STRUCTURA TAXONOMICĂ ŞI ECOLOGICĂ A ALGOFLOREI EDAFICE DIN SERELE SATULUI BARDAR

Natalia DONŢU, Victor ŞALARU, Sergiu DOBROJAN, Irina STRATULAT, Galina DOBROJAN

Odată cu creşterea influenţei umane asupra mediului înconjurător, se observă o transformare antropogenă a ecosistemelor şi apariţia noilor biocenoze ce duc la modificarea structurii taxonomice a florei solului [1]. În cadrul unei sere, un rol important îi revine stratului de sol, iar studierea algoflorei edafice din sere poate conduce la evidenţierea speciilor fixatoare de azot, care, la rândul lor, contribuie la acumularea unei cantităţi mai mari de azot atmosferic în sol [2, p.124-130]. Astfel de studii au demonstrat că cele mai variate comunităţi de alge sunt cele din solurile prelucrate şi ocupate de diverse plante de cultură [3]. În acest context, scopul lucrării date este studierea structurii taxonomice şi a formelor vitale de alge din solurile nealgalizate din serele cultivate cu tomate.

În calitate de material de cercetare au servit probele de sol din serele unde erau cultivate tomate din cadrul întreprinderilor SRL „AŢ ZIM"şi SRL „Fruct Agro Com" situate în s. Bardar, r-nul Ialoveni. Aceste mostre au fost prelevate în perioada aprilie-iulie 2015. Prelucrarea şi examinarea lor algologică au fost realizate conform metodicii utilizate în studierea algoflorei edafice [4,5]. Diversitatea algoflorei a fost determinată utilizând microscopul Optika B130 şi a determinatoarelor de specialitate, iar apartenenţa taxonomică a fost efectuată după clasificarea elaborată de Tsarenko et. al. [6].

În urma investigaţiilor algologice, s-a constatat că distribuţia algoflorei este reprezentată de 54 de specii şi varietăţi intraspecifice de alge edafice care se atribuie la 4 filumuri, 6 clase, 13 ordine, 17 familii şi 25 de genuri (Tab.), dintre care predomină reprezentanţii filumului *Cyanophyta* (53,7%), urmate de speciile din încrengăturile *Xanthophyta* (16,67%), *Bacillariophyta* (16,67%) şi *Chlorophyta* (12,96%).

Tabel

Diversitatea taxonomică a algoflorei edafice din serele cu roşii din satul Bardar

Filumul	Clase	Ordine	Familii	Genuri	Specii şi varietăţi
Cyanophyta	1	2	4	8	29
Xanthophyta	1	2	3	5	9
Bacillariophyta	2	5	5	6	9

Chlorophyta	2	4	5	6	7
Total	6	13	17	25	54

Majoritatea speciilor determinate în aceste soluri se întâlnesc frecvent în solurile Moldovei atât în ecosisteme naturale, cât şi artificiale [8-11]. În toate releveele analizate, o dezvoltare abundentă au speciile familiilor: *Oscillatoriaceae, Pleurochloridaceae* şi *Bacillariaceae*, care creează baza comunităţilor algale ale serelor.

În urma analizei algologice se observă o abundenţă clară a speciilor de alge cianofite lipsite de heterocişti, şi anume, speciile din familia *Oscillatoriaceae.* Cele mai frecvente specii au fost *Phormidium foveolarum* (Mont.) Gom., *Ph. jadinianum* Gom., *Ph. angusstisimus* W. et. G.S. West, *Lyngbya martensiana* Menegh. etc. Iar din totalul de 29 de specii de alge cianofite, care aparţin la 2 ordine, 4 familii şi 8 genuri, au fost identificate 12 specii de alge fixatoare de azot. În solurile din sera din cadrul SRL „Fruct Agro Com" s-au dezvoltat 10 specii, iar în cea de a doua seră – 7. Majoritatea speciilor fixatoare de azot identificate în aceste probe de sol, probabil, s-au dezvoltat în urma algalizării cu biomasa acestor tulpini în anii precedenţi. Totuşi au fost identificate şi 5 specii autohtone din genurile *Nostoc* şi *Calothrix,* care pot servi drept obiecte de cercetare biotehnologică.

În solurile investigate intens s-au dezvoltat speciile xantofite care aparţin la 2 ordine, 3 familii, 5 genuri şi, respectiv, 9 specii. Deşi diversitatea xantofitelor este redusă, aceste specii au vegetat activ. Printre cele cu un efectiv numeric înalts-au dezvoltat: *Chloridella neglecta* (Pasch. et Geitl) Pash., *Chl. simplex* Pasch.şi *Botridiopsis arhiza* Borzi. Odată cu speciile de alge xantofite activ vegetează şi speciile de alge diatomee (9 specii) şi clorofite (7 specii).

În primele săptămâni de cercetare, în probele de sol intens s-au dezvoltat reprezentanţii încrengăturilor *Xanthophyta* şi *Chlorophyta,* şi anume, speciile: *Chloridella neglecta, Chl. simplex, Botridiopsis arhiza, Chlorella vulgaris* şi *Dictyococcus mucosus.* În următoarele săptămâni mai abundent s-au dezvoltat algele filamentoase din filumul *Cyanophyta,* şi anume, reprezentanţii genurilor *Phormidium*şi *Lynbya*. Speciile acestor genuri formau o crustă pe suprafaţa solului inhibând dezvoltarea altor taxoni de alge şi din acest motiv diversitatea specifică este mică. Totuşi, printre filamentele speciilor date, în această perioadă s-au dezvoltat intens diatomeele: *Hantschzia*

amphioxys (Ehr.) Grun., *Navicula cryptocephala* Kutz., *Acnanthes* sp., *Nitschzia hungarica* Grun.

