiențelor se efectua evidența biometrică a performanțelor plantelor. Testările erau predestinate evidențierii proprietății compușilor de a stimula creșterea plantelor de *Cucumis sativus* L. la stadiile inițiale ale ontogenezei.

Rezultatele (media aritmetică de la 5 experiențe) sunt reflectate în tabelul 1.

Efectul benefic al trifenamidei rezultă din majorarea energiei de germinare a semințelor, accelerarea rizogenezei, acumulării biomasei plantei, precum și a gradului de ramificare a rădăcinilor adventive. Este de remarcat faptul, că cele mai bune rezultate se obțin la utilizarea soluțiilor apoase de trifenamidă cu concentrațiile de 0,0001...0,01%. Tratarea semințelor de castraveți *Cucumis sativus* L. cu trifeden condiționează o stimulare a creșterii plantelor la etapele inițiale cu 14,8...18,7% față de martor, iar tratarea conform invenției asigură o stimulare a creșterii lor cu 15,5...26,3%.

MD 2044 F1 2002.12.31

4

Tabelul 1

Influența SBA asupra creșterii plantelor de castraveți *Cucumis sativus* L. la etapele inițiale ale ontogenezei (media de la 5 experiențe de laborator)

5

Variante	Energia de germinare, %	Biomasa plantulei, mg, m.p./pl.	Numărul rădăcinilor adventive, ramificări	Lungimea, cm		Efectul, % față de martor
				ridicicolei	hipocotilului	
Martor (H ₂ O)	71,4±3,0	181,1±9,1	$\frac{3,5 \pm 0,2}{13,4 \pm 0,6}$	9,8±0,7	5,1±0,5	100
Soluțiile apoase de trifeden	0,0001% mas.	79,1±5,2	$\frac{3,3 \pm 0,1}{13,7 \pm 0,5}$	9,6±0,7	5,9±0,5	115,2
	0,001% mas.	80,9±2,4	$\frac{3,5 \pm 0,1}{14,3 \pm 0,8}$	10,4±0,4	5,7±0,3	118,7
	0,01% mas.	70,5±5,5	$\frac{3,2 \pm 0,1}{11,9 \pm 0,9}$	13,01±0,7	7,4±0,4	104,3
	0,1% mas.	4,8±4,9	$\frac{3,0 \pm 1,10}{0}$	0,2±0,03	1,4±0,6	67,1
Soluțiile apoase de trifenamidă	0,0001% mas.	73,4±2,9	$\frac{3,0 \pm 0,1}{16,3 \pm 0,8}$	8,6±0,9	5,8±0,3	115,5
	0,001% mas.	85,7±5,8	$\frac{3,5 \pm 0,1}{17,8 \pm 0,5}$	11,4±0,4	7,3±0,4	126,3
	0,01% mas.	71,5±5,0	$\frac{3,7 \pm 0,2}{20,5 \pm 1,6}$	11,9±0,5	5,4±0,7	119,3
	0,1% mas.	14,3±5,8	$\frac{2,1 \pm 0,90}{0}$	0,9±0,4	3,4±1,1	73,5

Exemplu 2. Testarea efectului tratării plantelor cu SBA asupra formării elementelor productivității.

În condiții de câmp au fost efectuate experiențe după metoda de blocuri în 3 repetări cu amplasarea randomizată a variantelor: I – martor – plante tratate cu apă; II – plante tratate cu soluție apoasă de trifeden; III – plante tratate cu soluție apoasă de trifenamidă. Suprafața parcelei în fiecare variantă constituia 7 m²; densitatea plantelor – 9 pl.-m⁻². Tratarea semințelor înainte de semănat și a aparatului foliar al plantelor în perioada înfloririi s-a efectuat cu soluții apoase de trifeden și trifenamidă având concentrația de 0,001% mas., efectul optim al cărora a fost stabilit anterior în experiențe de laborator.

Rezultatele experiențelor (media aritmetică a experiențelor din 1997 și 1998) sunt reprezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Influența SBA asupra formării elementelor productivității plantelor de castraveți *Cucumis sativus* L.

Variante	Numărul fructelor la 1 plantă	Masa medie a 1 fruct, g	Productivitatea 1 plantă, g	Recolta la 1 m ² , g	Efectul, % față de martor
Martor, H ₂ O	3,0±0,08	73,2±1,8	231,9±5,6	2087,5±50,8	100,0
Soluție apoasă de trifeden, 0,001% mas.	4,0±0,7	78,8±1,3	321,6±5,5	2894,6±49,2	137,7
Soluție apoasă de trifenamidă, 0,001% mas.	4,7±0,10	86,1±2,1	407,2±9,8	3664,4±88,6	173,7

20

Din datele experiențelor de doi ani rezultă că tratarea plantelor cu trifeden condiționează stimularea fructificării cu 30...35%, a creșterii fructelor – cu 7,5...8,0%, ceea ce asigură majorarea productivității plantelor cu 38,7% față de plantele martor. Efectul major a fost obținut la utilizarea trifenamidei. Fructificarea

MD 2044 F1 2002.12.31

5

plantelor a sporit cu 50...52%, masa medie a unui fruct, detașat în aceeași termeni, prevalează față de martor cu 15...17%, iar productivitatea plantei este de 1,7 ori mai mare.

Procedeu propus asigură o sporire a recoltei cu 25%, comparativ cu cea mai apropiată soluție.

5 Deci, rezultatele determinării elementelor de formare a productivității plantelor de castraveți reflectă dependența veridică a acestora de natura SBA folosită pentru tratare. Un efect major și autentic se obține la tratarea plantelor cu soluție apoasă de trifenamidă în concentrație de 0,001% mas.

10

(57) Revendicare:

Procedeu de cultivare a plantelor de castraveți *Cucumis sativus L.*, care include tratarea semințelor înainte de semănat cu o substanță biologic activă, **caracterizat prin aceea** că în calitate de substanță biologic activă se utilizează soluția apoasă de azotat de trisnicotinamidă-hexa-μ-acetato (O,O')-μ₃-oxo-trifler(III)trihidrat de 0,0001...0,01 % mas., având masa moleculară 1020,24, și suplimentar se efectuează tratarea aparatului foliar în perioada de înflorire a plantelor cu aceeași substanță cu un consum total de 6,5 l/ha.

15

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 857 G2

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

BAZARENCO Tatiana

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2002 0122		
(22) Data depozit: 2002.04.17		
(51) ⁷ : A 01 N 55/00 - A 01 N 55/02; A 01 C 1/00 - 1/08 Titlul : Procedeu de stimulare a fructificării plantelor de Cucumis sativus L. (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE FIZIOLOGIE A PLANTELOR AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A REPUBLICII MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : tratarea semințelor, substanțe biologice active		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
(MD, EA, SU)		
Int. Cl. ⁷ MD 1993 - 2002; EA - 1996 - 2002; SU -certificate de autor (BRIT)		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2002.10.04
Examinatorul		Tatiana Bazarenco

ANEXĂ

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4