

**REZUMATUL**  
**TEZEI DE DOCTORAT**  
**CONTRIBUȚII LA STUDIUL MICOFLOREI PARAZITE ȘI SAPROFITE**  
**DE PE TOMATELE CULTIVATE ÎN CÂMP ȘI ÎN SPAȚII PROTEJATE**  
**ÎN CONDIȚIILE JUDEȚULUI VASLUI**



Acest studiu dorește a fi o punte de legătură între informațiile prezente în literatura de specialitate consultată și observațiile proprii, realizate în condițiile specifice zonei Huși, județul Vaslui.

Cercetările întreprinse în acest scop au urmărit studierea principalilor agenților patogeni micotici care afectează culturile de tomate din spații protejate și câmp și au stabilit eficacitatea unor măsuri de prevenire și combatere a acestora, în spiritul aplicării sistemului de combatere integrată a patogenilor.

O importanță deosebită a fost acordată studierii micromicetelor parazite și saprofite din solul ce urmează a fi cultivat cu tomate.

Teza de doctorat cu titlul „**Contribuții la studiul microflorei parazite și saprofite de pe tomatele cultivate în câmp și în spații protejate în condițiile județului Vaslui**” este structurată în șapte capitole.

În partea generală sunt cuprinse capitolele I, II și III iar, în partea specială, cu datele originale rezultate din observații și experimentări, sunt cuprinse capitolele IV, V, VI, VII și bibliografia.

Capitolul I, „Considerații generale privind cultura tomatelor”, format din 4 subcapitole, prezintă sistematica, originea și răspândirea tomatelor, importanța culturii pe plan mondial și în țara noastră.

Subcapitolul 1.3. cuprinde o analiză a dinamicii suprafețelor cultivate, a producțiilor obținute la nivel global, european și național, făcându-se referire și la situația dificilă a producției agricole din această perioadă, cu consecințe grave pentru dezvoltarea de perspectivă a agriculturii românești.

Capitolul II, intitulat „Stadiul cercetărilor privind principalii agenți patogeni micotici de pe tomate pe plan național și internațional” prezintă aspecte ale cunoștințelor cumulate prin

munca susținută a unui număr important de specialiști, studii care au constituit obiectul a numeroase lucrări valoroase și utile atât din punct de vedere teoretic cât și practic.

Subcapitolul 1 se dorește a fi un scurt dar sincer omagiu adus unor personalități care, prin activitatea concretizată într-un număr foarte mare de lucrări științifice, au marcat dezvoltarea fitopatologiei românești: Traian Săvulescu, C. Sandu-Ville, Olga Săvulescu, Alice Săvulescu, Ana Hulea, Vera Bontea, Docea E. și mulți alții.

Capitolul III, „Prezentarea principalilor agenți patogeni micotici de pe tomate”, analizează cele mai frecvente micoze ale tomatelor. Descrierea fiecărui patogen se concretizează printr-o prezentare a ecologiei și epidemiologiei, simptomatologiei, prevenirii și combaterii. Prezentarea este însoțită de 56 imagini care vin să sprijine unele aspecte conținute în text.

În capitolul IV, intitulat „Cadrul natural și condițiile pedoclimatice în care s-au desfășurat cercetările”, sunt prezentate pe larg condițiile climatice ale punctelor de observație luate în studiu. Acest capitol descrie zona geografică, formele de relief, hidrografia, tipurile de sol și caracteristicile acestora, flora și fauna ce caracterizează zona, precum și considerațiile climatice specifice perioadei în cursul căreia s-au desfășurat cercetările.

Capitolul V, „Materialul și metoda de lucru”, prezintă detaliat scopul și obiectivele cercetărilor, materialul biologic folosit, tipurile de observații și experiențe, criteriile și normele de apreciere a atacului agenților patogeni, criteriile de selectare a produselor fitosanitare și produsele de uz fitosanitar utilizate în experiențe.

În subcapitolul 5.2., „Materialul biologic folosit în cadrul experiențelor”, se fac cunoscute soiurile și hibridii selectați în scopul desfășurării cercetărilor din câmp și spații protejate.

Subpunctul 5.3.1. „Stabilirea diagnosticului micozelor care produc afecțiuni ale tomatelor” include considerente privind controlul fitosanitar al culturilor de tomate, analiza fitosanitară a materialului biologic prelevat.



Având în vedere informațiile extrem de sumare din literatura de specialitate, o atenție deosebită a fost acordată, pe parcursul anului 2007, determinării microflorei parazite și saprofite a solului în care urmează a se planta tomatel, în condițiile zonei Huși.

