

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
FACULTATEA DE HORTICULTURĂ BUCUREȘTI**

TEZĂ DE DOCTORAT

**OPTIMIZAREA AMPLASĂRII SOIURILOR PENTRU VINURI
ROȘII ÎN FUNCȚIE DE COMBINAȚIA SOI-PORTALTOI ÎN
INTERACȚIUNE CU CONDIȚIILE DE BIOTOP ÎN CENTRUL
VITICOL VALEA CĂLUGĂREASCĂ**

Conducător științific

Prof. univ. dr. Viorel STOIAN

Doctorand

Ing. Marian ION

CUPRINS

INTRODUCERE	6
Capitolul 1.	
STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR PRIVIND UTILIZAREA PORTALTOILOR ÎN VITICULTURĂ	9
1.1. Considerații generale asupra portaltoilor viței de vie	9
1.1.1. Importanța utilizării portaltoilor în viticultură.....	9
1.1.2. Proveniența genetică și aria de răspândire a portaltoilor	11
1.2. Caracteristicile morfoanatomice și biologice ale portaltoilor viței de vie...	16
1.2.1. Caracteristicile sistemului radicular.....	16
1.2.2. Capacitatea de rizogeneză și vigoarea portaltoilor.....	18
1.2.3. Toleranța portaltoilor la factorii edafo-climatici limitativi.....	20
1.2.3.1. Rezistența la secetă	20
1.2.3.2. Rezistența la excesul de umiditate.....	21
1.2.3.3. Rezistența la temperaturi scăzute.....	22
1.2.3.4. Rezistența la nematozi.....	22
1.2.3.5. Rezistența la sărurile nocive.....	23
1.2.3.6. Comportarea portaltoilor pe soluri acide.....	23
1.2.3.7. Rezistența la compactare.....	24
1.2.3.8. Rezistența la filoxeră.....	24
1.2.3.9. Rezistența la bolile criptogamice și viroze.....	25
1.2.3.10. Rezistența la calcar.....	26
1.2.3.11. Rezistența portaltoilor la carența în potasiu și magneziu.....	28
1.3. Afinitatea de altoire, afinitatea culturală, afinitatea intrinsecă în raport cu ecotopul	29
1.4. Problematika interacțiunii altoi-portaltoi. Aspecte de ordin fiziologic și biochimic	39
1.4.1. Influența interacțiunii altoi-portaltoi asupra dezvoltării sistemului radicular.....	39
1.4.2. Influența interacțiunii altoi-portaltoi asupra nutriției minerale.....	40
1.4.3. Influența interacțiunii altoi - portaltoi asupra unor procese fiziologice și biochimice.....	43
1.4.4. Influența interacțiunii altoi-portaltoi asupra creșterilor vegetative, producției de struguri și calității acesteia.....	44
1.4.5. Influența interacțiunii altoi-portaltoi asupra calității vinurilor.....	51
1.4.6. Influența partenerului portaltoi asupra desfășurării unor fenofaze vegetative.....	52
1.5. Considerații privind criteriile de alegere a portaltoilor	53

Capitolul 2.	
OBIECTIVELE ȘTIINȚIFICE ALE TEZEI.....	55
Capitolul 3 -	
MATERIALUL FOLOSIT ȘI METODA DE LUCRU.....	56
3.1. Materialul folosit în experimentare.....	56
3.2. Observații și determinări.....	56
3.2.1. Observații și determinări cu privire la factorii climatici.....	56
3.2.2. Observații și determinări cu privire la factorii pedologici.....	58
3.2.3. Observații și determinări în câmp.....	58
3.2.4. Observații și determinări în laborator.....	59
3.3. Metodele de interpretare statistică a rezultatelor experimentale.....	62
3.4. Condițiile de climă și sol din perioada de experimentare.....	62
3.4.1. Condițiile ecoclimatice.....	62
3.4.2. Factorii pedologici.....	65
Capitolul 4.	
REZULTATE OBTINUTE.....	67
4.1. Studiul influenței partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra creșterilor vegetative.....	67
4.1.1. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra greutatei lemnului eliminat la tăierea în uscat.....	67
4.1.2. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra lungimii medii și maturate a lăstarilor.....	71
4.1.3. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra suprafeței foliare.....	75
4.1.4. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra arhitectonicii sistemului radicular.....	80
4.1.5. Concluzii parțiale.....	92
4.2. Studiul influenței partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra evoluției principalelor procese fiziologice și biochimice din plantă.....	94
4.2.1. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra intensității fotosintezei.....	94
4.2.2. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra intensității respirației.....	96
4.2.3. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra intensității transpirației.....	98
4.2.4. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra conținutului în pigmenți clorofilieni în frunze.....	100
4.2.5. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra activității enzimelor oxido-reducătoare (catalaza, peroxidaza).....	105
4.2.6. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra activității auxinei.....	108

