

Invenția se referă la biotehnologie, și anume la procedee de tratare a semințelor înainte de semănat, care pot fi utilizate în agricultură.

Este cunoscut un procedeu de tratare a semințelor de tomate și castraveți înainte de semănat, care constă în tratarea semințelor de tomate și castraveți timp de 6 ore cu o suspensie din speciile de alge *Cylindrospermum licheniforme* f. *alatosporum* și *Anabaenopsis* sp. în doză de 25% [1].

Mai este cunoscut un procedeu de tratare a semințelor de tomate și castraveți înainte de semănat, care constă în tratarea semințelor de tomate și castraveți timp de 40...60 min cu o suspensie de algă, specia *Anabaena propinqua*, în doză de 9...10 g/l biomasă absolut uscată (echivalentul a 0,90...1,00% din biomasă algală absolut uscată). La aplicarea procedurii dat germinarea semințelor de tomate are loc la a doua zi după semănat (se produce germinarea a 86% din semințe), iar semințele de castraveți germinează la a 3-a zi după semănat (se produce germinarea a 86% din semințe) [2].

Dezavantajele principale ale soluțiilor analoge sunt germinarea redusă a semințelor de castraveți și tomate și apariția lentă a germenilor.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unor procedee de tratare a semințelor de tomate și castraveți înainte de semănat, care asigură germinarea rapidă și mai înaltă a semințelor de tomate și castraveți.

Problema este soluționată prin aceea că se propune un procedeu de tratare a semințelor de tomate înainte de semănat, care include menținerea semințelor în suspensie apoasă cu concentrația de 0,096% de biomasă uscată de alge în decurs de 1,5...4,5 ore, precum și un procedeu de tratare a semințelor de castraveți înainte de semănat, care include menținerea semințelor în suspensie apoasă cu concentrația de 0,028... 0,096% de biomasă uscată de alge în decurs de 3,0...4,5 ore, totodată suspensia de alge este obținută, prin distilare cvadruplă, din biomasă algală *Nostoc flagelliforme* CNMN-CB-08 și *Nostoc verrucosum* luate în raport de 1:1.

Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea unei germinări mai rapide și mai înalte a semințelor de tomate și castraveți (rezultatele cantitative ale semințelor germinate sunt mai înalte comparativ cu cea mai apropiată soluție cu 12,50%...13,89%, iar procesul de apariție a germinării semințelor este mai rapid cu 0,5...1 zi).

Rezultatul tehnic înregistrat se datorează faptului că pentru tratarea semințelor se utilizează o suspensie cu concentrația optimă obținută prin distilarea biomasei uscate combinate a două specii de alge care asigură embrionul semințelor de tomate și castraveți cu substanțe nutritive ce reglează creșterea (enzime, vitamine, hormoni) care stimulează procesul de încolțire a semințelor.

Tulpina algei *Nostoc flagelliforme* CNMN-CB-08 se cultivă în Laboratorul de Cercetări Științifice „Algologie V. Șalaru” și este depozitată în Colecția Națională de Microorganisme Neapatogene a Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al Academiei de Științe a Moldovei (fapt confirmat prin adeverința de depozitare a tulpinii).

Tulpina algei *Nostoc verrucosum* se cultivă în Laboratorul de Cercetări Științifice „Algologie V. Șalaru” și poate fi obținută prin colectarea probelor de sol cernoziom de pe un teren agricol din regiunea de centru a Republicii Moldova (care se realizează cu ajutorul unui cuțit steril de la adâncimea de 0...10 cm). Probele de sol colectate (cu masa de 50 g) sunt plasate în cești Petri sterile, iar la suprafața solului se expun înclinat lamele de sticlă (în număr de 4...8) astfel încât între lamele și sol să rămână un spațiu mic gol umectat, solul se umectează bine (la 80% din umiditatea totală a solului) cu apă distilată și se expune la temperatura camerei și la iluminare continuă. Periodic ceștile Petri, ce conțin sol, se umectează pentru a menține umiditatea (80% din umiditatea totală a solului). La a 6-a săptămână pe lamelele de sticlă apar colonii de alge, printre care și ale algei *Nostoc verrucosum*. Ulterior pe lamelele de sticlă se determină la microscop specia algei *Nostoc verrucosum* (pentru determinarea speciei se analizează caracteristicile morfologice ale acestora care se compară cu cele standard indicate în Determinatorul de alge cianofite cunoscut în literatura de specialitate). După care, în câteva cești Petri sterile se pregătește mediul nutritiv Drew (cu componența chimică indicată în literatura de specialitate) agarizat (concentrația agarului fiind de 1,6...1,8%). În ceștile Petri cu mediu nutritiv agarizat se inoculează o cantitate redusă din colonia algei *Nostoc verrucosum* (câteva filamente), ceștile se închid și se expun la lumină. Peste ceva timp (de regulă 2...3 săptămâni) la suprafața agarului se dezvoltă masiv biomasă speciei *Nostoc verrucosum*, care se colectează (cu ajutorul unui bisturiu steril) și se expune la uscat la temperatura de 60°C.

