



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPLASAT



Fondul Social European
PERIOADA 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



USAMV Iași

REZUMAT

Cuvinte cheie: altoi, portaltoi, altoire la masă, omega, oculație, copulație, pomicultură.

În domeniul producerii materialului săditor pomicol au fost elaborate o serie de metode intensive, menite să ducă la îmbunătățirea calității, mărirea producției, reducerea costului de producție și la scoaterea producțiilor de sub influența negativă a unor factori naturali de mediu.

Cerința crescândă de material săditor pomicol competitiv pe piața internă și Europeană, ne-a determinat să abordăm tehnologii moderne de producere a materialului săditor pomicol, ceea ce constituie și tema prezentei teze de doctorat.

Experiențele care stau la baza tezei de doctorat *Cercetări privind producerea de material săditor pomicol prin altoire în spații protejate*, au fost organizate în perioada 2011-2013, în cadrul câmpului de producere a materialului săditor pomicol ce aparține de S.C. Vinifruit Copou S.R.L. În cadrul cercetărilor au fost studiată influența metodelor de altoire (după forțare și în câmpul II al pepinierii) asupra randamentului de pomi altoiți obținuți la soiurile, măr-Romus 3, păr-Monica, prun-Stanley și cireș-Stella.

Cunoscând importanța deosebită a extinderii sectorului pepinieristic din România, ne-am propus studierea unor aspecte fiziologice ale interacțiunii altoi-portaltoi la diferite metode de altoire, în vederea stabilirii unor baze biologice pentru optimizarea tehnologiilor de producere a materialului săditor pomicol.

Pornind de la premiza că odată cu schimbarea metodelor de altoire se intensifică efectul portaltoiului asupra caracteristicilor altoiului ne-am fixat următoarele obiective:

- îmbunătățirea tehnologiei de producere a materialului săditor pomicol prin altoire la masă, utilizând metode și dispozitive noi de altoire;
- evaluarea reușitei procesului de altoire la specia măr, păr, prun și cireș altoite pe câte doi portaltoi cu caracteristici diferite, prin metoda de altoire în “T” (cu mugur dormind), prin altoirea la masă în “Ω” și în “V”;
- studiul influenței metodelor de altoire asupra procesului de creștere și dezvoltare a altoiului și portaltoiului în câmpul II al pepinierii;



- îmbunătățirea tehnologiei de înmulțire a pomilor și obținerea unui material săditor superior din punct de vedere calitativ, care să răspundă cerințelor diversificate ale cultivatorilor;
- îmbunătățirea calității materialului săditor pomicol.

Studiile întreprinse au vizat influența metodelor de altoire asupra calității materialului săditor obținut la diferite specii pomicele în spații protejate după forțare, precum și comportarea pomilor altoiți în câmpul II al pepinierii.

În acest scop, au fost organizate două experiențe pentru a scoate în evidență cât mai bine principalele caracteristici privind calitatea materialului săditor:

- Experiența I – Influența metodelor de altoire la masă asupra principalelor caracteristici privind calitatea pomilor altoiți după forțarea lor în spații protejate;
- Experiența II – Influența metodelor de altoire asupra principalelor caracteristici privind calitatea pomilor altoiți în câmpul II al pepinierii.

Textul tezei este expus pe 168 pagini, datele experimentale sunt ilustrate în 48 tabele, 16 figuri, 21 fotografii color originale, concluzii și referințe bibliografice care includ 114 de surse.

Partea I face o sinteză a stadiului actual din țară și străinătate în ceea ce privește metodele moderne de înmulțire a materialului săditor pomicol.

Referințe ale cercetătorilor, cu privire la importanța, tendințe și orientări pe plan național și mondial a producerii materialului săditor, sunt și ele prezentate în capitolul I și II.

Partea a II-a este reprezentată de cercetări proprii ce cuprinde: caracterizarea cadrului natural, materialul și metodele de cercetare, organizarea și descrierea protocolului experimental, precum și rezultatele obținute.

Condițiile ecopedologice în care s-au desfășurat cercetările, sunt prezentate în capitolul III, acestea scoțând în evidență, faptul că zona în care este amplasată pepiniera corespunde din toate punctele de vedere a cerințelor producerii și cultivării pomilor fructiferi încadrându-se în zona a treia de favorabilitate pentru speciile de cireș, vișin, măr și păr.

Capitolul IV prezintă materialul biologic și metodele de cercetare utilizate, observațiile, determinările și măsurătorile propuse pentru aprecierea influenței metodelor de altoire asupra celor 4 soiuri luate în studiu altoite pe portaltoi diferiți.

