

CERCETĂRI PRIVIND AMELIORAREA SPECIEI CAIS PENTRU DIFERITE CARACTERE ȘI ÎNSUȘIRI

RESEARCHES ABOUT THE APRICOT BREEDING WITH REGARD TO DIFFERENT TRAITS AND CHARACTERS

Elena TOPOR¹, V. COCIU²

¹S.C.D.P. Constanța, ²A.S.A.S. București

Abstract: *Apricot breeding began at Fruit Station Constanta since 1971 year with the organization of germplasm fund and first hybrids field obtained from Rutgers University U.S.A. collaboration program. This program had as leader in Romania dr.doc.Vasile Cociu and in U.S.A. prof. F.L. Hough regretted.*

The hybridization work for obtaining one's own hybrids in F.R.S. Constanta began since 1977 year when was made one program with different objectives as: period of ripening very early or very late, the productivity and the qualities of fruits, enlarge of deep rest period, the resistance of diseases, the late blooming. For realizing these objectives were identify more genitors and used in hybridization work and alike pollen from U.S.A. collaboration, As following this collaboration F.R.S. Constanta homologated two new cultivars Traian and Tudor. The diversification of apricot genetic base guide us to another new cultivars named Auras, Danubiu, Cristal – homologated in 2003 and Fortuna, Amiral, Orizont and Augustin – homologated in 2004.

From rich and diversificated apricot genetic fund we were chosen some for a reaching hybrids with very very late period ripening (the end of August – till first ten days of September).

Activitatea de ameliorare a speciei cais a avut în Dobrogea pentru început ca prim obiectiv „Obținerea de rezultate științifice cu aplicabilitate practică imediată” și mai târziu „studii fundamentale cu caracter științific aprofundat” care să fie de interes general pomicol și cu utilizare largă în țară și în întreaga lume. Studiile întreprinse pot fi structurate pe etape, pornind de la înființarea laboratorului de pomicultură de pe lângă S.C.V. Murfatlar astfel:

- etapa 1962-1971 – etapă în care au fost efectuate studii în colecție și culturi de concurs privind comportarea soiurilor de cais în vederea identificării de soiuri și selecții valoroase sub aspectul calității fructelor, producției, rezistenței la boli și ger cu epoci diferite de coacere. În această perioadă au fost studiate în colecție 45 soiuri de cais plantate în 1967 și 45 hibrizi de cais creați la S.C.A. Mărculești plantați în cultură de concurs în ambele centre (Mărculești și Valu lui Traian, Constanța). Ca urmare a rezultatelor obținute în ambele centre, cele mai valoroase 5 selecții au fost propuse la omologare în anul 1972, respectiv Mărculești 37/26, 29/4; 19/2, 91/8, 12/8 și 91/3. Dintre acestea, selecția 91/8 a fost omologată în anul 1975, pe baza dosarului și rezultatelor susținute de Laboratorul de pomicultură Valu lui Traian, sub denumirea MAMAIA (autor dr.doc. Vasile Cociu).

- etapa 1972-1981, este etapa în care studiile privind caisul s-au diversificat numărul soiurilor de cais a sporit mult, studiul în culturi de concurs s-a amplificat iar activitatea de creare de noi soiuri de cais capătă contur bine definit pentru zona Dobrogei. Se dezvoltă un program de cercetare cu Universitatea Rutgers S.U.A., regretatul prof. L.F. Hough, program condus în România de dr. doc. Vasile Cociu.

În 1972 a fost plantată colecția de cais cu 319 soiuri și selecții, plantare ce s-a făcut în ferma pomicolă a Întreprinderii de Sere Constanța situată pe teritoriul comunei Tuzla. Tot aici au fost plantați primii 1315 puietți hibridi obținuți în cadrul programului româno-american de ameliorare a caisului. Lucrări de hibridare și selecție au fost efectuate la S.C.D.P. Constanța începând din anul 1977, urmărindu-se cu prioritate obținerea de soiuri noi care să posede înflorire târzie, coacerea fructelor de la extratimpurie la foarte târzie, rezistență la atacul principalelor boli specifice caisului, creșterea conținutului de zahăr din fructe, fructe de calitate superioară, etc.