Recoltarea probelor de sol s-a făcut în faze diferite de dezvoltare a plantelor. Pentru probele de sol recoltate înainte de plantarea răsadurilor de tomate, însămânțarea petriurilor s-a făcut pe data de 14.02.2007. La apariția coloniilor miceliene, acestea au fost numărate și fotografiate, pe data de 19.02.2007.

Pentru probele de sol recoltate după plantarea tomatelor, însămânțarea petriurilor s-a făcut pe data de 20.06.2007. După ce au apărut coloniile, micromicetele au fost fotografiate pe data de 25.06.2007.

Odată cu ultimele recoltări și defrișarea culturii s-a luat din nou o probă de sol, care a fost analizată pe 22.11.2007. A fost izolat un număr mai mic de micromicete, unele dintre ele fiind noi, altele fiind dintre cele ce au mai fost izolate.

Subcapitolul 5.4. Criterii și norme de apreciere a atacului agenților patogeni prezintă considerentele teoretice care au stat la baza estimării atacului agenților patogeni. Ca urmare a infecțiilor induse de agenții patogeni la plantele de cultură se disting două momente principale: atacul și dauna.

În această lucrare evidențierea agenților patogeni care afectează foliajul plantelor de tomate s-a făcut prin calcularea gradului de atac (GA %).

Pentru estimarea atacului s-a folosit și o grilă a nivelurilor de atac înaintată de Laboratorul Central de Carantină Fitosanitară în anul 1995 și completată în 1997, transmisă rețelei de Prognoză și Avertizare sub formă de „Instrucțiuni privind noul sistem de evidență a organismelor dăunătoare și de evaluare a atacului produs de acestea la plantele cultivate”.

Din punct de vedere al modului de așezare a experiențelor privind identificarea micromicetelor care afectează cultura de tomate, comportarea unor soiuri de tomate la atacul agenților patogeni, precum și eficacitatea unor fungicide utilizate în combaterea acestora, a fost aleasă metoda blocurilor pe un singur rând, atât în câmp cât și în spații protejate.

Subcapitolele 5.6. și 5.7. descriu pe larg tehnologiile de cultivare aplicate în cursul cercetărilor.

Subcapitolul 5.8. „Criterii de selectare a produselor fitosanitare utilizate în cadrul cercetărilor”, prezintă principiul respectat pe durata experiențelor conform căruia „dacă există posibilitatea de alegere, se va opta întotdeauna pentru produsul care are cel mai mic impact asupra mediului și prezintă riscul cel mai redus pentru sănătatea omului”.

Ultimul subcapitol al acestei secțiuni, „Produse de uz fitosanitar utilizate în experiențe”, face o enumerare a produselor folosite.

În scopul obținerii unor informații cât mai complete privind eficacitatea produselor, acestea au fost selectate din diferite grupe: Anorganice, Ditiocarbamați și derivați ai tiuramului, Derivați ai acidului carbamic și benzimidazolii, Derivați ai benzenului și fenolului, Dicarboximide, Amestecuri.

Capitolul VI, intitulat „Rezultatele cercetărilor în prevenirea apariției și combaterea agenților patogeni micotici ai tomatelor” este capitolul cu cea mai mare pondere din volumul

lucrării (peste 50%) și cuprinde prezentarea și interpretarea statistică a rezultatelor obținute pe parcursul a 3 ani de experiențe.

Subcapitolul 6.1., „Rezultatele studiilor asupra spectrului microflorei parazite și saprofite din solul destinat culturii tomatelor din spații protejate” prezintă detaliat modul prin care s-a concretizat cercetarea de laborator a probelor de sol examinate în anul 2007.

Ca urmare a analizei probelor de sol recoltate în februarie 2007, s-au determinat specii de *Penicillium*, *Aspergillus*, *Acremoniella*, *Cladosporium*, *Cylindrocarpon*, *Fusarium*, *Gliocladium*, *Trichoderma*, *Verticillium*, precum și colonii de micelii sterile. Analizele probelor de sol recoltate în iunie 2007 demonstrează faptul că prezența unor temperaturi ridicate și a plantelor mai dezvoltate a făcut ca spectrul micromicetelor din sol să se modifice atât cantitativ cât și ca variabilitate a speciilor izolate.

S-a remarcat prezența unor specii noi pentru România sau citate pentru prima dată în solul cultivat cu tomate și anume: *Cladosporium lignicolum*, *Paecilomyces marquandii*, *Ceratocystis paradoxa*, *Verticillium lateritium*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Penicillium ochraceum*. În urma analizelor probelor de sol din data de 22 noiembrie s-au pus în evidență specii de micromicete precum *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cephalosporium*, *Pycnostysanus Rhizopus*, *Trichotecium*.

Lamele cu micromicetele determinate au fost fișate și incluse în „Herbarul Micologic al Moldovei – C. Sandu-Ville”.