În cadrul experiențelor efectuate s-au luat în studiu comparativ variante altoite în câmp, (martorul) în „T” (V1), variante altoite la masă în omega (V2), variante altoite la masă în „V” (V3).



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
DEPENDENTE



Fondul Social European
PERIOADA 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



USAMV Iași

Materialul biologic studiat a cuprins 4 soiuri altoite pe cate 2 portaltoi diferiți după cum urmează:

- la specia măr: soiul Romus 3 altoit pe portaltoi vegetativi MM106 și M9;
- la specia păr: soiul Monica altoit pe portaltoiul generativ *P. Franc* Harbuzești și portaltoiul vegetativ gutui tipul A;
- la specia prun: soiul Stanley altoit pe portaltoiul generativ *P. franc* și *P. cerasifera*;
- la specia cireș: soiul Stella altoit pe portaltoiul vegetativ IPC1 și portaltoiul generativ *P. mahaleb*.

Studiile întreprinse au vizat influența metodelor de altoire asupra calității materialului săditor obținut la diferite specii pomicele și comportarea pomilor altoiți în câmpul II al pepinierii.

În acest scop au fost organizate două experiențe pentru a scoate în evidență cât mai bine principalele caracteristici privind calitatea materialului săditor:

Experiența I – Controlul portaltoiului a constat în verificarea stării de sănătate, a umidității fiziologice și controlul gradului de maturare a lemnului. Hidratarea și dezinfectarea portaltoilor a constat în introducerea pachetelor de portaltoi, fasonați în bazine de inox cu soluție, scopul de a se reface hidratarea lor, până la 53-55% a stării de umiditate a acestora. Parafinarea punctului de altoire s-a realizat cu produsul Ceraltin.

Toate speciile luate în studiu s-au altoit în aceeași zi, în data de 20 martie în anul 2011. După altoire, pomii au fost paraфинаți cu produsul Ceraltin și stratificați în lăzi acoperite cu Geotextil și introduse în camera de forțare.

Prin forțare se înțelege procesul prin care pomii altoiți sunt supuși acțiunii unor factori de mediu, temperatură, umiditate, aerație, în vederea trecerii de la starea de repaus la starea de viață activă a celor doi parteneri, a stimulării formării calusului și sudării, precum și pornirii mugurelui altoi și a rădăcinilor.

După forțare și aclimatizare a pomilor altoiți la masă, s-a făcut recepția lor pe cele două variante, iar determinările au constat în:

Experiența II – a fost amplasată într-o parcelă din câmpul pepinierii Răducăneni în anul 2011, în care au fost plantați portaltoi din speciile măr, păr, prun și cireș, la distanțe de 90-20 cm pentru varianta altoirii cu mugur dormind (altoire în „T”) și în primăvara anului 2012, materialul altoit la masă prin cele două variante de îmbinare, care în prealabil au fost forțați.

Având în vedere că studiul a fost axat pe cunoașterea influenței metodelor de altoire asupra particularităților biometrice, fiziologice și biologice s-au stabilit următoarele activități.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
DEPENDENTE



Fondul Social European
PERIOADA 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



USAMV Iași

Pentru îndeplinirea obiectivelor s-au stabilit următoarele activități de cercetare împărțite pe două direcții:

1. observații, măsurători și determinări biometrice în timpul și după forțarea pomilor altoiți la masă

- *procentul de calusare și grosimea calusului;*
- *procentul și momentul de pornire în vegetație a mugurilor de la altoi și gradul de creștere a lăstarilor;*
- *gradul de înrădăcinare și diametrul rădăcinilor adventive;*
- *randamentul pomilor altoiți.*

2. observații, măsurători și determinări biometrice în câmpul II al pepinierii și la scoaterea pomilor

- *vigoarea de creștere a pomilor:* lungimea altoiului și înălțimea pomului; diametrul pomilor și raportul dintre diametrul altoiului și diametrul portaltoiului; suprafața secțiunii transversale a pomilor;
- *determinarea caracteristicilor sistemului radicular:* numărul, diametrul și lungimea rădăcinilor principale;
- *comportarea pomilor în câmpul II al pepinierii:* numărul de muguri și lungimea internodiilor la altoi; numărul mediu de frunze pe lăstar și numărul mediu de lăstari anticipați pe pom; suprafața medie a unei frunze;
- *randamentul de pomi STAS.*

În cadrul capitolului V sunt prezentate rezultatele obținute în urma cercetărilor efectuate pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.

