



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OSPODREI



USAMV Iași

REZUMAT

Cuvinte cheie: *Prunus avium* L., SSR, RAPD, compuși fenolici, pigmenți asimilatori.

Teza de doctorat intitulată „Cercetări genetice și biochimice privind caracterele ereditare ale unor soiuri de cireș cultivate în România” are următoarea structură: o introducere, șase capitole și referințele bibliografice. Lucrarea s-a axat pe stabilirea gradului de rudenie între unele soiuri luate în studiu, cât și monitorizarea unor parametri biochimici în vederea identificării soiurilor cu un conținut ridicat în compuși bioactivi.

Lucrarea este structurată în două părți care cuprind 36 de tabele și 111 de figuri.

Partea I, intitulată „Stadiul actual al cercetărilor legate de specia *Prunus avium* L.” cuprinde trei capitole.

Capitolul I „Importanța culturii cireșului” vizează principalele caracteristicile nutriționale și domeniile de folosință ale cireșului (fructe, lemn s.a.).

Capitolul II „Specii care au contribuit la formarea soiurilor” prezintă ipotezele referitoare la originea speciei *Prunus avium* L. Tot în cadrul acestui capitol am prezentat arborele filogenetic la unele specii din genul *Prunus*, întocmit de Malusa (1992) în urma folosirii tehnicii polimorfismului lungimii fragmentelor de restricție ADN (RFLP).

Capitolul III „Stadiul actual al cercetărilor privind caracterele ereditare la soiurile de cireș” cuprinde trei sub capitole, în care sunt prezentate:

- caracterizarea biologică a cireșului și istoricul cultivării acestuia de la primele menționări și până în prezent;
- tehnicile de biologie moleculară folosite în taxonomie cum ar fi: Polymerase Chain Reaction (PCR), Random amplified polymorphic DNA (RAPD), Single Sequence Repeats (SSR – microsateliți);



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OSPODREI



USAMV Iași

- cercetările genetice efectuate de diferiți autori la unele soiuri de cireș;
- descrierea unor parametri biochimici și fiziologici cu importanță alimentară și farmaceutică.

Partea a II-a a tezei de doctorat se intitulează „Rezultate obținute și interpretarea acestora” și cuprinde trei capitole.

În capitolul IV „Material și metode” s-a prezentat scopul și obiectivele cercetărilor, arealul de proveniență al materialului biologic, soiurile selectate pentru studiu și metodele de analiză utilizate.

Materialul biologic a inclus 50 de soiuri de cireș, din care 24 au fost omologate de Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură (SCDP) Iași și 26 au fost soiuri autohtone și din străinătate consacrate în cultură la nivel internațional sau național.

Analiza genetică și biochimică a soiurilor s-a efectuat în cadrul Centrului de Cercetări Horticole, care aparține Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară Iași, a Laboratorului de Biologie Moleculară al Universității Agricole din Athena și a Laboratorului de Genetică Moleculară și Arheogenetică al Universității „A. I. Cuza” din Iași.

Pentru realizarea obiectivelor propuse, metodele de analiză utilizate au cuprins:

- extracția și purificarea ADN printr-un protocol modificat al metodei cu CTAB (CetylTrimethylAmmonium Bromide), elaborat de Doyle și Doyle (1990);
- amplificarea ADN prin tehnicile RAPD și SSR;
- determinarea conținutului de pigmenți asimilatori din frunze prin metoda descrisă de Hartmut K. Lichtenthaler și Claus Buschmann;
- determinarea conținutului total de polifenoli prin metoda Folin-Ciocalteu (Jayaprakasha & Singh & Sakariah, 2001);
- determinarea flavonoizilor totali, după metoda descrisă de Guorong și colaboratorii (2009);
- determinarea flavanolilor, care s-a efectuat prin metoda cu DMACA (Li & Tanner & Larkin, 1996);
- determinarea antocianilor, care s-a realizat prin metoda pH-ului diferențiat descrisă de Guisti și Wrolstad (2001);
- determinarea cantității de zaharuri solubile din fructe a fost realizată prin metoda School, modificată de Vlad Artenie, iar substanța uscată solubilă a fost determinată la sucule de fructe prin metoda refractometrică;
- determinarea acidității totale a fructelor a fost realizată prin metoda potențiomtrică;
- determinarea conținutului de vitamină C (acid ascorbic) a fost determinat prin metoda

titrimetrică cu 2,6 diclorfenolindo fenol;

- determinarea mineralelor totale din fructe s-a realizat prin calcinare.

În cadrul capitolului V „Cercetări experimentale privind caracterele ereditare la soiurile de cireș luate în studiu” s-au prezentat și interpretat rezultatele obținute în anii 2011 și 2012 în urma analizelor efectuate la soiurile de cireș luate în studiu.

În urma cuantificării spectrofotometrice a ADN total izolat și purificat s-au obținut valori cuprinse între 22,9 și 738,2 ng/μl. În urma amplificării acestui ADN prin tehnicile RAPD și SSR și interpretării electroforegramelor s-au întocmit două dendograme, care au prezentat similaritate între ele. Totodată am putut observa că soiurile s-au grupat în mare parte în funcție de arealul de origine.

În cazul analizelor biochimice soiurile au fost împărțite în doua grupe: soiuri obținute la SCDP Iași și soiuri consacrate. În ceea ce privește rezultatele acestea au avut valori cuprinse între:

- 4,93 mg·g⁻¹ S.U. (Summit) și 1,22 mg·g⁻¹ S.U. (Biggareau Donissen) în cazul pigmentilor asimilatori;
- 303,4 mg EAG/100 g S.P. (Amar Maxut) și 56,7 mg EAG/100 g S.P. (Biggareau Drogan) în cazul conținutului total de polifenoli;
- 18,28 mg ER/100 g S.P. (Anda) și 10,74 mg ER/100 g S.P. (Lapins) în cazul flavonoizilor totali;
- 59,81 mg EC/100 g S.P. (Paul) și 11,44 mg EC/100 g S.P. (Maria) în cazul flavanolilor totali;
- 246,46 mg ECG/100 g S.P. (Amar Maxut) și 2,67 mg ECG/100 g S.P. (Marina) în cazul conținutului de antocianilor;
- 22,52% (Amar Maxut) și 12,82% (Scorospelka) în cazul glucidelor solubile;
- 5,15 g L⁻¹ C₆H₈O₇ (Lapins) și 11,58 g L⁻¹ C₆H₈O₇ (Iașirom) în cazul acidității totale a fructelor;
- 16,55 mg·100g⁻¹ (George) și 11,12 mg·100g⁻¹ (Timpurii de Bistrița) în cazul conținutului în vitamină C;
- 0,97% (Roșii de Bistrița) și 0,26% (Izverna) în cazul mineralelor totale.

Capitolul VII al tezei de doctorat, prezintă concluziile și recomandările ce s-au desprins din analiza datelor experimentale.

Teza de doctorat se încheie cu referințele bibliografice ce conține un număr de 187 de cărți și lucrări științifice atât din țară cât și străinătate.