

Invenția se referă la agricultură, în particular la legumicultură, și poate fi utilizată pentru cultivarea castraveților.

Este cunoscut procedeul de cultivare a plantelor de castraveți prin tratarea semințelor înainte de semănat și a aparatului foliar în perioada înfloririi cu o soluție apoasă de 0,0001...0,01% mas. de azotat de trisnicotiamindă-hexa- μ -acetato(O,O')- μ_3 -oxo-trifler(III)trihidrat (convențional, trifenamidă) [1]. Tratamentul are influență benefică asupra productivității și recoltei plantelor. Dezavantajul procedurii constă în eficiența mică.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este sporirea productivității și accelerarea fructificării plantelor legumicole, cultivate în câmp deschis.

Esența invenției solicitate constă în tratarea semințelor înainte de semănat și a aparatului foliar al plantelor în timpul creșterii vegetative cu o soluție apoasă de 5-tioureidosalicilat de amoniu în concentrație de 0,0001...0,0005%, cu un consum total de substanță biologic activă de 1...5 g/ha.

Rezultatul invenției constă în aceea că tratarea plantelor legumicole stimulează creșterea și productivitatea lor și asigură accelerarea fructificării și sporirea recoltei timpurii.

Exemple de realizare a invenției

1. Principiul de sinteză a 5-tioureidosalicilatului de amoniu (5TS-NH₄).

Se iau 2 g de soluție de 10% amoniac (0,0118 moli) și 1 g (0,005 moli) de acid 5-izotiocianatosalicilic și se agită la temperatura camerei timp de 1 oră. Acidul se dizolvă, formând cu amoniacul o sare solubilă în apă, iar gruparea izotiocian în reacție cu amoniacul dă gruparea tioureidică. În continuare se ridică temperatura până la 40...50°C și se evaporă apa. Produsul se usucă la temperatura de 100°C (10 min) aplicând presiune redusă. Se obțin 1,16 g 5-tioureidosalicilat de amoniu cu un randament practic cantitativ.

2. Determinarea limitelor concentrațiilor fiziologic optime ale preparatului pentru tratarea plantelor. În mai multe serii de experimente de laborator și de câmp pe parcursul a trei ani (2004-2006) s-a studiat influența tratării semințelor înainte de semănat și a plantelor în timpul creșterii vegetative și înfloririi cu o soluție apoasă de trifenamidă conform celei mai apropiate soluții și de 5-tioureidosalicilat de amoniu administrat în concentrație de 0,01...0,0001% asupra creșterii și dezvoltării plantelor de castraveți (*Cucumis sativus* L), cv. Icar. Schema experimentelor includea variantele: 1 – martor, plante din semințe tratate cu apă; 2 – plante tratate cu soluție apoasă de 0,001% de trifenamidă, conform celei mai apropiate soluții; 3 – plante tratate cu o soluție apoasă de 5-tioureidosalicilat de amoniu, conform invenției. În vederea depistării limitelor concentrațiilor fiziologic efective a soluțiilor de 5-tioureidosalicilat s-a cercetat influența soluțiilor de concentrațiile 0,01...0,0001% mas. asupra proceselor vitale ale plantelor.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Rezultatele determinării concentrației optime a soluțiilor apoase de SBA utilizate pentru tratarea semințelor de castraveți, cv. Icar.

Variante	Conc., %	Lungimea, mm			Masa, mg			Eficacitatea, % martor
		rădăcinile principale	sistemului radicular	hipocotilului	sistemului radicular	hipocotilului	plantulei	
Martor, H ₂ O		104,4±4,5	195,0±9,0	80,2±4,0	38,7±1,2	193,0±5,4	231,7±5,5	100,0
Trifenamidă, cea mai apropiată soluție	0,001	106,6±4,3	206,9±7,4	81, ±2,5	61,0±1,6	199,0±8,0	260,0±1,0	114,1
5-TS-NH ₄ , invenție	0,01	91,4±4,5	156,2±7,1	70,3±2,5	67,0±2,2	200,0±7,5	267,0±2,9	117,2
	0,001	108,0±5,3	196,3±4,5	74,8±2,4	75,0±2,3	207,0±8,5	282,0±8,3	123,8
	0,0005	150,4±6,4	294,0±7,8	93,6±4,2	82,0±3,1	265,0±8,9	347,0±4,7	152,3
	0,0001	136,2±4,0	273,2±4,5	87,1±4,3	77,0±3,0	241,0±1,9	318,0±7,1	139,6

Datele experimentale obținute autentic argumentează proprietatea substanțelor utilizate de a stimula creșterea și formarea productivității primare a plantelor. Plantele tratate conform celei mai apropiate soluții deja la etapele inițiale ale ontogenezei se caracterizează prin o intensificare a proceselor de creștere a sistemului radicular, hipocotilului și, ca rezultat, acumularea fitomasei la ele depășește pe cea a plantelor martor cu 14,1%. Utilizarea în calitate de stimulator de creștere a 5-tioureidosalicilatului de amoniu condiționează o și mai bună dezvoltare a plantelor. Efectul tratării semințelor conform invenției constituie o majorare a masei plantelor cu 25,5...38,2% comparativ cu masa plantelor, tratate conform celei mai apropiate soluții. Influența majoră asigură tratarea semințelor cu soluție de 5-tioureidosalicilat de amoniu în concentrație de 0,0001 și 0,0005%. În aceste cazuri s-a înregistrat o intensificare a proceselor de creștere cu 39,6 și 52,3% comparativ cu plantele martor.

