

Descriere:

Invenția se referă la agricultura și este destinată tratării semințelor de porumb înainte de semănat.

Este cunoscut procedeele de sporire a rezistenței plantelor la factori nefavorabili ai mediului, inclusiv la cei patogeni, prin tratarea semințelor cu preparate de fagus, tamol, tigam [1].

Însă aceste preparate au un șir de dezavantaje: reduc capacitatea de germinație, nu combat eficient fuzarioza, nu influențează substanțial asupra roadei porumbului.

Este cunoscut, de asemenea, procedeele de tratare a semințelor de porumb înainte de semănat prin acoperirea lor cu o substanță formatoare de peliculă în amestec cu un dezinfectant. În calitate de substanță formatoare de peliculă se utilizează polimerul carboximetilceluloza de sodiu (NaCMC), iar în calitate de dezinfectant se ia citoxalul [2].

Dezavantajul acestui procedee constă în ineficiența sau eficiența redusă la combaterea putregaiului de rădăcină. Nu se specifică eficiența acestui dezinfectant împotriva fuzariozei știuletelui.

Problema pe care o rezolvă invenția este asigurarea unei protecții eficiente și complexe a plantelor de porumb în condiții biotice și abiotice nefavorabile.

Esența invenției constă în aceea că include acoperirea semințelor cu un amestec ce conține carboximetilceluloză de sodiu în amestec cu dezinfectantul citoxal și moldstim (26-0-β-D-glucopiranozida pentaozidei-2α,3β,22α-26-furostan-5α-tetraol), proporția componentelor fiind următoarea pentru o tonă de semințe, g:

carboximetilceluloză de sodiu	- 980...1010
citoxal	- 4490...4550
moldstim	- 0,1...10,0
apă	- până la 50 dm ³ .

Rezultatul tehnic al invenției constă în reducerea gradului de atac al fuzariozei, sporirea numărului de semințe în știulete și a greutateii acestuia.

Utilizarea carboximetilcelulozei de sodiu în cantitatea de 980 g/t și a citoxalului în cantitatea de 4490 g/t nu este suficientă pentru atingerea rezultatului tehnic, adică nu se realizează scăderea nivelului de atac de fuzarioză și ridicarea nivelului parametrilor de producție.

Utilizarea carboximetilcelulozei de sodiu în cantitatea de 1010 g/t și a citoxalului în cantitatea de 4550 g/t a înregistrat același efect ca și la aplicarea acestor ingrediente în cantitățile de 1000 g/t și de 4500 g/t, corespunzător. De aceea sporirea conținutului lor nu e rațională din punct de vedere ecologic și economic.

Exemplu. Cantitatea necesară de moldstim (0,1; 1,0 și 10,0 g pentru o tonă de semințe) se dizolvă în apă prin agitare și se adaugă la soluția apoasă de citoxal (4500 g + 8 l la o tonă de semințe), aducând volumul lichidului până la 50 l. Tratarea semințelor cu amestecul obținut se efectuează prin fixarea lui cu ajutorul carboximetilcelulozei de sodiu, aplicând tehnologia obișnuită.

Semințele de porumb ale hibridului Moldovenesc-450 au fost tratate cu amestecurile corespunzătoare. După uscarea semințelor au fost semănate în sol la adâncimea de 5-6 cm în cuiburi pătrate (70×70 cm) în 3 repetări. În fiecare variantă au fost semănate câte 120 plante. Evaluarea energiei de creștere și a capacității de germinație s-a efectuat în zilele 5-6 și 8-10, corespunzător. Experiența s-a efectuat în condiții extremale de câmp: temperatură înaltă și lipsă de precipitații. Măsurarea înălțimii plantelor s-a efectuat în 3 etape ale ontogenezei până la încetarea creșterii: 7-8 frunze, ieșire în pai, sfârșitul înfloririi. După recoltare s-a analizat structura componentelor principale ale productivității știuleților: lungimea și lățimea, numărul de rânduri, de grăunțe și greutatea lor. Gradul de atac al știuleților de fuzarioză a fost stabilit după scara elaborată de noi: 0 - știuleții sunt sănătoși, fără semne de boală; 0,1 - gradul de atac este foarte mic, apare sub formă de grăunțe mucezite separate; 1 - gradul de atac este redus, până la 10% din suprafața știuleților; 2 - gradul de atac este puternic, până la 25%; 3 - gradul de atac este foarte puternic, 50% și mai sus.

