STIMULAREA PROCESULUI DE GERMINARE A SEMINŢELOR DE TOMATE CU EXTRACTUL ALGELOR CIANOFITE

Alina TROFIM

În timpul de faţă tot mai intens are loc biologizarea agriculturii în scopul obţinerii produselor ecologic pure, fără utilizarea îngrăşămintelor chimice. În vederea acestei idei, sunt cunoscute cercetări de implicare în agricultură a numeroaselor alge cianofite fixatoare de azot din genurile: *Anabaena, Nostoc, Cylindrospermum, Tolipothrix* etc.

Interesul sporit este provocat de faptul că algele albastre-verzi (cianobacteriile) sunt capabile să fixeze azotul molecular din atmosferă, ceea ce se datorează prezenţei în trihomii lor a celulelor specializate numite heterociste [1], în aşa mod se efectuează îmbogăţirea solului cu azotul accesibil plantelor superioare. Totodată, sunt cunoscute lucrări care demonstrează influenţa pozitivă a extractelor de alge asupra procesului de germinare a seminţelor, precum şi asupra creşterii plantulelor şi sporirea producţiei lor. În astfel de experimente, au fost antrenate aşa specii ca: *Cylindrospermum licheniforme* f. *alatosporum* şi *Anabaenopsis sp., Nostoc linkia, Nostoc punctiforme* etc. [2, 3, 4]. Dar nu sunt cunoscute efectele extractelor algelor cianofite *Cylindrospermum licheniforme* (Bory) Kutz. şi *Nostoc gelatinosum* (Schousb) Elenk. în procesul de germinare a seminţelor, din acest motiv, scopul cercetărilor constă în studierea influenţei extractelor acestor alge în germinarea seminţelor de tomate.

Materiale şi metode. În calitate de material pentru stimularea procesului de germinare a seminţelor de tomate din soiul Zagadka au servit două tulpini de alge *Cylindrospermum licheniforme* şi *Nostoc gelatinosum*, care fac parte din colecţia laboratorului de Algologie al Universităţii de Stat din Moldova. Au fost prelucrate cu suspensia algală 150 de seminţe de tomate. Prepararea suspensiei algale s-a efectuat prin decongelarea preventivă şi măcinarea biomasei. Extractele algale antrenate în experiment au concentraţia de 0,5%; 1%; 2%; 3%. Procesul de prelucrare a seminţelor a durat 6 ore, 12 ore

şi 24 de ore. Experimentul s-a desfăşurat la iluminarea naturală şi temperatura de 24-26˚C.

În urma tratării seminţelor de tomate cu extractul algelor propuse, s-a constatat că cele mai bune rezultate au fost obţinute la tratarea seminţelor timp de 6 şi 12 ore. Primele germinări au fost observate în lotul cu suspensia algei *Cylindrospermum licheniforme*. Cu toate că la a 3-a zi cea mai înaltă pondere de germinare au avut seminţele din loturile martor (70%) urmate de cele cu suspensia algală de 0,5% *Cylindrospermum licheniforme* şi *Nostoc gelatinosum* (58% din seminţe), totuşi la cea de a 9-a zi a fost observată germinarea mai accelerată a seminţelor în loturile cu suspensia de 0,5%, 1% *Cylindrospermum licheniforme* şi *Nostoc gelatinosum*, unde au germinat toate seminţele (Fig. 1).

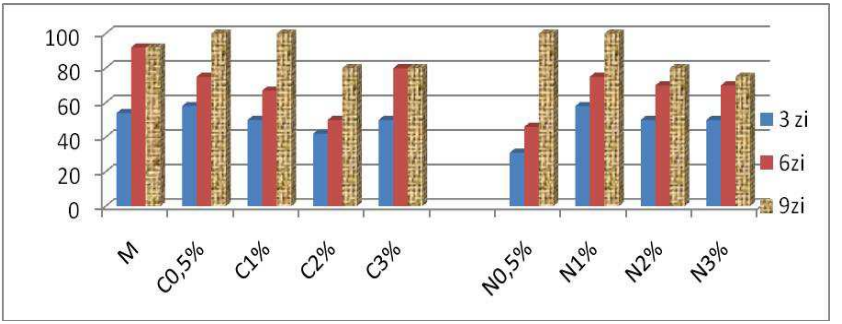


Fig.1.Ponderea germinării seminţelor menţinute 6 ore în suspensia algelor *Cylindrospermum licheniforme-C* şi *Nostoc gelatinosum-N;* M – martor

Studiind particularităţile morfologice ale plantulelor, s-a observat că în urma tratării seminţelor cu extractul de 0,5% şi 1% *Cylindrospermum licheniforme*, are loc o creştere mai accelerată în comparaţie cu proba-martor, astfel la a 6-a zi de experiment plantulele au atins până la 4,0 cm în lungime, pe când în lotul-martor până la 2,2 cm (Fig. 2).

Cele mai nefavorabile rezultate au fost obţinute în loturile menţinute 24 de ore, unde cea mai înaltă pondere de germinare a seminţelor a constituit 81%, iar plantulele s-au dezvoltat mai lent.

Concluzii. Rezultatele experimentelor au demonstrat că extractele algelor cianofite *Cylindrospermum licheniforme* şi *Nostoc gelatinosum* stimulează încolţirea seminţelor de tomate. Cele mai

bune rezultate au fost obţinute la tratarea seminţelor timp de 6 şi 12 ore. Germinarea mai accelerată a seminţelor a fost observată în loturile cu extractul algelor cianofite *Cylindrospermum licheniforme* şi *Nostoc gelatinosum* de 0,5%, 1%. La utilizarea acestor extracte, ponderea germinării a constituit 100%.



Fig. 2. Încolţirea seminţelor tratate cu suspensia algală

Referinţe:

1. STRATULAT, I., ŞALARU, V., DOBROJAN, S. Analiza cantitativă şi morfologică a heterociştilor algei *Nostoc flagelliforme* (Berk et. Curt) Elenk. cultivate pe diferite medii nutritive. În: *Studia universitatis*, 2014, nr.1(71). Seria „Ştiinţe reale şi ale naturii", p.122-125.
2. ŞALARU, V., TROFIM, A., DOBROJAN, S. Influenţa tratării seminţelor înainte de semănat cu suspensia de alge *Cylindrospermum lichaeniforme var. alatosporum şi Anabaenopsis* sp. asupra dezvoltării plantelor de castraveţi şi tomate. În: Conferinţa ştiinţifică naţională cu participare internaţională consacrată celei de-a 50 aniversări de la fondarea Secţiei de

Microbiologie „*Probleme actuale ale microbiologiei şi biotehnologiei*”. Chişinău, 2009, p. 171-173.
3. ŞALARU, V., ŞALARU, V., ICHIM, M., TODERAŞ, I., MANEA, Ş. Biomasa algală – sursă alternativă de energie, produse alimentare nonpoluate şi substanţe biologic active. În: *Studia universitatis*. Seria „Ştiinţe ale naturii”, 2007, nr.7, p. 196-200.
4. СЫТНИКОВ, Д. М., ВОРОБЕЙ, Н. А., ПАЦКО, Е. В. Реакция сои на инокуляцию альго ризобиальными композициями. В: *Біотехнологія*, 2010, т. 3, №6, с-42-48.

Rezultatele expuse în prezenta lucrare au fost obţinute în cadrul Proiectului Instituţional de cercetare 15.817.02.36A