După reorganizarea laboratorului de pomicultură ca Stațiunea de Cercetare și Producție Pomicolă Constanța în anul 1977, activitatea de cercetare s-a desfășurat o perioadă în două locuri și la Tuzla și la Valu lui Traian. În anul 1980, colecția de soiuri se realtoiește și se replantează la Valu lui Traian, într-un poligon special amenajat pentru cercetare, iar selecțiile alese din câmpul de hibridi au fost altoite și plantate în microcultură de concurs. Rezultatele obținute în urma studierii hibridilor din microcultura de concurs au permis propunerea la testare și omologare a mai multor selecții valoroase din care două au devenit în anul 1993 soiurile Traian și Tudor (combinația Viceroy x NJA 2, selecția 73.10.74, autori Cociu Vasile, Elena Topor, F.L. Hough).

După încetarea colaborării cu Universitatea Rutgers (1989) munca de ameliorare a caisului a continuat efectuându-se multe alte combinații hibride și obținându-se numeroase selecții de perspectivă.

MATERIAL ȘI METODĂ

Materialul inițial de lucru a fost reprezentat prin cele peste 400 soiuri și selecții de cais aflate inițial în colecție (care în prezent au ajuns la peste 600) de unde s-au ales genitorii de bază și caracter ce s-au utilizat în lucrările de ameliorare și polenul primit din S.U.A. în cadrul programului de colaborare.

Tehnicile de lucru au fost cele tradiționale, adică autopolenizări, hibridări dirijate, selecția hibridilor, studiul în microcultură și culturi de concurs.

Pentru identificarea genitorilor de bază și de caracter s-au făcut observații și determinări privind biologia înfloritului, precocitatea de rodire și productivitatea, calitatea fructelor și destinația lor, rezistența la variațiile de temperatură din timpul iernii și primăverii, rezistența la bolile specifice speciei, vigoarea de creștere și tipul de fructificare.

Studiile de adaptabilitate a soiurilor noi aduse din străinătate s-au referit la biologia înfloritului, productivitatea, producția și calitatea fructelor, rezistență la factorii biotici și abiotici, observații și determinări specifice activității de ameliorare a soiurilor.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele fiecărei etape de cercetare au contribuit la sporirea fondului genetic și identificarea de genitori, stabilirea de structuri sortimentale, precum și la omologarea sau autorizarea de soiuri noi pentru extindere în cultură.

Colaborarea cu Universitatea Rutgers – respectiv cu regretatul prof. F.L. Hough a contribuit foarte mult la introducerea de soiuri noi, ce s-au verificat din punct de vedere al adaptabilității, unele fiind chiar introduse în cultură precum și la sporirea bazei genetice de ameliorare a speciei cais.

Dintre soiurile americane studiate și introduse în sortiment s-au găsit în principal cele cu coacerea fructelor extratimpurie și timpurie. În prima etapă s-au extins soiurile: NJA 42 (soi cu coacerea extratimpurie), C.R. 2-63, Earliril, NJA 19 (cu coacerea timpurie), Blenril și C.R. 24-17 (cu coacerea medie). Pentru perioada respectivă aceste soiuri au fost foarte bine acceptate datorită calităților cu care au șocat respectiv productivitate ridicată, rezistență la unele boli specifice caisului (plum-pox, Stereum), colorația în portocaliu intens a fructelor și mai ales că pentru perioada lor de coacere în sortimentul românesc nu exista nici un alt soi. Pe parcursul exploatării livezilor cu aceste soiuri au început să supere anumite caractere negative precum: alternanța în rodire și a mărimii fructelor, miezul amar al sămburelui, sensibilitatea la secetă și uscăciunea aerului (specific Dobrogei), crăparea fructelor în anumite condiții de irigare și în principal lipsa autofertilității.

Utilizarea și exploatarea fondului genetic creat pe baza colaborării româno-americane a condus la omologarea soiurilor TRAIAN și TUDOR și introducerea lor în sortiment, primul pentru completarea golului existent între soiurile NJA 42 și NJA 19, iar al doilea pentru înlocuirea soiurilor Earliril și Blenril. Având ca genitor patern un soi american din grupul NJA 2 aceste două soiuri au menținut în continuare anumite caractere nedorite precum autosterilitatea, înflorirea foarte timpurie, amăreala sămburelui, alternanța de mărime a fructelor.

Dintre soiurile americane și-au mai făcut loc în sortiment Goldrich și Harcot, soiuri cu coacerea medie, fructe mari portocalii, sămbure tot amar, parțial autofertile.