4.2.7. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra nutriției minerale.....	110
4.2.8. Concluzii parțiale	112
4.3. Studiul influenței partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra fertilității și productivității butucilor.....	114
4.3.1. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra procentului de lăstari fertili.....	114
4.3.2. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra coeficienților de fertilitate absolut și relativ.....	117
4.3.3. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra numărului mediu de struguri pe butuc.....	118
4.3.4. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra greutateii medii a unui strugure.....	121
4.3.5. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra indicilor de productivitate absolut și relativ.....	122
4.3.6. Concluzii parțiale	125
4.4. Studiul influenței partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra producției de struguri.....	126
4.4.1. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra producției de struguri.....	126
4.4.2. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra calității producției de struguri.....	137
4.4.2.1. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra concentrației musturilor în zaharuri.....	137
4.4.2.2. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra acidității mustului.....	144
4.4.2.3. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra compoziției mecanice a strugurilor.....	149
4.4.2.3.1. Greutatea a 100 boabe.....	149
4.4.2.3.2. Volumul a 100 boabe.....	151
4.4.2.3.3. Indicii tehnologici ai strugurilor.....	151
4.4.2.4. Compoziția chimică a strugurilor.....	155
4.4.3. Concluzii parțiale	157
4.5. Studiul influenței partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra parametrilor fizico-chimici ai vinurilor.....	159
4.5.1. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra potențialului alcoolic al vinurilor.....	159
4.5.2. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra acidității totale a vinurilor.....	160
4.5.3. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra conținutului în extract nereducător al vinurilor.....	162
4.5.4. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra intensității colorante a vinurilor.....	163

4.5.5. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra compoziției fenolice a vinurilor.....	164
4.5.6. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra conținutului în taninuri din vinuri.....	166
4.5.7. Influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra însușirilor organoleptice ale vinurilor.....	167
4.5.8. Concluzii parțiale	169
4.6. Stabilirea combinației optime de altoire la soiurile pentru vinuri roșii având în vedere aspectele de ordin cantitativ, calitativ și de eficiență economică.....	170
4.6.1. Indicatori de apreciere a echilibrului vegeto-productiv.....	171
4.6.1.1. Indicele Ravaz	171
4.6.1.2. Indicele echilibrului vegeto-productiv.....	173
4.6.1.3. Raportul cm ² suprafață foliară/g strugure.....	176
4.6.1.4. Raportul cm ² suprafață foliară/g zahăr.....	179
4.6.2. Adaptabilitatea combinațiilor soi vinifera-portaltoi la condițiile de biotop.....	180
4.6.3. Producția de struguri recalculată în funcție de procentul de goluri.....	184
4.6.4. Potențialul cantitate – calitate la soiurile pentru vinuri roșii altoite pe diferiți portaltoi.....	187
4.6.5. Eficiența economică.....	191
4.6.6. Concluzii parțiale	196
Capitolul 5	
CONCLUZII GENERALE	197
Anexa I.	
Concretizarea cercetărilor efectuate pe tematica tezei de doctorat.....	205
BIBLIOGRAFIE.....	206

INTRODUCERE

În ultimii 15 ani, perioadă considerată de tranziție către economia de piață, viticultura României a intrat într-un proces de declin atât pe plan tehnic cât și economic, în prezent starea acesteia fiind comparabilă cu dezastrul produs de invazia filoxerei.

Din acest motiv în cadrul „*Strategiei de dezvoltare durabilă a agriculturii și alimentației din România*”, elaborată în anul 2003 de MAPDR sunt prevăzute o serie de acțiuni de relansare tehnico-economică a sectorului viti-vinicol care se vor desfășura în contextul adoptării acquis-ului comunitar acceptat în vederea aderării României la Comunitatea Europeană.