3. Argumentarea posibilității de aplicare a invenției în vederea accelerării fructificării și obținerii producției timpurii de castraveți.

Influența substanțelor biologic active, utilizate conform celei mai apropiate soluții și invenției propuse, asupra productivității și recoltei plantelor s-a studiat în experimente efectuate în câmp deschis. Schema experimentelor include variantele: 1 – martor, plante din semințe tratate cu apă; 2 – plante tratate cu soluție apoasă de 0,001% de tridenamidă, conform celei mai apropiate soluții; 3 – plante tratate cu soluție apoasă de 0,0005% de 5-tioureidosalicilat de amoniu, conform invenției. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Influența SBA asupra productivității și structurii recoltei plantelor de castraveți, cv. Icar. (exp. câmp, 2006)

Variante	Numărul fructelor, un-pl. ⁻¹	Masa medie a 1 fruct, g	Productivitatea, g-pl. ⁻¹	Recolta, kg·m ²	Eficacitatea, % martor
Martor, H ₂ O	6,4±0,2	68,8±0,8	440,1±12,1	4,0±0,1	100,0
Trifenilamidă, cea mai apropiată soluție	7,2±0,1	65,8±0,7	477,1±9,8	4,3±0,1	108,3
5-TS-NH ₂ , invenție	7,7±0,2	67,2±0,6	517,4±14,3	4,7±0,1	117,7

S-a stabilit, că tratarea semințelor pentru semănat și o plantelor pe parcursul creșterii vegetative cu soluție de 0,0005% de 5-tioureidosalicilat de amoniu condiționează o creștere veridică a productivității plantelor, care constituie 17,7% față de plantele martor și 8,6% față de productivitatea plantelor tratate conform celei mai apropiate soluții (tab. 2).

Utilizarea 5-tioureidosalicilatului de amoniu, în concentrația prevăzută de invenție, contribuie la fructificarea timpurie și obținerea producției timpurii de legume (tab. 3).

Tabelul 3

Influența tratamentului plantelor cu SBA asupra dinamicii fructificării și volumului de producție înstrăinată de la plantele de castraveți, cv. Icar.

Variante	I-II decadă iulie	% martor	II-III decadă iulie	% martor	I-II decadă august	% martor	II-III decadă august	% martor	Recolta totală, a) nr. de fructe; b) kg·parc.	Eficacitatea, % martor
a) Dinamica fructificării, unități fructe la plantele de pe parcelă, 7,5 m ²										
Martor, H ₂ O	53,6±0,7		146,0±1,2		104,1±1,2		128,1±1,4		431,84±5,6	100,0
Trifenamidă, cea mai apropiată soluție	64,1±0,5	119,6	181,6±2,3	124,4	113,4±2,6	108,9	130,2±1,7	101,6	489,30±7,1	113,3
5-TS-NH ₄ , invenție	70,7±0,5	131,9	194,8±2,7	133,4	106,9±1,0	102,7	147,2±2,9	112,6	519,4±7,2	120,3
b) Volumul de producție înstrăinată, kg, plante parcelă, 7,5m ²										
Martor, H ₂ O	3,4±0,1		9,3±0,2		7,3±0,2		9,7±0,2		29,7±0,7	100,0
Trifenamidă, cea mai apropiată soluție	3,8±0,1	118,8	10,9±0,3	117,2	7,4±0,1	101,4	10,1±0,3	104,1	32,3±0,8	108,4
5-TS-NH ₄ , nvenție	5,4±0,2	158,8	11,2±0,4	120,4	8,7±0,2	119,1	9,6±0,3	99,0	34,9±1,0	117,5

În intervalul „prima – a treia decadă a lunii iulie” numărul de fructe formate la plantele tratate conform invenției este cu 33,0% mai mare decât la plantele martor și cu 23,1% mai mare comparativ cu cele tratate conform celei mai apropiate soluții. Cantitatea producției la plantele tratate conform invenției depășea valoarea plantelor martor cu 30,7 și cu 12,9% comparativ cu recolta obținută în aceeași perioadă de timp de la plantele din varianta celei mai apropiate soluții (tab. 3). Prin urmare, tratarea semințelor înainte de semănat și a plantelor în timpul înfloririi cu soluție apoasă de 5-tioureidosalicilat de amoniu în concentrație de 0,0005% mas. asigură stimularea proceselor de creștere, acumularea masei plantei, majorarea productivității și reducerea prețului de cost al unei unități de producție timpurie. Sporul de producție timpurie, asigurat de invenție, constituie circa 30,7% față de plantele martor, ceea ce, în definitiv, argumentează rentabilitatea economică a utilizării noului procedeu.