

**Descriere:**

Invenția se referă la agricultura, în particular la fitotehnie, și poate fi utilizată pentru tratarea semințelor înainte de semănat.

Este cunoscut procedeele de tratare a semințelor prin utilizarea substanțelor bioactive (SBA), în particular cu soluție de 0,02% de clorocolinlorid (CCC) [1].

Dezavantajul procedeeului îl constituie folosirea preparatului în doze mari, ceea ce vine în contradicție cu strategia agriculturii ecologice. Mai este cunoscut procedeele de tratare a semințelor prin utilizarea în calitate de substanță bioactivă a etilendiamin - N,N' - disuccinatului (EDDS) [2], care face parte din clasa compușilor coordinativi. Însă și el are un șir de neajunsuri în comparație cu invenția - eficacitatea joasă și dozele mari.

Dezavantajele menționate pot fi înlăturate prin aplicarea invenției propuse.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea productivității plantelor.

Problema pusă poate fi rezolvată prin utilizarea în calitate de SBA a soluției apoase de azotat de [Tris(dietilnicotinamidă)-hexa- $\mu$ - (acetato-O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifler(III)]trihidrat (Trifeden) care, influențând asupra proceselor de mobilizare și utilizare a asimilatelor din endosperm și reacțiilor de sinteză a substanțelor constitutive, exercită un efect stimulator asupra elementelor de realizare a potențialului de productivitate.

Esența invenției constă în tratarea semințelor înainte de semănat cu soluție apoasă de azotat de [Tris(dietilnicotinamidă)-hexa- $\mu$ - (acetato-O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifler(III)]trihidrat (Trifeden) în intervalul de concentrații 0,001...0,01% în doză de 0,01...0,1 kg substanță activă la 1 t de semințe.

Rezultatul tehnic al invenției constă în sporirea energiei de germinare a semințelor, vitezei de creștere și dezvoltare a plantelor și acumulării fitomasei.

**Exemple de realizare a invenției**

*Exemplul 1.* În experiențe de laborator s-a cercetat influența tratării semințelor cu clorocolinlorid (CCC), etilendiamin-N,N'-dissuccinat (EDDS) și cu azotat de [Tris(dietilnicotinamidă)-hexa- $\mu$ - (acetato-O,O')- $\mu_3$ -oxo-trifler(III)]trihidrat (Trifeden), conform invenției, asupra energiei de germinare a semințelor de porumb; asupra creșterii și dezvoltării plantelor la etapele inițiale ale ontogenezei. Rezultatele (media aritmetică a 7 experiențe) sunt reprezentate în tabelul 1. Analiza statistică a datelor obținute conduce la concluzia că tratarea semințelor conform invenției este mult mai eficientă. Deosebirile sunt statistic veritabile. Este de remarcat faptul că cele mai bune rezultate se obțin la utilizarea soluției apoase de "Trifeden" cu concentrațiile 0,001...0,01% în doză de 0,01...0,1 kg de substanță activă la 1 t de semințe. Dozele mai mari, precum și cele mai mici sunt mai puțin efective sau chiar condiționează inhibarea energiei de germinare și vitezei de creștere a sistemului radicular și coleoptilului (tab. 1).

Tabelul 1

Efectul tratării semințelor cu substanțe bioactive asupra energiei de germinare și creșterii plantelor de porumb la etapele inițiale ale ontogenezei

Variante	Concentrația, %	Doza, kg s. a.*/t semințe	Energia de germinare, %	Valoarea liniară, mm/pl			
				rădăcini embrionare	rădăcini adventive	totală a sistemului radicular	coleoptil
Martor			76,0 $\pm$ 1,8	47,91 $\pm$ 1,69	52,50 $\pm$ 1,02	100,41 $\pm$ 2,69	16,0 $\pm$ 0,50
CCC analog	0,02	4,0	82,0 $\pm$ 1,9	54,75 $\pm$ 1,12	64,88 $\pm$ 1,16	119,63 $\pm$ 2,28	14,8 $\pm$ 0,21
EDDS	0,1	1,0	38,5 $\pm$ 2,01	27,00 $\pm$ 0,80	18,0 $\pm$ 0,52	45,0 $\pm$ 0,87	7,75 $\pm$ 0,08
	0,01	0,1	59,0 $\pm$ 2,31	41,70 $\pm$ 1,30	51,0 $\pm$ 1,47	92,7 $\pm$ 1,78	13,50 $\pm$ 0,12
	0,001	0,01	75,9 $\pm$ 2,8	61,86 $\pm$ 1,91	64,78 $\pm$ 1,44	126,64 $\pm$ 2,65	13,0 $\pm$ 0,15
	0,0001	0,001	68,4 $\pm$ 2,7	59,80 $\pm$ 1,84	60,92 $\pm$ 1,10	120,76 $\pm$ 2,11	12,92 $\pm$ 0,11
"Trifeden"	0,1	1,0	64,5 $\pm$ 1,8	37,10 $\pm$ 1,02	55,60 $\pm$ 1,22	92,70 $\pm$ 1,99	20,6 $\pm$ 0,18
	0,01	0,1	75,0 $\pm$ 2,0	51,30 $\pm$ 1,32	73,50 $\pm$ 1,94	124,8 $\pm$ 2,79	27,27 $\pm$ 0,42
	0,001	0,01	88,8 $\pm$ 1,5	66,00 $\pm$ 1,61	88,90 $\pm$ 2,03	154,9 $\pm$ 2,63	25,21 $\pm$ 0,34
	0,0001	0,001	66,0 $\pm$ 1,7	49,50 $\pm$ 1,21	39,50 $\pm$ 1,05	89,0 $\pm$ 1,67	18,62 $\pm$ 0,25

