

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- $\mu$ -acetato(O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifier(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- $\mu$ -acetato(O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifier(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- $\mu$ -acetato(O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifier(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- $\mu$ -acetato(O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifier(III)trihidrat, care a fost obținută 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- $\mu$ -acetato(O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifier(III)trihidrat 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 așezau uniform pe hârtia de filtru umectată cu soluția corespunzătoare din boxele de germinare, câte 50 semințe în fiecare. Germinarea se desfășura 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 remarcă 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%.

Tabelul 1

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

Variante		Energia de germinare, %	Biomasa plantulei, mg, m.p./pl.	Numărul rădăcinilor <u>adventive</u> , ramificări	Lungimea, cm		Efectul, % față de martor
					ridicicolei	hipocotilului	
Martor (H <sub>2</sub> 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	215,9±4,5	$\frac{3,3\pm 0,1}{13,7\pm 0,5}$	9,6±0,7	5,9±0,5	115,2
	0,001% mas.	80,9±2,4	222,7±8,8	$\frac{3,5\pm 0,1}{14,3\pm 0,8}$	10,4±0,4	5,7±0,3	118,7
	0,01% mas.	70,5±5,5	190,7±4,5	$\frac{3,2\pm 0,1}{11,9\pm 0,9}$	13,01±0,7	7,4±0,4	104,3
	0,1% mas.	4,8±4,9	181,5±7,5	$\frac{3,0\pm 1,1}{0}$	0,2±0,03	1,4±0,6	67,1
Soluțiile apoase de trifenamidă	0,0001% mas.	73,4±2,9	221,4±7,2	$\frac{3,0\pm 0,1}{16,3\pm 0,8}$	8,6±0,9	5,8±0,3	115,5
	0,001% mas.	85,7±5,8	233,4±5,2	$\frac{3,5\pm 0,1}{17,8\pm 0,5}$	11,4±0,4	7,3±0,4	126,3
	0,01% mas.	71,5±5,0	227,0±6,6	$\frac{3,7\pm 0,2}{20,5\pm 1,6}$	11,9±0,5	5,4±0,7	119,3
	0,1% mas.	14,3±5,8	188,4±10,7	$\frac{2,1\pm 0,9}{0}$	0,9±0,4	3,4±1,1	73,5

*Exemplul 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 m<sup>2</sup>; densitatea plantelor – 9 pl.·m<sup>-2</sup>. 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 <sup>2</sup> , g	Efectul, % față de martor
Martor, H <sub>2</sub> 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±0,07	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

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

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

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.