

**Descriere:**

Invenția se referă la agricultura și poate fi utilizată pentru prelucrarea semințelor cerealelor de toamnă înainte de semănat.

Este cunoscut procedeul de obținere a substanțelor biologice active (SBA) din celulele plantelor superioare [1]. El include germinarea semințelor și extragerea SBA în apă din semințele germinate. Extragerea lor se efectuează timp de 42-47 de ore prin incubarea semințelor la temperatura de 18-20°C. Pentru extragerea SBA dintr-un kg de semințe germinate se folosesc 2,0-2,5 l de apă. Acest extract se consideră ca 100%. Doza de prelucrare a unei tone de semințe este de 20-22 l, ceea ce asigură însămânțarea a 4 ha de pământ. Însă dezavantajele acestui procedeu constau în necesitatea folosirii pentru obținerea SBA a unor cantități mari de semințe, durata mică de păstrare a preparatului (cel mult 8 zile) și necesitatea de a transporta cantități mari de lichid în câmp. Dezavantajele menționate pot fi evitate cu ajutorul procedurii propuse.

Problema invenției constă în obținerea SBA cu acțiune fiziologică specifică (micșorarea lungimii primului internod) și cu durată lungă de păstrare.

Esența invenției constă în procedeul de obținere a SBA, care include extragerea SBA din materia primă, în calitatea căreia se întrebunțează biomasa algei filamentoase verzi *Spirogira s.p.*, cultivată timp de 10-12 zile, uscată până la umiditatea de 5-7%, fărâmițată până la starea de praf, totodată înainte de extragere biomasa se tratează cu cloroform, apoi cu apă, iar extragerea se efectuează cu alcool etilic.

Noutatea invenției constă în utilizarea pentru extragerea SBA a algei filamentoase verzi *Spirogira s.p.*, cultivată în mediu organic timp de 10-12 zile, uscată până la umiditatea de 5-7%, fărâmițată până la starea de praf și totodată înainte de extragere biomasa se tratează cu cloroform, apoi cu apă, iar extragerea se efectuează cu alcool etilic.

Tratarea semințelor grâului de toamnă înainte de semănat cu SBA, obținute prin procedeul propus, contribuie la diminuarea lungimii primului internod al plantulelor, asigurarea formării nodului de înfrățire într-un strat de sol mai adânc, datorită cărui fapt sistemul radicular se dezvoltă mai bine, iar procentul de plante care supraviețuiesc după iernare crește.

Prioritățile procedurii propuse:

- SBA se extrag din alga verde *Spirogira s.p.*, o sursă de SBA puțin cunoscută, care poate fi ușor cultivată în mediu organic - extract din găinaț;

- SBA demonstrează acțiune specifică asupra plantulelor de grâu, provocând diminuarea lungimii, ceea ce duce la adâncirea primului internod și a nodului de înfrățire, asigurând dezvoltarea sistemului radicular în condiții de umiditate și temperatură mai favorabile, precum și rezistența plantelor la ger și la secetă;

- costul preparatului declarat se reduce la cheltuielile legate de cultivarea algei în mediu organic, procurarea cloroformului și a alcoolului etilic. Circa 70% din cloroformul utilizat la prima etapă de purificare a SBA poate fi regenerat prin distilare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției.

În vase cu un volum de 10 l se turnau 8 l de mediu organic (extract din găinaț), se însămânțau cu 5 g de material săditor (biomasa algei filamentoase verzi *Spirogira s.p.*). Vasele se mențineau în seră timp de 10-12 zile. În fiecare zi se controla nivelul mediului nutritiv și în caz de necesitate se adăuga apă. Temperatura în seră varia de la 18°C (noaptea) până la 40°C (ziua). După cultivarea celulelor algei erau separate de mediul nutritiv prin filtrare și uscate în termostatul cu vacuum la temperatura de 30°C până la umiditatea de 5-7%. Masa uscată era fărâmițată cu ajutorul morii electrice și utilizată pentru extragerea SBA. La 250 g de praf din biomasa de *Spirogira s.p.* se adăugau 800-1000 ml de cloroform și după incubare timp de 3-5 ore la temperatura de 18-20°C suspensia era filtrată. La precipitatul separat se adăugau 1500-2000 ml de apă de robinet, în prealabil incubată la temperatura camerei 12 ore, se incuba la 4°C pe o durată de 12 ore și se filtra. La precipitat se adăugau 1000-1500 ml de alcool etilic (95°) și după 2-5 ore de incubare la 18-25°C suspensia era filtrată. SBA se aflau în filtrat, care putea fi păstrat la temperatura de 4°C cel puțin o lună fără a pierde activitatea biologică. Înainte de utilizare extractul cu SBA se dilua cu 40-45 l de apă. Acest volum era suficient pentru tratarea a 1500-2000 kg de semințe de grâu și era considerat ca 100%.

SBA obținute prin procedeul propus sporeau rezistența plantulelor la ger, ceea ce se manifesta în diminuarea lungimii primului internod (tabelul).

Tabel

Influența SBA asupra lungimii primului internod al plantulelor grâului de toamnă Odessaia 51

nr.	Varianta	Lungimea primului internod (cm)	Diferența față de cel mai apropiat analog (mm)	Diferența față de martor (mm)
1	Semințe netratate cu SBA	4,2±0,39	-2	-
2	Semințe tratate cu SBA ale celui mai apropiat analog. Doza - 100%	4,4±0,45	-	2
3	Semințe tratate cu SBA din alge. Doza - 10%	4,0±0,45	-4	-2
4	Semințe tratate cu SBA din alge. Doza - 30%	3,3±0,40	-11	-9
5	Semințe tratate cu SBA din alge. Doza - 50%	3,0±0,38	-14	-12
6	Semințe tratate cu SBA din alge. Doza - 80%	2,9±0,33	-15	-13
7	Semințe tratate cu SBA din alge. Doza - 100%	3,1±0,36	-13	-11

Din tabel rezultă că tratarea semințelor de grâu înainte de semănat cu SBA provoacă diminuarea lungimii primului internod cu 1,3-1,5 cm față de cel mai apropiat analog și cu 1,1-1,3 cm față de martor. Deci, sub influența SBA obținute prin procedeul propus nodul de înfrățire a grâului de toamnă se formează la o adâncime cu cel puțin 1 cm mai mare decât la plantulele martor și la cele tratate cu SBA ale celui mai apropiat analog. Datorită acestui efect rădăcinile plantulelor se dezvoltă într-un strat al solului mai umed, iar în timpul iernii temperaturile la nivelul nodului de înfrățire sunt cu 2-3°C mai ridicate decât la plantele martor, datorită cărui fapt ele supraviețuiesc mai bine.