Subcapitolul 6.2. „Rezultatele cercetărilor privind studiul atacului agenților patogeni micotici asupra răsadurilor de tomate produs în răsadnițe pe pat cald în perioada 2006-2008”, prezintă rezultatele privind dinamica apariției agenților patogeni pe martorul netratat, eficacitatea tratamentelor fitosanitare foliare în combaterea *Pythium de baryanum* Hesse și *Rhizoctonia solani* Kühn., *Phytophthora parasitica* Dast., la soiurile Buzău 22 și Ace 55 în perioada 2006-2008.

Subcapitolul 6.3. „Rezultatele cercetărilor privind studiul atacului agenților patogeni micotici asupra răsadurilor de tomate produse în răsadnițe pe pat rece în perioada 2006- 2008” prezintă rezultatele privind dinamica apariției agenților patogeni pe martorul netratat, eficacitatea tratamentelor fitosanitare foliare în combaterea patogenului *Pythium de baryanum* Hesse. și *Septoria lycopersici* Speg., la soiul Rio Grande și hibridul Marissa în perioada 2006-2008.

Subcapitolul 6.4. „Rezultatele cercetărilor privind studiul atacului agenților patogeni micotici asupra tomatelor cultivate în spații protejate în perioada 2006-2008 prezintă datele obținute privind dinamica apariției agenților patogeni pe martorul netratat, studii privind comportarea unor soiuri și hibrizi de tomate la atacul agenților patogeni, eficacitatea

tratamentelor fitosanitare foliare în combaterea patogenilor *Alternaria dauci* (Kühn) Gr. et Sk. f. sp. *solani* (Ell. et Mart.) Neerg. și *Botrytis cinerea* Pers., la soiul Rio Grande și hibridul Marissa în perioada 2006-2008.

Subcapitolul 6.5. „Rezultatele cercetărilor privind studiul atacului agenților patogeni micotici asupra tomatelor cultivate în câmp, în perioada 2006- 2008. privind dinamica apariției agenților patogeni pe martorul netratat, studii privind comportarea unor soiuri și hibrizi de tomate la atacul agenților patogeni, eficacitatea tratamentelor fitosanitare foliare în combaterea patogenilor *Septoria lycopersici* Speg. și *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary la soiurile Buzău 22 și Ace 55 în perioada 2006-2008.

Teza se încheie cu capitolul VII, „Concluzii și recomandări”, parte a lucrării care conține atât analizele și comentariile privind rezultatelor observațiilor efectuate în perioada 2006-2008, cât și unele recomandări care servesc la prevenirea și combaterea agenților patogeni micotici ai tomatelor.

Subpunctul 7.1.1. prezintă concluziile privind studiile asupra spectrului microflorei parazite și saprofite din solul destinat culturii tomatelor din spații protejate. Astfel din totalul celor 37 de specii izolate, 16,2% reprezintă micromicete noi pentru țara noastră (*Pycnostysanus resinae*, *Aspergillus pulvinus*, *Cladosporium lignicolum*, *Paecilomyces marquandii*), specii pentru care solul cu tomate este gazdă nouă pentru țară (*Acremoniella atra*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus funiculosus*, *Cladosporium herbarum* și *Penicillium pallidum*) precum și specii citate pentru prima dată din solul cu tomate (*Ceratocystis paradoxa*, *Cylindrocarpon candidum*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Verticillium lateritium*).

Concluziile privind studiul atacului agenților patogeni micotici asupra răsadurilor de tomate produse în răsadnițe pe pat cald și pe pat rece și asupra tomatelor cultivate în spații protejate și în câmp în perioada 2006-2008, vizează dinamica apariției agenților patogeni, eficacitatea tratamentelor fitosanitare foliare, comportarea unor soiuri și hibrizi de tomate la atacul agenților patogeni.

Recomandările vizează în principal obligativitatea includerii în tehnologia de cultură a tomatelor, a elementelor moderne de fitoprotecție pretabile condițiilor județului Vaslui. Aceste elemente pot conduce la reducerea ca importanță economică a pagubelor cauzate de principalii patogeni ce evoluează în cultura tomatelor, în condiții de eficiență economică și ecologică ridicată.

În scopul exemplificării unor aspecte prezentate în text au fost dispuse în cadrul lucrării 92 imagini și 66 grafice. Datele din prezenta teză, obținute în cei trei ani de studiu sunt sintetizate în 145 tabele.

Bibliografia utilizată cuprinde atât titlurile unor lucrări de referință din literatura de specialitate mondială și din România, cât și titluri de lucrări științifice, reviste de specialitate, anuare statistice, documente preluate de pe internet.