Diversificarea bazei genetice prin introducerea în lucrările de hibridare a multor soiuri și hibrizi românești, europene, asiatice, etc., a creat posibilitatea obținerii multor selecții de perspectivă care să întrunească însușirea de timpurietatea coacerii fructelor, calitatea bună a fructelor redată prin mărime, culoare, gust, autofertilitatea și gustul dulce al miezului de sămbure.

Genitorii utilizați au fost: Mari de Cenad, Sirena, Sulmona, Neptun, Mărculești 91, Litoral, Cais de Olanda, Sayeb, Patriarca temprano, Sephid, Tabriz Nakhjavan, Kets Pshor, Abricotier Baishing, Dacia, Favorit, Umberto, Comandor.

Au fost, de asemeni, efectuate autopolenizări la foarte mulți hibrizi complecși existenți în microculturi de concurs obținându-se generații hibride cu o varietate genotipică și fenotipică foarte mare. Utilizând genitorii mai sus menționați, volumul lucrărilor de ameliorare în perioade de timp a avut valorile din tabelul nr.1.

Tabelul 1

Rezultate din activitatea de ameliorare a caisului

Specificare	Perioada	
	1978-1990	1991-2002
Combinatii hibride	49	61
Flori polenizate d.c.:	58.833	77.749
Samburi rezultați	3.831	5.053
Genitori autopolenizați	86	46
Flori autopolenizate d.c.:	106.037	164.036
Samburi obținuți	6.004*	3.415*
Hibrizi plante în câmp	6.835**	1771 d.c.: pe rod 1000** tineri 771
Elite selecționate și plantate în microculturi de concurs	277	94

* - mulți genitori au manifestat fenomenul de autosterilitate

** - numărul lor este variabil în timp pentru că după alegere, cei ce nu prezentau valoare erau îndepărtați periodic.

Trebuie menționat că în timp volumul lucrărilor a fost mult mai mare decât a putut fi prezentat în tabelul 1 întrucât periodic câmpurile de alegere hibrizi sunt defrișate și înființate altele noi, la fel și pentru microculturile de concurs.

Principalele caracteristici ale soiurilor noi de cais omologate în S.C.D.P. Constanța și a câtorva selecții promițătoare sunt redată în tabelul nr.2.

În activitatea de ameliorare a caisului pentru calitatea fructelor s-a avut în vedere pe lângă mărime, formă, culoare, gustul miezului și conținutul fructelor în substanță uscată, respectiv conținutul în zahăr precum și posibilitatea prelucrării acestora sub diferite forme fără adăugarea de zahăr sau adăugarea de cât mai puțin zahăr și conservanți.

Pentru aceasta, au fost identificați și utilizați mai mulți genitori printre care: Băneasa 28/27; Băneasa 32/29, Tabriz Nakhjavan, RR 18-30, D3R25T147, Sefhid, C4R8T147, R1P39 (Valmur x Băneasa 28/27) și mulți alți hibrizi forme heterozis rezultați din utilizarea acestor genitori de bază.

Tabelul 2

Soiuri și selecții noi de cais

Soiul/Selecția	Anul omologării	Epoca de înflorire	Epoca de coacere a fructelor	Mărirea fructelor	Vigoarea pomilor
Mamaia	1974	medie	medie	medie	medie
Traian	1993	f.timpurie	f.timpurie	medie→mare	mică
Tudor	1993	f.timpurie	timpurie	mare	mare
Auraș	2003	târzie	f.timpurie	medie	mare
Cristal	2003	medie	f.timpurie	medie	mijlocie
Danubiu	2003	medie	f.timpurie	medie	mijlocie
Fortuna	2004	f.timpurie	f.timpurie	mare	mare
Amiral	2004	târzie	timpurie	mare→f.mare	mare
Orizont	2004	mijlocie	timpurie	medie→mare	mare
Augustin	2004	mijlocie	târzie	medie→mare	mare
Sel. 94.01.03	*2003	medie	f.târzie	medie	x
Sel. 94.01.21	*2003	medie	f.târzie	medie	x
Sel. 94.01.13	*2003	medie	f.târzie	medie	x

* anul selecției din câmpul de alegere

Din descendențele hibride obținute au fost reținute două selecții valoroase V.T. 6/38 și V.T. 6/40 (combinația ♀ C4R8T143 x ♂ D3R25T147) care pe lângă timpurietatea coacerii fructelor au un procent ridicat de zahăr. Prima selecție are pulpa fructului de culoare portocalie intens, caracter preluat de la genitorul matern, cea de-a doua selecție are pulpa galbenă și amândouă au peste 20% substanță uscată.