În cadrul măsurătorilor efectuate la soiul măr, creșterile altoiului în camera de forțare au fost diferite în funcție de metoda de îmbinare a celor doi parteneri și tipul de portaltoi.

Analizând interacțiunea portaltoi x metoda de altoire se confirmă și în această situație că potențialul rizogen se regăsește în zestrea genetică a fiecărui portaltoi, este un caracter genetic puternic și se manifestă cu aceeași tendință indiferent de alți factori.

Metoda de altoire utilizată are o influență deosebită în procesul de calusare. În acest sens, din valorile obținute privind influența tipului de îmbinare a celor doi simbionți asupra gradului de calusare, se observă că altoirea la masă a facilitat un procent mai bun la speciile semințoase.

După evaluarea vizuală a variantelor, pomii de măr și păr se încadrează în Categoria I privind procentul de calusare. Un grad de calusare mai slab și un procent sub standard, l-au înregistrat speciile prun și cireș, prezentând un calus insuficient format și neuniform.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECTORII SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
DEPENDENTE



Fondul Social European
PERIOADA 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



USAMV Iași

Procentul de pornire în vegetație este un indicator, cel puțin la fel de important ca cel anterior, procentul de calusare. Începutul congruenței vaselor conducătoare de la altoi și portaltoi, are loc numai după ce vin în contact și se realizează îmbinarea zonelor generatoare libero-lemnoase de la cei doi parteneri.

Cele două tipuri de îmbinare a altoiului cu portaltoiul, au influențat în mod hotărâtor formarea calusului, astfel, metoda de altoire la masă în omega a determinat obținerea celor mai bune rezultate, fapt datorat suprafeței mai mari de contact a zonelor generative dintre cei doi simbionți, rezultată în urma secționării. Procesul de regenerare și vascularizare a țesuturilor s-a realizat cu ușurință acoperind întreaga zonă de îmbinare.

Diferențele dintre specii, interacțiunea altoi-portaltoi și variantele de altoire folosite cu privire la diametrul mediu al rădăcinilor pe plantă, arată expresia capacității rizogene a fiecărui portaltoi sub influența metodelor de altoire.

În cadrul speciei, atât portaltoiul cât și metoda de altoire au influențat obținerea unui procent mai mare de pomi de categoria I. Metoda de altoire la masă în omega a dat cel mai bun randament în pomi altoiți de calitate I.

Cel mai favorabil echilibru dintre indicatorii de creștere a pomilor după forțare și în câmpul doi al pepinierii s-a înregistrat în varianta cu altoire la masă în omega.

În ceea ce privește influența celor două tipuri de altoire asupra pornirii în vegetație a mugurilor altoi de la speciile și soiurile studiate, se remarcă faptul că altoirea în omega a indus o timpurietate asupra acestui caracter.

Altoirea în omega a favorizat pornirea mugurilor timpurie în camera de forțare, acest fapt având consecințe benefice din punct de vedere economic (reducerea costurilor cu energia, forța de muncă, etc.), dar și din punctul de vedere al calității materialului săditor pomicol, în acest fel, obținându-se pomi cu lăstari bine formați.

Odată cu mărirea numărului de ramuri, pentru toate soiurile luate în studiu, este caracteristică diminuarea lungimii internodiilor și majorarea numărului de muguri. Efectul de diminuare a vigoriei de creștere și apariția de formațiuni vegetative și fructifere, încă din câmpul II al pepinierii, facilitează formarea coroanelor devreme, cu rezultate economice după primii ani de plantare în livezi.

Valori superioare ale suprafeței foliare a unui pom, în funcție de soiurile luate în studiu și potențialul fotosintetic al lăstarilor anuali, s-au obținut în cazul pomilor altoiți la masă, în câmpul doi al pepinierii după metoda de altoire în omega.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
DEPENDENTE



Fondul Social European
PERIOADA 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



USAMV Iași

În funcție de soiurile și portaltoii luați în studiu, pe parcursul perioadei de cercetare, randamentul pomilor standard calitatea întâi, produși prin altoirea la masă, au dimensiuni care corespund standardului în vigoare pentru pomii de un an.

În ultima parte a tezei sunt redată concluziile și recomandările care prevăd utilizarea rezultatelor cercetărilor privind altoirea la masă în omega ca fiind cea mai bună metodă de altoire în spații protejate în relație cu dezvoltarea ulterioară a pomilor fructiferi.

Utilizarea metodelor de altoire la masă în spații protejate determină obținerea unui preț de cost mai mic și o rată a profitului mai mare în special la speciile semințoase (măr și păr).