Una din acțiunile principale ale procesului de relansare tehnico-economică a viticulturii României este refacerea patrimoniului viticol național. În acest sens, în intervalul 2004-2014 vor fi înființate plantații viticole în masiv, în arealele viticole consacrate, cu o rată anuală de replantare de cca 9500 ha. România ca țară viticolă care a acceptat acquis-ul comunitar va trebui să defrișeze aproximativ 30.000 ha vii de HDP urmând ca în perioada 2007-2014 prin programele de restructurare și reconversie să se replanteze această suprafață cu soiuri nobile recomandate și autorizate.

Noile plantații vor trebui să îndeplinească cerințele dezvoltării durabile, între care pe primul loc se situează competitivitatea prin sortiment și calitate.

Având în vedere noile tendințe concurențiale apărute pe piața mondială a vinurilor și cerințele tot mai mari la export pentru vinurile roșii de calitate (DOCC) este de așteptat ca soiurile pentru vinuri roșii de calitate să se extindă în cultură în toate arealele viticole din România care prezintă condiții de mediu favorabile obținerii vinurilor roșii DOCC.

Amplasarea noilor plantații în areale viticole cu o mare diversitate a condițiilor ecopedologice, precum și cerințele de calitate ce vor fi impuse materiei prime, obligă la găsirea unor soluții tehnologice de potențare a

calității strugurilor și sustenabilității plantațiilor. În acest context, alegerea corectă a partenerului portaltoi considerat atât ca factor de valorificare optimală a resurselor edafice, dar și ca factor de creștere a producției de struguri și calității acesteia prin „afinitatea” cu soiul altoi, poate constitui o soluție agrotehnică viabilă de creștere a calității materiei prime și sustenabilității plantațiilor viticole.

Marea diversitate a cercetărilor efectuate și a lucrărilor publicate în țara noastră și pe plan mondial privind influența exercitată de portaltoi asupra producției de struguri și calității acesteia, precum și faptul că problema relațiilor altoi-portaltoi a figurat de nenumărate ori pe ordinea de zi a Congreselor OIV (cum sunt cele de la Viena, 1963; Lisabona, 1998; Paris, 2000) arată clar importanța acestei problematici și faptul că ea reprezintă unul din aspectele fundamentale ale unei viticulturi moderne.

Pornind de la aceste considerente și de la importanța pe care o reprezintă pentru practica viticolă, alegerea corespunzătoare a portaltoilor, adecvat cu oferta ecologică concretă a arealului viticol, ca mijlocul cel mai eficient pentru valorificarea maximă a potențialului biologic de productivitate și calitate a soiurilor de viță roditoare, în cadrul cercetărilor întreprinse pentru elaborarea tezei de doctorat s-a urmărit optimizarea amplasării soiurilor pentru vinuri roșii (Cabernet Sauvignon, Fetească neagră, Merlot și Burgund mare) în funcție de combinația soi-portaltoi în interacțiune cu condițiile de biotop din centrul viticol Valea Călugărească.

Teza de doctorat cuprinde 218 pagini, 46 tabele, 105 figuri și 208 titluri bibliografice.

Ea este structurată în 5 capitole, care tratează următoarele aspecte:

Capitolul 1 – constituie o trecere în revistă a cercetărilor efectuate atât pe plan mondial cât și în țara noastră referitoare la caracteristicile morfo-anatomice și biologice ale portaltoilor viței de vie, la problematica interacțiunii altoi-portaltoi și la criteriile de alegere a portaltoilor.

Capitolul 2 - cuprinde obiectivele care au stat la baza cercetărilor întreprinse.

Capitolul 3 - cuprinde metodele de cercetare a factorilor de sol, plantă și a vinurilor obținute în cadrul experiențelor organizate în laborator

și staționările ecologice, precum și metodele statistico-matematice utilizate în interpretarea rezultatelor experimentale.

Capitolul 4 - tratează principalele rezultate obținute în cadrul cercetărilor efectuate cu referire la: influența partenerului portaltoi din combinația de altoire asupra creșterilor vegetative, evoluției principalelor procese fiziologice și biochimice din plantă, fertilității și productivității butucilor, producției de struguri și calității acestora, parametrilor fizico-chimici și însușirilor organoleptice ale vinurilor, stabilirea combinației de altoire la soiurile pentru vinuri roșii în funcție de criteriul cantitativ, calitativ și de eficiență economică, în corelație cu condițiile pedoclimatice specifice centrului viticol Valea Călugărească.

Capitolul 5 – cuprinde sinteza concluziilor rezultate în urma cercetărilor efectuate și recomandările pentru producție.