

BIBLIOGRAPHY

1. BĂRBAT I., EUGENIA POP, 1966, *Influența fotoperioadei la solul de tomate* Moneymaker Lucr. Știin. Inst. Agr. Cluj, Agricultură.
2. BĂRBAT I., EUGENIA POP, O. HENEGARIU, 1967, *Influence of continuous light on the tomato*. Not. Bot., Hort. Agrobot. Cluj.
3. HILLMAN W. S., 1956, *Injury of tomato plants by continuous light and unfavourable photoperiodic cycles*. Am. J. Bot., 43.
4. KRISTOFFERSEN T., 1963, *Interactions of photoperiod and temperature in growth and development of young tomato*, Lund.

 ANTAGONISMUL UNOR SPECII ALE MICROFLOREI
 SOLULUI FAȚĂ DE AGENȚII FITOPATOGENI
 FUSARIUM GRAMINEARUM SCHWABE
 ȘI RHIZOCTONIA SOLANI KÜHN

de N. FLOREA

FLOREA, N., 1973, (Inst. Agr. Cluj), *Antagonism of some soil microflora species against pathogenic Fusarium graminearum Schwabe and Rhizoctonia solani Kühn agents*. Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj, VII, 73-74. The *in vitro* results of some soil microflora species antagonisms against pathogenic *Fusarium graminearum* Schwabe and *Rhizoctonia solani* Kühn agents are presented. Following tests performed *Aspergillus* spp., *Trichoderma viride* and *Penicillium* spp. were found to be antagonist against *Fusarium graminearum*. Antagonist against *Rhizoctonia solani* were found to be the *Trichoderma viride*, *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. and *Trichothecium roseum*.

În sol mai mult decât în alte medii, există o foarte mare diversitate și concentrare de organisme (2). Ca rezultat există și o intensă competiție pentru substanțe nutritive și spațiu, astfel încât toate organismele interacționează direct sau indirect cu alte organisme cu care ele vin în contact.

Antagonismul reprezintă rezultatul acestei interacțiuni și este definit de către SNYDER (1960) ca suma influențelor nefavorabile pe care un organism le exercită asupra altui organism.

Pentru practica agricolă are mare importanță cunoașterea interacțiunii, respectiv a antagonismului dintre speciile saprofite ale microflorei solului și agenții patogeni din sol. De altfel, în procesul de infecție și evoluție a bolilor de rădăcini ale plantelor, microorganismele solului și în primul rând cele antagonice patogenilor au mare rol, de interacțiunile dintre ele și patogeni depinzând infecția și evoluția bolii.

Extinderea putregaiurilor de rădăcini ale plantelor mai ales în anii reci și ploioși cauzate de *Fusarium graminearum* și *Rhizoctonia solani* ne-a atras atenția în mod deosebit, fapt pentru care am inițiat cercetări în scopul stabilirii unor măsuri biologice de combatere mai eficace și rentabile decât cele chimice care sînt poluante, costisitoare și limitate.

Vom prezenta în continuare rezultatele testărilor în *in vitro* a relațiilor antagonice dintre cele două specii patogene și unele specii ale microflorei solului.

Material și metoda. Agenții fitopatogeni *Fusarium graminearum* și *Rhizoctonia solani* au fost izolați, primul de pe rădăcinile plănutețelor de porumb putrezite iar cel de al doilea de la baza tulpinilor de cartofi atacate de rhizoctonioză.

Ciupercile al căror antagonism a fost testat, au fost izolate din particulele de sol aderente la suprafața rădăcinilor plantelor de porumb și cartofi, folosind

metoda diluției succesive. Cu 1 ml soluție în diluție 1: 10000 s-a irigat suprafața mediului cu agar repartizat în vase Petri.

Ca medii pentru izolare s-au folosit mediul Waksman cu pH 5,5 și mediul de cartof-glucoză-agar cu includere în mediu răcit la 45°C a 1 gr Cloramfenicol.

Incubația s-a făcut în termostat la 24—26°C. După 5 zile de la incubare s-a trecut la izolarea ciupercilor care s-au dezvoltat.

Pentru testarea antagonismului ciupercilor izolate s-au folosit vase Petri cu diametrul de 8 cm în care s-a turnat aceeași cantitate de mediu de cartof-glucoză-agar. Pe suprafața mediului față în față, la 1 cm de peretele vasului s-au plasat discuri de 2,5 mm diametru din culturile speciilor patogene și a fiecărei din speciile de testat. Vasele au fost apoi incubate la temperatura de 24°C. La 14 zile de la incubare s-a luat în considerare manifestarea acțiunii antagoniste a ciupercilor testate.

Rezultate și discuții. Dintre ciupercile izolate și testate *in vitro* privind acțiunea lor antagonistă față de *Fusarium graminearum* sau *Rhizoctonia solani* nu toate au manifestat antagonism, ceea ce ne-a determinat ca în funcție de scopul practic pe care îl urmărim să le supunem atenției numai pe cele antagoniste.

În urma testării efectuate s-au găsit ca antagoniste față de *Fusarium graminearum* următoarele ciuperci: *Aspergillus spp.*, *Trichoderma viride* și *Penicillium spp.* Față de *Rhizoctonia solani* au manifestat acțiune antagonistă ciupercile *Trichoderma viride*, *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.* și *Trichothecium roseum*.

Antagonismul ciupercilor testate s-a bazat fie pe activitate antibiotică, exemplu *Penicillium spp.* și *Trichothecium roseum*, activitate evidențiată prin zonele de inhibiție prezente mai ales în cazul patogenului *Rhizoctonia solani*, fie pe baza unui ritm rapid de dezvoltare față de speciile patogene ca în cazul ciupercilor *Trichoderma viride* și *Aspergillus spp.* Speciile cu bună creștere competitivă au crescut peste agentul patogen, aspect evidențiat în interrelațiile *Trichoderma viride* — *Rhizoctonia solani* și *Aspergillus spp.* — *Fusarium graminearum*.

Antagonismul ciupercilor testate a fost influențat de temperatură. Astfel prin incubarea vaselor Petri inoculate cu *Fusarium graminearum* și *Aspergillus spp.*, la 10°C, antagonismul a fost nul. La această temperatură agentul patogen s-a dezvoltat mult mai lent, ocupând totuși întreaga suprafață a mediului. S-ar putea desprinde deci concluzia că atunci când în sol există temperaturi relativ scăzute, activitatea antagonistă a microflorei solului sau cel puțin a unei părți din aceasta este minimă.

Aceste temperaturi care nu sînt sub pragul biologic al agentului patogen permit o dezvoltare mai lentă a acestuia ducînd la îmbolnăvirea rădăcinilor plantelor.

BIBLIOGRAFIE

1. CHANG, L., T. KOMMEDAHL. 1968. *Phytopathology* 58: 1395—1401.
2. FEDORINCHIK, N. S., 1972. *Trudi vses. naucino-isled. Inst. Zascita rastenii* 33: 130—138.
3. GARRETT, S. D., 1970. *Ecology of Soil-Borne Plant Pathogens*. California.
4. JOFFE, A. Z. 1965. *Soil Science* 102 (4): 240—243.
5. SNEH, B., J. A. KATAN and Y. HENIS. 1971. *Phytopathology* 61: 1113—1117.
5. SNYDER, W. C. 1960. *Biological and Chemical Control of Plant and Animal Pests*. American Association for the Advancement of Science, Washington.

Școala Agronomică
Institutul Agronomic Dr. Petru Groza
Str. Mănăstur nr. 3.
Cluj — România

Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.