CONCLUZII

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța deține în acest moment un bogat fond genetic al speciei cais materializat prin:

- 638 genotipuri existente în colecție;
- 1771 plante hibride în câmp din care 1000 plante pe rod și 771 plante tinere;
- 5 microculturi de concurs în diferiți ani de plantare ce cuprind 94 selecții valoroase dintre care 10 sunt înscrise la I.S.T.I.S. București (7 în anul II de testare și 3 în anul I de testare) în vederea omologării.

Studiul în culturi de concurs a permis autorizarea la înmulțire pentru zona de influență a stațiunii a mai multor soiuri de proveniență străină, soiuri ce au corespuns unei anumite perioade de timp și care atunci când a existat posibilitatea să fie înlocuite cu alte soiuri noi mai bune s-a făcut acest lucru.

Aceste soiuri au fost NJA 42, NJA 19, Earliril, Blenril, C.R. 2-63, C.R. 24-17, iar în prezent dintre ele doar NJA 42 și C.R. 2-63 se mai mențin în sortiment.

În etapa următoare, au fost introduse soiurile Harcot și Goldrich.

Odată cu obținerea de soiuri noi românești create în Stațiunile de cercetare Constanța, Băneasa-București, Mărculești sortimentul de soiuri de cais s-a îmbogățit și s-a creat posibilitatea alegerii pentru cultură a celor mai valoroase. Pentru zona de influență a S.C.D.P. Constanța s-au extins soiurile Selena, Sulmona, Sirena, Olimp, Litoral, Neptun.

În prezent S.C.D.P. Constanța se regăsește în sortimentul de cais cu soiuri noi proprii, omologate pe baza activităților de ameliorare în timp și acestea sunt: Mamaia în 1974, Traian și Tudor în 1993, Auraș, Cristal, Danubiu în 2003, Fortuna, Amiral, Orizont și Augustin în 2004.

Din bogatul și diversificatul fond genetic acumulat la cais sunt în faza de alegere o serie de selecții de perspectivă rezultate din combinația hibridă V.T. 8/57 ♀ x Kets pshor ♂ (soi cu coacerea fructelor în luna octombrie dar cu fructe mici). Selecțiile noi prezintă coacerea fructelor la sfârșitul lunii august, începutul lunii septembrie și au fructe de mărime medie și foarte aspectoase. Acestea sunt V.T. 94.01.03 – pe 20 august, V.T. 94.01.21 – pe 25 august și V.T. 94.01.13 – pe 11 septembrie.

Selecția V.T. 6/38, selecție care întrunește timpurietatea coacerii și culoarea portocaliu intens a fructelor de la genitorul matern și procentul ridicat de zahăr de

la genitorul patern, este la testare și în Franța în baza unui contract de colaborare cu Mondial Fruit Selection Angers.

BIBLIOGRAFIE

1. **Bălan Viorica, Elena Topor, 1997** – *Tradiții și perspective în ameliorarea caisului în România*. Vol. „Contribuții românești la ameliorarea genetică a soiurilor și portaltoilor de pomi, arbuști fructiferi și căpșuni. I.C.P.P. Pitești. Volum omagial.
2. **Cociu Vasile, Elena Topor, L.F. Hough, 1991**, - *Valuable early ripening apricot under Romania's conditions*. Acta Horticulturae 293.
3. **Cociu Vasile, Bălan Viorica, Elena Topor, Sabin Iliescu, Monica ștefan, Antonia Ivașcu, Ecaterina Bumbac, Valentina Lenina, 1989** – *Contribuții la îmbunătățirea sortimentului de cais în România*. Lucr. Șt. I.C.P.P. Pitești, vol. XIII.
4. **Topor Elena, 1998** – *Comportarea a 36 soiuri și selecții de cais în cultură de concurs la S.C.P.P. Constanța*. Buletin științific I.C.P.P. Pitești-Mărăcineni, nr.62.
5. **Topor Elena, Trandafirescu Marioara, 1997** – *Evaluation of apricot germplasm fund for biological and pomological properties and its use for the breeding program*. Acta Horticulturae, 488, vol.I.
6. **Topor Elena, 1998** – *Apricot Breeding Programme for Dry Matter Content in Fruits*. Vol. Acta Horticulturae et Regiotecture, Nitra, Slovacia.