În cazul compoziției conținând 4500 g citoxal + 1,0 sau 10,0 g moldstim + 1000 g carboximetilceluloză de sodiu, s-a observat o eficacitate substanțială pentru elementele de producție, în care astfel de indici prețioși ca numărul de semințe și greutatea semințelor au sporit, respectiv, cu 13,6-15,3% și 11,7-17,3% în comparație cu varianta de control. Totodată, acești indici erau mai mari în comparație cu variantele cu tratare necombinată (tab. 1).

Întrucât la etapele timpurii ale ontogenezei condițiile climatice erau favorabile pentru dezvoltarea plantelor, putregaiul de rădăcină și tulpină au fost detectate doar în cazuri rare, însă temperatura înaltă a aerului și seceta puternică la etapele înfloririi și formării știuleților au contribuit la dezvoltarea fuzariozei.

După cum rezultă din tabelul 2, tratarea grăunțelor cu NaCMC+ citoxal a contribuit la scăderea gradului de atac al știuleților de 2,8 ori în comparație cu martorul, cu NaCMC+ moldstim (0,1-10,0 g) de 2,9-3,8 ori, cu amestecul citoxal + moldstim + NaCMC de 6,6-9,9 ori (tab. 2).

Procedeele propuse asigură o protecție eficientă a plantelor de porumb în condiții nefavorabile biotice și abiotice, ceea ce a permis micșorarea gradului de atac al fuzariozei de 2,9-3,8 ori și sporirea numărului de semințe în știulete cu 13,6-15,3%, iar greutatea semințelor în știulete cu 11,7-17,3%.

Tabelul 1

Influența tratării semințelor de porumb (hibridul Moldovenesc-450) cu citoxal, moldstim și NaCMC asupra componentelor de structură ale știuleților

Varianta	Norma de consum, g/t	Lungimea, cm	Lățimea, cm	Nr. de rânduri	Nr. de grăunțe	Masa grăunțelor, g
		$x \pm m_x$	$x \pm m_x$	$x \pm m_x$	$x \pm m_x$	$x \pm m_x$
NaCMC (Martor)	1000	19,73±0,29	4,44±0,04	14,39±0,17	480,17±11,60	168,52±4,53
NaCMC + Citoxal	1000+4500	20,07±0,27	4,50±0,05	14,35±0,21	498,98±11,50	172,80±4,84
NaCMC+ Citoxal	1000+0,1	20,42±0,22	4,58±0,04*	14,44±0,20	511,91±11,51	181,34±3,02*

Moldstim	1000+1,0	20,54±0,25*	4,58±0,03*	14,49±0,24	525,87±12,05*	183,55±4,42
	1000+10,0	20,90±0,19*	4,68±0,05*	14,60±0,20	532,61±10,12*	187,61±3,84*
NaCMC+	1000+4500+0,1	20,86±0,23*	4,63±0,05*	14,77±0,19	541,98±12,64**	193,13±4,60
Citoxal+	1000+4500+1,0	20,93±0,24*	4,57±0,06*	14,51±0,24	545,29±12,96**	188,18±4,41*
Moldstim	1000+4500+10,0	21,14±0,19*	4,70±0,04*	14,94±0,20	553,52±10,60	197,66±3,86*

* Deosebirea este autentică în raport cu martorul la nivelul 0,05%.

** Deosebirea este autentică în raport cu NaCMC+ citoxal la nivelul 0,05%.

Tabelul 2

Influența tratării semințelor de porumb (Hibridul Moldovenesc-450) cu citoxal, moldstim și NaCMC de sodiu asupra gradului de atac al știuleților de fuzarioză

Varianta	Norma de consum, g/t	$\bar{x} \pm m^x$	v, %	% în raport cu martorul
NaCMC (Martor)	1000	0,99±0,02	6,1	100,0
NaCMC+Citoxal	1000+4500	0,35±0,05 ^x	14,3	35,4
NaCMC+Moldstim	1000+0,1	0,34±0,09 ^x	11,1	34,3
	1000+1,0	0,30±0,06 ^x	14,2	30,3
	1000+10,0	0,26±0,08 ^x	11,5	26,3
NaCMC+Citoxal+ Moldstim	1000+4500+0,1	0,15±0,02 ^{xx}	6,1	15,2
	1000+4500+1,0	0,10±0,05 ^{xx}	7,2	10,1
	1000+4500+10,0	0,10±0,02 ^{xx}	5,8	10,1

^x Deosebirea este distinctă în raport cu martorul la nivelul 0,05%.

^{xx} Deosebirea este distinctă în raport cu citoxalul la nivelul 0,05%.

În concluzie se poate de spus că trebuie de utilizat carboximetilceluloză de sodiu, citoxal și moldstim 1,0 .