

Rezumatul

tezei de doctorat intitulată:

**“CERCETĂRI PRIVIND BIOLOGIA, ECOLOGIA,
EPIDEMIOLOGIA, PREVENIREA ȘI COMBATEREA
PATOGENULUI *BOTRYOTINIA FUEKELIANA* (DE BARY)
WHETZEL, ÎN PLANTAȚIILE VITICOLE DIN ZONA
CENTRALĂ A MOLDOVEI”**

elaborată de ing. drd. Ionuț Drobotă

Concomitent cu schimbările climatice care au loc pe Terra, la nivelul biocenozelor se produc unele modificări care pot determina creșterea gradului de virulență al anumitor agenți patogeni. Acest fenomen a putut fi observat și în cazul agentului patogen *Botryotinia fukeliana* (de Bary) Whetzel, ce produce putregaiul cenușiu al viței de vie. Boala a luat o amploare deosebită în ultimii ani producând pagube însemnate în plantațiile viticole, ce pot depăși 50% din recoltă.

Una dintre măsurile care pot fi întreprinse pentru a încetini apariția sușelor rezistente ale patogenului la substanțele chimice utilizate pentru combaterea acestuia, ar putea fi aplicarea unor substanțe cu efect nociv cât mai redus asupra antagoniștilor, stimulând astfel reducerea în condiții naturale a inoculului infecțios.

În cadrul tezei de doctorat se încearcă o continuare a cercetărilor efectuate până în prezent, în această direcție, având ca scop final, stabilirea unor metode cât mai economice și ecologice de prevenire și combatere a agentului patogen *Botryotinia fukeliana* (de Bary) Whetzel.

Teza de doctorat este structurată pe 7 capitole, cuprinde 231 pagini, 71 tabele și 98 figuri.

În prima parte a tezei s-a realizat o sinteză a rezultatelor obținute în țară și în lume cu privire la tema tezei de doctorat.

În cea de-a doua parte sunt prezentate rezultatele cercetărilor proprii efectuate pe parcursul activității la doctorat, fiind incluse capitole ce fac referire la caracterizarea cadrului

natural și a condițiilor climatice din perioada studiului, stabilirea obiectivelor cercetării, precum și materialul și metodele de cercetare. Tot aici se regăsește și cel mai vast capitol din teză, intitulat “Rezultate și discuții”, acesta din urmă totalizând un număr de 95 de pagini ce conțin 55 de tabele și 57 de figuri. La acestea se adaugă 15 pagini ce conțin 208 titluri bibliografice.

Obiectivele cercetărilor realizate au generat atât activități desfășurate în laborator cât și în câmp.

Cercetările de laborator au urmărit în principal aspecte privind biologia, ecologia și epidemiologia, dar și aspecte privind combaterea biologică și chimică a ciupercii *Botryotinia fuckeliana*.

Cercetările din câmp au fost realizate având ca obiective principale verificarea comportării soiurilor și hibrizilor de *Vitis vinifera* L. față de atacul ciupercii *Botryotinia fuckeliana*, precum și optimizarea schemei de tratamente aplicate împotriva acestei ciuperci.

În ceea ce privește biologia, ecologia și epidemiologia ciupercii, au fost realizate cercetări cu scopul observării și semnalării eventualelor modificări survenite, aspecte care au fost studiate mai puțin în ultimii ani, atât pe plan intern cât și extern.

Astfel, s-a încercat identificarea principalelor tipuri de medii nutritive favorabile creșterii și dezvoltării patogenului *Botryotinia fuckeliana*, realizându-se și o clasificare a acestor medii în funcție de favorabilitate. De asemenea s-a încercat identificarea cerințelor ciupercii față de factorii fiziologici și biochimici, fiind testate principalele surse de carbon, de azot și elemente minerale preferate de ciupercă, în procesul de creștere, precum și raporturile optime dintre acestea.