\*s.a. - substanță activă

*Exemplul 2.* S-au efectuat cercetări ale postacțiunii tratării semințelor conform soluției anologice și procedeeului propus asupra conținutului de pigmenți asimilatori în frunzele plantelor de porumb; asupra creșterii, formării aparatului foliar, acumulării fitomasei și realizării potențialului de productivitate al plantelor în condiții de câmp. Experiențele s-au efectuat pe parcursul anilor 1992-1994 pe parcele mici în câmp după metoda de blocuri în trei repetări cu amplasarea randomizată a variantelor. Suprafața parcelei în fiecare variantă constituia 30 m<sup>2</sup>; densitatea plantelor - 60 mii la ha. Semințele au fost tratate cu soluții apoase de EDDS și "Trifeden" având concentrația 0,001% cu efect optimal stabilit anterior în experiențe de laborator.

Rezultatele obținute, reprezentate în tabelele 2 și 3, reflectă o interconexiune de cauză - efect între modul de tratare a semințelor înainte de semănat și performanțele biologice ale plantelor: habitusul plantei, suprafața foliară, conținutul de pigmenți, acumularea fitomasei, recolta de boabe. Conform tabelului 2, tratarea semințelor cu EDDS, dar mai cu seamă cu "Trifeden" condiționează majorarea conținutului de clorofilă "a" cu 5-10% și corespunzător 10-50% față de martor. Cantitatea de clorofilă "b" se mărește corespunzător cu 5-6% sub influența EDDS și cu 10-60% sub acțiunea "Trifeden"-ului față de martor. La fel se observă o sporire considerabilă a carotenoizilor la plantele tratate corespunzător invenției (tab. 2). Deci, rezultatele demonstrează că tratarea semințelor cu "Trifeden" are efect benefic considerabil asupra fondului de pigmenți asimilatori.

Tabelul 2

Conținutul pigmenților asimilatori în frunzele plantelor de porumb

Variante	Conținutul de pigmenți, mg/100 g masă verde				
	Cl "a"	Cl "b"	Cl"a"+Cl"b"	Carotenoizi	Carotenoizi/ (Cl"a"+Cl"b")
	M±m	M±m	M±m	M±m	
	M 456				
Martor	200,70±1,6	100,2±2,2	300,9±3,8	68,73±0,46	0,23
EDDS	219,43±1,8	106,1±0,9	316,53±2,7	81,64±0,6	0,26
"Trifeden"	222,98±1,2	111,4±0,6	334,38±1,8	89,80±0,38	0,27
M 425					
Martor	155,37±1,1	53,4±0,7	208,77±1,8	49,93±0,23	0,24
EDDS	162,13±0,9	56,57±0,4	218,70±1,9	59,31±0,5	0,27
"Trifeden"	254,58±2,4	90,37±0,9	344,95±3,3	95,70±0,70	0,28

Tabelul 3

Influența substanțelor bioactive asupra formării elementelor productivității plantelor de porumb

Variante	Înălțimea, cm		Suprafața foliară, m <sup>2</sup> / pl		Biomasa, g/pl		Recolta de grăunțe, g/ha			
	M±m	td*	M±m	td	M±m	td	1993		1994	
							M±m	td	M±m	td
Martor	163,7±3,2		0,524±0,01		283,0±8,4		79,4±1,2		55,0±1,5	
EDDS	154,7±2,4	td <sub>1</sub> 2,2	0,629±0,03	3,3	349,4±9,8	5,1	84,2±1,3	2,7	57,4±1,1	1,3
"Trifeden"	189,1±1,8	td <sub>2</sub> 6,9 td <sub>3</sub> 11,6	0,656±0,01	12,3 2,2	421,3±6,9	12,7 6,0	99,8±1,6	10,1 7,5	80,0±1,5	11,8 12,2

\* td<sub>1</sub> - autenticitatea diferenței între analogul cel mai apropiat și martor; td<sub>2</sub> - autenticitatea diferenței între invenție și martor; td<sub>3</sub> - autenticitatea diferenței între invenție și analogul cel mai apropiat.

Tratarea semințelor cu "Trifeden" a condiționat o intensificare considerabilă a proceselor de creștere și o sporire a habitusului cu 15% față de martor (plante netratate) și cu 22% în comparație cu plantele tratate cu EDDS (tab. 3). Valoarea medie a suprafeței foliare a plantelor tratate cu EDDS constituia 120% față de martor; a celor tratate conform invenției - 125%. Deci, rezultatele cercetării elementelor de formare a productivității plantelor de porumb reflectă dependența veridică a acestora de natura preparatului folosit pentru tratarea semințelor înainte de semănat. Un efect major și autentic este condiționat de utilizarea "Trifeden"-ului în concentrație de 0,001% în doză de 0,01 kg/t.

Analiza comparativă a datelor experimentale, expuse în tabelele 2 și 3, reflectă o interconexiune între modificările conținutului de pigmenți, a suprafeței foliare, condiționate de utilizarea "Trifeden"-ului, și acumularea de biomasă totală, precum și masa de grăunțe la recoltare. Așadar, utilizarea "Trifeden"-ului conform invenției stimulează utilizarea asimilatelor pentru formarea recoltei. Sporirea productivității plantelor față de martor a constituit 125,7 - 145,5%.

În baza datelor obținute se poate trasa concluzia că procedeul propus de tratare a semințelor este mai eficient în comparație cu cele cunoscute. Procedeul de tratare a semințelor cu soluție apoasă de "Trifeden" având concentrația de 0,001...0,01% în doză de 0,01...0,1 kg substanță activă la 1 t de grăunțe asigură stimularea elementelor productivității, ceea ce conduce spre obținere de recolte mari.