

Invenția se referă la agricultură, și anume la un procedeu de tratare a semințelor de cereale înainte de semănat.

În prezent sunt cunoscute diverse procedee de tratare a semințelor culturilor de graminee în scopul sporirii energiei germinative și a germinării acestora.

Este cunoscut procedeu de tratare a semințelor de grâu înainte de semănat cu o soluție de biopreparat obținut din biomasa micromicetelor din genul *Penicillium* [1].

Mai este cunoscut procedeu de tratare a semințelor de grâu înainte de semănat cu o soluție a biopreparatului obținut pe baza biomasei tulpinii fungice *Mortierella polycephala*, care are acțiune împotriva fitopatogenilor și sporește productivitatea plantelor [2].

Dezavantajul acestor procedee constă în efortul și cheltuielile mari necesare atât pentru obținerea preparatelor, cât și pentru utilizarea lor.

În calitate de cea mai apropiată soluție poate servi procedeu de tratare a semințelor de grâu (soiul «Зустріч») cu soluția biopreparatului „Байкал-1-У” (concentrația 1:1000, timp de 4 ore) [3].

Dezavantajul acestui procedeu constă în lucrul anevoios necesar pentru obținerea biopreparatului care constă din mai multe grupuri de microorganisme (bacterii lactice, azotfixatoare, fotosintetice, drojdii (aerobe și anaerobe)).

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unui procedeu de tratare a semințelor de grâu și triticales, înainte de semănat, cu o soluție de metaboliți, care să asigure stimularea energiei germinative și a germinării semințelor, pentru a accelera maturarea culturilor și productivitatea lor.

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de tratare a semințelor de cereale înainte de semănat, care include înmuiera acestora într-un amestec de lichid cultural al tulpinii *Penicillium verrucosum* CNMN-FD-19 și apă, luate în raport respectiv de 1:300, lichidul cultural fiind obținut la cultivarea submersă a tulpinii pe un mediu nutritiv care conține, în %: glucoză 4,0, NaNO₃ 2,0, K₂HPO₄ 2,5, MgSO₄·7H₂O 1,0, FeSO₄·7H₂O 0,01, extract de drojdii 1,5 și apă distilată restul, la temperatura de 28...30°C, timp de 6 zile cu agitare continuă și separarea ulterioară a biomasei, totodată înmuiera se efectuează în decurs de 2 ore, cu o normă de consum de 0,1 L/kg semințe, iar în calitate de semințe de cereale se utilizează semințele de grâu sau triticales.

Rezultatul tehnic constă în stimularea energiei germinative și a germinării semințelor de grâu și triticales, care contribuie ulterior la accelerarea începutului maturării culturilor, precum și la stimularea productivității lor.

Datele prezentate reprezintă media a 10 probe.

Exemplu de realizare a invenției

Pentru obținerea metaboliților tulpina *Penicillium verrucosum* CNMN-FD-19 se cultivă în baloane Erlenmayer de 0,75 L în care se introduc câte 200 ml mediu cu compoziția (%): glucoză 4,0; NaNO₃ 2,0; K₂HPO₄ 2,5; MgSO₄·7H₂O 1,0; FeSO₄·7H₂O 0,01; extract de drojdii 1,5; pH 6,2, apă distilată până la 1 litru, în condiții de agitare continuă (160...180 r.p.m.) la temperatura de 28...30°C timp de 6 zile. Prin filtrare se separă lichidul cultural de biomasă. Lichidul cultural (metaboliții) a fost diluat în proporție de 1:100; 1:200; 1:300; 1:400; 1:500.

În calitate de material semincer s-au folosit semințe de grâu soiul „Arnautca” și triticales soiul „Ingen 93”. Semințele de grâu și triticales au fost înmuiate în suspensia apoasă de metaboliți cu concentrațiile menționate, timp de 2 ore (norma de consum 0,1 L/kg semințe), apoi au fost amplasate în cutii Petri pe hârtie de filtru umectată cu apă distilată. Cutiile au fost amplasate în termostat pentru germinare la temperatura de 24°C, timp de 7 zile. La a 3-a zi de cultivare a fost determinată energia germinativă, iar la a 7-a zi germinarea finală a semințelor. Ca martor au servit semințele umectate în apă distilată.

Determinarea energiei germinative și a germinării semințelor s-a efectuat conform metodei descrise în ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести».

Rezultatele sunt prezentate în tabel.

Tabel

Preparatul, concentrația	Cultura	Energia germinativă (%)	Germinarea semințelor (%)
Soluția proximă, biopreparatul „Байкал – 1 - У” (1:1000)	Grâu, soiul „Зустріч”	82	88
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:100)	Grâu, soiul „Arnautca”	84	86
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:200)	-	86	90
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:300)	-	92	96
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:400)	-	88	92
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:500)	-	82	86
H ₂ O (martor)	-	76	82
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:100)	Triticales soiul „Ingen 93”	75	77
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:200)	-	85	87

Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:300)	-	92	96
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:400)	-	88	93
Amestec de lichid cultural de <i>Penicillium verrucosum</i> CNMN-FD-19 și apă (1:500)	-	85	89
H ₂ O (martor)	-	78	85

După cum rezultă din tabelul prezentat, acțiune stimulatorie s-a observat atât la grâu, cât și la triticale, la utilizarea tuturor concentrațiilor de metaboliți de la 0,002% până la 0,01%. Efectul stimulator maximal, atât la grâu, cât și la triticale, s-a evidențiat în cazul prelucrării semințelor cu soluție de metaboliți în concentrație de 0,003%. Energia germinativă a semințelor de grâu a crescut cu 10% față de soluția proximă și cu 16% față de martor, iar germinarea finală cu 8% față de soluția proximă și cu 13% față de martor. În cazul semințelor de triticale, energia germinativă s-a majorat cu 10% față de soluția proximă și cu 14% față de martor, iar germinarea finală cu 8% față de soluția proximă și cu 11% față de martor.

Rezultatele prezentate demonstrează că tratarea semințelor cu soluția apoasă de metaboliți ai tulpinii *Penicillium verrucosum* CNMN-FD-19 este mai eficientă și mai rentabilă decât cea mai apropiată soluție, contribuie la stimularea energiei de germinare și a germinării culturilor de grâu și triticale, ceea ce duce la accelerarea maturării plantelor și la stimularea productivității lor.