Au mai fost studiate aspecte privind modificarea unor parametri calitativi ai mustului, ca urmare a prezenței pe struguri a putregaiului cenușiu, precum și dinamica evoluției principalelor micoze la vița de vie, în Moldova.

De asemenea în perioada desfășurării cercetărilor au fost semnalate pe vița de vie două micromicete aparținând genurilor *Rizophus* și *Rhizoctonia*, pentru care vița de vie este menționată ca fiind gazdă nouă.

Aprofundarea cunoștințelor referitoare la cerințele ciupercii față de diferiți factori, precum și verificarea eventualelor modificări survenite în timp, a constituit un obiectiv care trebuia îndeplinit obligatoriu pentru atingerea scopului final.

Un alt aspect vizează rezultatele obținute în combaterea biologică și chimică a ciupercii.

Testarea reacției de antagonism s-a efectuat între culturile de *Fusarium*, *Penicillium*, și *Trichothecium*, izolate din plantație și cultura pură de *Botrytis*. Izolarea și menținerea speciilor testate s-a făcut pe mediu Czapek agarizat, iar menținerea culturii de *Botrytis cinerea* s-a făcut pe mediu Czapek agarizat și pe mediu de porumb. Dintre cele trei ciuperci izolate, testate cu privire

la capacitatea lor antagonică, rezultate semnificative au fost înregistrate la *Penicillium corylophilum* și *Trichothecium roseum*.

În ceea ce privește combaterea chimică, au fost testate substanțe, urmărindu-se eficacitatea și eficiența economică a acestora.

Substanțele au fost testate, atât în condiții de laborator cât și în câmp, cu scopul de a identifica acele substanțe corespunzătoare obiectivelor fixate, care pot contribui la reglarea echilibrului biocenotic.

La testarea substanțelor „*in vitro*” concentrațiile substanțelor au fost cele recomandate pentru utilizarea în câmp, substanțele testate fiind incluse în mediul nutritiv după “*metoda includerii substanței în mediul nutritiv (poisoned food)*” (Baicu T. 1968). Mediul utilizat a fost unul foarte favorabil dezvoltării ciupercii, respectiv mediul PDA.

Elaborarea unui sistem de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor viței de vie, are o importanță deosebită pentru evitarea efectelor secundare ce apar ca rezultat al utilizării încontinuu a unor produse care influențează fermentația, rezistența la fungicidele sistemice, creșterea atacului de agenți patogeni și dăunători.

În cazul putregaiului cenușiu, produs de ciuperca *Botryotinia fuckeliana*, s-a constatat apariția de rase rezistente la tratamentele cu benzimidazoli, rase care s-au dovedit a fi foarte virulente chiar față de soiurile de viță cu rezistență mai mare cum este *Cabernet sauvignon*.

La vremea respectivă cercetătorii din cadrul grupei de lucru OILB pentru combaterea integrată, au rezolvat această problemă utilizând produse cu eficacitate ridicată pe bază de vinclozolin (Ronilan) și glicofen (Rovral) (Baicu T., Săvescu A., 1986).

În prezent, pentru combaterea agentului patogen *Botryotinia fuckeliana* se utilizează cel mai frecvent o schemă compusă din 3 tratamente cu fungicide. În mod obișnuit tratamentele se aplică în funcție de criteriul fenologic al soiului respectiv, în următoarele momente: la scuturarea florilor, la compactarea strugurilor și la intrarea strugurilor în pârgă.

În cadrul experiențelor realizate în câmp au fost experimentate 3 scheme noi de tratamente, plecând de la schema de bază cu 3 tratamente și eliminând succesiv câte un tratament în fiecare moment fenologic.

Alegerea fungicidelor s-a făcut luând în calcul o serie de aspecte cum ar fi: modul de acțiune al fungicidelor (acțiune sistemică sau de contact), eficacitatea fungicidelor manifestată la testarea “*in vitro*”, precum și costul fungicidelor.