#### Exemplu de realizare a invenției

Procedeu se realizează parcurgând etapele tehnologice de la 1 la 7, după consecutivitatea care se prezintă:

1. Se cântăresc câte 0,21 g de biomasă absolut uscată (calculate din biomasă algală uscată la temperatura de 60°C) a algelor cianofite *Nostoc flagelliforme* CNMN-CB-08 și *Nostoc verrucosum*.
2. Biomasă cântărită se mărunțește cu ajutorul mojarului (până la obținerea unei pulberi fine).
3. La biomasă mărunțită se adaugă 50 ml apă distilată și se agită bine.
4. Suspensia obținută la etapa a 3-a se expune într-un vas termorezistent de 100 ml și se conectează la aparatul lui Kjeldahl (pentru distilarea acesteia).
5. Se realizează distilarea până când tot conținutul din vasul termorezistent trece în paharul de captare (cu volumul de 100 ml). Distilarea se repetă de 4 ori, se obține suspensia de bază.
6. Din suspensia de bază obținută se prepară suspensia finală (prepararea suspensiei finale se obține în rezultatul diluării cu apă distilată). La germinarea semințelor de castraveți se utilizează suspensia finală (în continuare numită suspensie finală pentru castraveți) cu volumul de 100 ml în concentrația de 3,44...11,5% (din suspensia de bază), ceea ce este echivalentul a 0,028%...0,096% (din biomasă algală absolut uscată expusă la distilat). La

germinarea semințelor de tomate folosim suspensia finală (în continuare numită suspensie finală pentru tomate) cu volumul de 100 ml în concentrația de 11,5% (calculată din suspensia de bază), ceea ce este echivalentul a 0,096% (din biomasa algală absolut uscată expusă la distilat).

7. Se introduc 200 de semințe de tomate în suspensia finală pentru tomate și se lasă timp de 1,5...4,5 ore la temperatura camerei, după aceasta semințele se plasează la întuneric pentru germinare la temperatura de 25°C. Se introduc 200 de semințe de castraveți în suspensia finală pentru castraveți și se lasă timp de 3,0...4,5 ore la temperatura camerei, după aceasta semințele se plasează la întuneric pentru germinare la temperatura de 25°C

Respectarea cerințelor indicate în etapele 1...7 permite obținerea rezultatelor prezentate în tabelele 1-2.

Tabelul 1

Influența procedurii propus asupra germinării semințelor de tomate

Semințe de tomate	Intervalul de timp pentru înmuierea semințelor, ore	Perioada de germinare a semințelor, zile	Semințe germinate, %
Conform invenției	de la 1,5 până la 4,5	1,5	98,50
Conform celei mai apropiate soluții	1	2	86

Tabelul 2

Influența procedurii propus asupra germinării semințelor de castraveți

Semințe de castraveți	Intervalul de timp pentru înmuierea semințelor, ore	Perioada de germinare a semințelor, zile	Semințe germinate, %	
			Suspensie de 0,028%	Suspensie de 0,096%
Conform invenției	de la 3,0 până la 4,5	2	99,89	99,89
Conform celei mai apropiate soluții	0,66	3	86	

Rezultatele prezentate demonstrează că utilizarea procedurilor propuse de tratare a semințelor de tomate și castraveți înainte de semănat accelerează procesul de germinare a acestora și contribuie la majorarea numărului de semințe care germinează.