În solurile din aceste două sere cercetate a fost stabilită reducerea diversităţii algoflorei edafice până la 24%. În decurs de 5 săptămâni de experiment diversitatea algoflorei din loturile studiate s-a redus de la 19 la 12 specii (în solurile din sera din cadrul SRL „Fruct Agro Com"), iar în cazul serei din SRL „AŢ ZIM" de la 25 la 18. Algele cianofite se dezvoltă mai intens, însă a scăzut numărul clorofitelor şi a algelor xantofite.

În linii generale, structura ecologică a comunităţilor de alge din solurile studiate este compusă din 7 grupe ecologice de alge:

$$\mathbf{P_{13}CF_9Ch_4X_2B_2C_2H_1\ amph_2hydr_2}$$

Din numărul total de specii, cele mai multe sunt de forma vitală **P** – 35,16% (Fig.). Din această grupă fac parte algele cianofite filamentoase rezistente la acţiunea factorilor nefavorabili de mediu, inclusiv antropic, în temei speciile genurilor *Phormidium, Oscillatoria, Lyngbya.* Aceste specii formează pelicule pe suprafaţa solului. Pe locul al doilea sunt speciile subgrupei **CF** – 24,32%, care reprezintă algele fixatoare de azot din genurile *Nostoc, Cylindrospermum, Anabaenopsis, Anabaena* şi *Calothrix.*

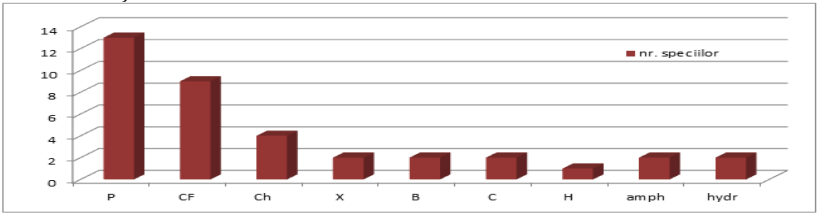


Fig. Spectrul ecobiomorfelor algelor edafice din serele s. Bardar

Un rol mai mic în aceste comunităţi îl joacă algele din ecobiomorfele grupelor **Ch, X, B** şi **H**, care sunt pionieri în popularea solurilor, de regulă, ubicviste şi, datorită condiţiilor favorabile din serele investigate, se dezvoltă intensiv la suprafaţa solului.

În concluzie, putem constata că solurile din sere sunt bogate în alge cianofite şi xantofite, în special predomină reprezentanţii ecobiomorfelor grupelor P şi CF.

Referinţe:

1. СУЛЕЙМАНОВА, З.Н., ШИГАПОВ, З.Х., МИХАЙЛОВА, В.А. Таксономическая характеристика альгоценозов и влияние агрохимичес-

ких показателей на организацию альгофлоры почв оранжерей. В: *Вестник ОГУ,* 2009, № 6 (100), с. 618-621.
2. TRIVEDI, P.C. *Microbes: Applications and effects*, Aavishkar Publishers, Distributors, 2009. 270 p.
3. ŞALARU, V.M., ŞALARU, V.V., CHICU, N. Algele edafice – indicatori ai stării solului. În: *Lucr. conf. pentru o colaborare fructuoasă*. Chişinău, 2001, p. 34-35.
4. ЗЕНОВА, Г., ШТИНА, Э. *Почвенные водоросли*. Москва: Изд-во МГУ, 1990. 120 с.
5. ГОЛЛЕРБАХ, М., ШТИНА, Э. *Почвенные водоросли*. Ленинград: Наука, 1969. 143 с.
6. TSARENKO, P., WASSER, S., NEVO, E. *Algae of Ukraine: Diversity, Nomenclature, Taxonomy, Ecology and Geography.* Ruggel: A.R.A. Gantner Verlag K.G., 2006, 716 p
7. АЛЕКСАХИНА, Т., ШТИНА, Э. *Почвенные водоросли лесных биогеоценозов*. Москва: Наука, 1984. 150 с.
8. ŞALARU, V., MELNIC, V. *Structura taxonomică şi ecologică a comunităţilor de alge edafice păstrate în condiţii de anhidrobioză*. Chişinău: CEP USM, 2014. 144 p.
9. TROFIM, A., DONŢU, N., GHEORHIŢA, C., ŞALARU, V. Taxonomic and ecological structure of the edaphic algae flora from certain agrocenoses of the Republic of Moldova. În: *Studia Universitatis.* Seria *„Ştiinţe reale şi ale naturii”,* 2013, p.83-92.
10. TROFIM, A., ŞALARU, V. Structura taxonomică şi modificarea comunităţilor de alge edafice din solurile de seră algalizate cu *Anabaenopsis* sp. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 108-113.
11. TROFIM, A., ŞALARU, V. Structura taxonomică şi ecologică a algoflorei edafice din serele satului Chiştelniţa, raionul Teleneşti. În: *Studia Universitas, Seria „Ştiinţe reale şi ale naturii”*, 2015, nr. 6 (86), p.88-94.

Notă: *Rezultatele expuse în prezenta lucrare au fost obţinute în cadrul Proiectului instituţional de cercetare 15.817.02.36A*