

Invenția se referă la agricultura, în special la fitotehnie și poate fi utilizată pentru sporirea rezistenței grâului de toamnă la ger.

Este cunoscut procedeu de sporire a rezistenței grâului de toamnă la ger cu soluția N-(3-carboxipropionilamină) pirolidină (paiax), în concentrație de 50...200 mg/L [1]. Aceasta presupune utilizarea unui preparat costisitor, cu DL<sub>50</sub> la concentrația mai mare de 10 000 mg/kg.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este sporirea rezistenței la ger și respectiv a productivității grâului de toamnă.

Esența invenției constă în tratarea semințelor grâului de toamnă înainte de semănat cu soluția apoasă a preparatului pulverulent, obținut din radiculele semințelor crescute ale cerealelor (numit fitostim) în concentrație de 200...600 mg/L, cu un consum total de 0,3...0,6 kg/t de semințe.

Preparatul fitostim are o acțiune polifuncțională asupra plantelor, optimizează derularea proceselor fiziologice, contribuind la manifestarea mai deplină a acelor caractere, ce determină formarea unei rezistențe mai sporite la ger și, respectiv, la mărirea productivității. Acesta reprezintă un preparat în stare de praf amorf ce se obține din radiculele semințelor crescute ale culturilor cerealiere (grâu, orz, secară). După uscarea treptată până la umiditatea de 7...10%, semințele se utilizează la obținerea berii, iar radiculele macerate la extragerea substanțelor biologice active [2]. Capacitatea mai înaltă de sporire a rezistenței la ger, netoxicitate absolută și costul mult mai redus sunt prioritățile utilizării acestuia.

Rezultatul constă în sporirea rezistenței grâului de toamnă din contul acumulării biomasei vegetale și radiculare, adâncirii în sol a nodului de înfrățire, stimulării metabolismului, intensificării activității enzimelor oxidoreducătoare și amilazelor.

### Exemplu de realizare a invenției

Investigațiile au fost efectuate în condiții de laborator și câmp în cadrul Institutului de Fiziologie a Plantelor al Academiei de Științe a Republicii Moldova cu soiurile grâului de toamnă Odeskaia și Obrii.

Conform datelor experimentale obținute concentrația optimă a preparatului fitostim se află în intervalul 200...600 mg/L. Este necesar de remarcat că arealul de acțiune pozitivă a acestuia este mult mai extins decât cel al preparatelor de origine sintetică.

Procedeu propus s-a realizat în felul următor: s-au montat experiențe de laborator conform variantelor: a) semințe tratate cu apă distilată, b) semințe tratate conform procedurii cunoscut și anume cu preparatul paiax în concentrație de 100 mg/L, c) semințe tratate cu soluția preparatului fitostim în concentrație de 400 mg/L. După îmbibare acestea au fost însămânțate în cutii Petri și crescute în termostat după schema: 5 zile la temperatură de 18...20°C, 5 zile la temperatura primei faze de călire (1...2°C). Ulterior timp de 24 ore temperatura se scade până la 8°C sub zero, după care treptat se ridică până la 16°C. Eficacitatea metodei s-a apreciat după numărul plantelor rămase vii după îngheț. Drept criteriu indirect în aprecierea rezistenței grâului de toamnă la ger a servit varianta activității enzimei α-amilază, la scăderea temperaturii [3]. Paralel s-au montat experiențe în care s-a determinat înălțimea plantelor, acumularea biomasei aeriene și radiculare, volumul rădăcinilor, localizarea în sol a nodului de înfrățire și nivelul de variație a activității α-amilazei și productivitatea. Rezultatele experiențelor sunt prezentate în tabel.

#### *Acțiunea substanțelor biologice active asupra indicilor ce influențează formarea rezistenței la ger a grâului de toamnă (soi Odeskaia 51)*

Indici	martor	paiax - 100 mg/L	fitostim - 400 mg/L
Înălțimea plantelor, cm	25,0±0,3	25,4±0,2	28,0±0,5
Biomasa aeriană, g	13,2±0,7	17,9±0,6	24,6±0,8
Biomasa radiculară, g	4,1±0,3	5,3±0,2	8,7±0,5
Volumul rădăcinilor, cm <sup>3</sup>	3,4±0,2	4,3±0,4	6,8±0,5
Localizarea în sol a nodului de înfrățire, cm de la suprafața solului	2,5±0,1	3,2±0,1	3,8±0,1
Nivelul de variație a activității α-amilazei	28	43	66
Procentul plantelor vii după îngheț	76	84	95

Rezultatele investigațiilor indică că preparatul fitostim stimulează creșterea și dezvoltarea plantelor, contribuie la acumularea mult mai sporită a biomasei aeriene și radiculare, la mărirea volumului rădăcinilor. Este cunoscut faptul că adâncirea nodului de înfrățire în sol duce la sporirea rezistenței plantelor. Astfel, tratarea semințelor cu substanțe biologice active, îndeosebi fitostim, contribuie formarea nodului de înfrățire la o adâncime mult mai mare. Nivelul de variație a activității enzimei α-amilază servește ca un indicator indirect al capacității genotipului de autoreglare a proceselor metabolice, ceea ce determină potențialul de realizare a rezistenței plantelor la ger. Majorarea acestui indice

în cazul tratării semințelor cu preparatul fitostim indică mărirea rezistenței plantelor la ger. Sporirea procentului plantelor vii rămase după îngheț confirmă aceste rezultate. E necesar de remarcat că datorită influenței pozitive a preparatului fitostim recolta de semințe a grâului de toamnă a sporit cu aproximativ 30 la sută, comparativ cu martorul.

Astfel, tratarea semințelor grâului de toamnă cu soluția apoasă a preparatului fitostim în concentrație de 400 mg/L condiționează optimizarea proceselor fiziologice, asigurând astfel sporirea rezistenței plantelor la temperaturi scăzute.