În cadrul experiențelor, au fost testate un număr de 4 fungicide respectiv: Teldor 500 SC, Topsin 70 PU, Carbendazim 500 SC și Dithane M45.

Fiecare experiență a cuprins un număr de 80 de butuci. Aceștia au fost grupați în 4 variante (V₁, V₂, V₃, V₄), în cadrul a 4 repetiții (R₁, R₂, R₃, R₄).

Fiecare variantă a fost reprezentată de 5 butuci, respectiv 20 de butuci pe variantă, pentru fiecare experiență în parte.

Eficiența economică a produselor testate a fost calculată prin metoda gravimetrică, corelată cu gradul de atac produs de ciuperca *Botryotinia fuckeliana* și calitatea strugurilor recoltați din experiențe.

În urma analizării producțiilor obținute în anul agricol 2006 - 2007, precum și a gradului de atac în cele 4 experiențe se poate concluziona că cele mai eficiente fungicide dintre cele testate au fost Teldor 500 SC și Carbendazim 500 SC. Dintre acestea fungicidul Teldor 500 SC a prezentat eficacitatea cea mai ridicată, totuși diferența de eficacitate de aproximativ 3 procente față de fungicidul Carbendazim 500 SC, nu a justificat aplicarea fungicidului Teldor 500 SC, din cauza costului ridicat al acestuia din urmă.

Ținând cont de toate acestea considerăm că în condițiile anului agricol 2006-2007 eficiența economică cea mai ridicată în combaterea putregaiului cenușiu a manifestat-o fungicidul Carbendazim 500 SC.

În urma analizării datelor privind gradul de atac înregistrat în variantele experimentale, în condițiile anului agricol 2007 - 2008, s-a constatat că eficacitatea cea mai mare s-a manifestat în varianta 3 în care s-au utilizat fungicidele Dithane, Carbendazim și Teldor.

În ceea ce privește eficiența economică cea mai ridicată, aceasta s-a înregistrat în varianta 4, în care s-au utilizat fungicidele Topsin, Dithane și Carbendazim.

Corelând nivelul producțiilor obținute cu gradul de atac înregistrat în anul agricol 2007-2008, în variantele experimentale, se poate concluziona că varianta V₄ este cea în care sporul producție a fost ridicat, iar gradul de atac a fost unul redus.

În ceea ce privește oportunitatea efectuării a 3 tratamente împotriva putregaiului cenușiu al viței de vie, în cele 3 momente fenologice stabilite, s-a constatat că aceasta depinde în primul rând de condițiile climatice ale zonei ocupate cu viță de vie. Astfel, în anul agricol 2006 - 2007, care a fost unul extrem de secetos, cu ploi doar în ultima parte de vegetație a viței de vie, aplicarea primelor 2 tratamente fitosanitare, împotriva putregaiului cenușiu, nu s-a justificat.

Analizând producțiile obținute și gradul de atac înregistrat pe parcursul celor 2 ani experimentali, se evidențiază importanța aplicării tratamentului 3 (prin sporul de producție obținut, corelat cu un nivel scăzut al gradului de atac).

În urma realizării acestor experiențe se poate concluziona că toate cele 3 momente de aplicare a tratamentelor împotriva putregaiului cenușiu sunt importante, cu mențiunea că în situația în care dispunem de mijloace performante de prognoză a condițiilor climatice, se pot aplica doar 2 tratamente cu produse fitosanitare antibiotritice.

În ultima parte a acestui capitol s-a procedat la efectuarea analizei statistice, prin calculul diferențelor limită (DL), constatându-se că datele sunt asigurate din punct de vedere statistic pe parcursul celor 2 ani experimentali.

Ultimul aspect din cadrul acestui capitol vizează analiza eficienței economice a viței de vie, fiind analizați principalii indicatori tehnico-economici la soiul Fetească regală.