CZU: 634.2.577.4(478.9)

<https://doi.org/10.53082/1857-3142.21.85.01>

Cercetări privind îmbunătățirea sortimentului de cais

Maria PÎNTEA, doctor habilitat în științe biologice,
<https://orcid.org/0000-0002-5589-4158>

Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

Rezumat. În articol sunt prezentate unele rezultate privind manifestarea particularităților specifice ale sortimentului de cais local și cel introdus în ultimul timp în condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova. Cele mai favorabile caracteristici țin de adaptabilitate, unități „chilling units” înalte, autocompatibilitate, productivitate sustenabilă și calități înalte ale fructelor.

Cuvinte-cheie: cais, soiuri, adaptabilitate, productivitate, Republica Moldova.

Summary. In the article there are presented some results of manifestation of specific peculiarities of local and introduced in the last time apricot assortment within conditions of the Republic of Moldova. Main favourable characteristic there are adaptability, high chilling units, autocompatibility, sustainable productivity and fruit qualities.

Keywords: apricot, varieties, adaptability, productivity, Republic of Moldova.

INTRODUCERE

Caisul este fructul preferat al moldovenilor din moși-strămoși. Fructificarea sustenabilă a acestei specii este posibilă numai în condiții specifice, mai ales cele microclimatice vizând evitarea riscurilor ce țin de asigurarea dezvoltării optime a mugurilor de rod și a florilor, fără pierderea lor în „ferestrele de friguri brusce de iarnă și primăvară” etc. Declinul relativ rapid al majorității plantațiilor de cais din republică impune eforturi mari în vederea redresării culturii lui, creării de noi soiuri, precum și introducerii sortimentului modernizat, aceasta fiind o sarcină importantă. Astfel, genotipurile noi trebuie să demonstreze caracteristici biologice și de producție valoroase în condițiile reliefului foarte diversificat al Republicii Moldova, adică ale resurselor agroclimatice foarte diverse. Sortimentul actualmente înregistrat în Republica Moldova necesită a fi completat cu soiuri ce posedă adaptabilitate și plasticitate ecologică cât mai bune la condițiile locale de mediu. Piața fructelor de cais cere soiuri cu maturare extratimpurie/timpurie/tardivă/extratardivă a fructelor, calități performante ale fructelor (tot mai insistent se cere omo-

genitatea fructelor și uniformitatea colorării intense a lor, masa mare, pulpa fermă cu detașare uscată de la sâmburele relativ mic, aspect exterior atractiv, compoziție biochimică nutrițională foarte valoroasă etc.) și desigur rezistență/toleranță la bolile principale, cum ar fi Sharka și cancerul bacterian [2–6]. Perioada de cercetare-generalizare: anii 1995–2019; sursa de finanțare: proiectele instituționale din pomicultură (din cadrul ICP și IȘPHTA).

MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

Cercetările experimentale au fost efectuate în colecțiile naționale de cais (Stațiunea Experimentală „Codrul”, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare). În calitate de material biologic pentru cercetare s-au utilizat soiuri și selecții introduse din selecția mondială (preponderent din România, Ucraina, SUA, Canada, Uzbekistan, Franța), care, conform cercetărilor preliminare, s-au arătat a fi de perspectivă pentru Republica Moldova. Ca portaltoi a fost folosit biotipul de zărzăr MVA, schemele de plantare – 6 x 4 m și 5 x 4 m, în lipsa irigației. Studiul însușirilor biologice și de producție a fost efectuat în baza observărilor, determinărilor și analizelor cu privire la: fenologia și rezistența la factorii nefavorabili biotici și abiotici a organelor generative, producția de fructe pe pom, calitățile organoleptice și biochimice ale fructelor, rezistența la boli și la factorii abiotici în comparație cu sortimentul omologat pentru Republica Moldova. Pentru desfășurarea cercetărilor s-au aplicat principiile metodologice și metodele aprobate în ameliorarea genetică și studiul speciilor pomicole [3–5].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Etapele de bază ale cercetărilor experimentale privind ameliorarea sortimentului de cais pentru condițiile și necesitățile de bază din țara noastră cuprind mai multe perioade distincte, primele dintre ele (anii 1957–1985) fiind indisolubil legate de utilizarea preponderentă a caiselor la diferite tipuri de procesare. Diversificarea și sporirea an de an a bazei genetice de studiu și selecția elitelor, obținute prin experimentarea diferitelor combinații de hibridare dintre soiurile locale și cele introduse, au permis alegerea celor de perspectivă, în special a celor ce posedă caractere și însușiri noi corespunzătoare scopurilor propuse la organizarea culturilor comparative de concurs, testarea și implementarea în producerea industrială a caiselor. Astfel, sortimentul înregistrat a trecut prin mai multe transformări: până în 1990 – numai 4 soiuri, dintre care 3 create în Moldova. După 1990 (anii 1991–2002) s-au înregistrat 9 soiuri, dintre care 7 create în Republica Moldova. Actualmente, Catalogul de Stat al Soiurilor de Plante al Republicii Moldova [1] conține 20 de soiuri

de cais, dintre care 9 create în Republica Moldova (ISPHTA). Începând cu ultima perioadă, sunt considerate ca prioritare soiurile destinate consumului proaspăt, cu pulpa fermă, pretabile la păstrare temporară, transportare la distanțe lungi etc. De notat că printre cele peste cincizeci de soiuri și selecții noi înscrise în anii 1995–2019 pentru testarea de stat în vederea înregistrării pentru multiplicare în Republica Moldova predominante sunt soiurile create în cadrul ISPHTA pentru condițiile locale.

Soiurile introduse CR 263, Şalah, Umberto, Orange red, Kyoto, Dacia etc., de rând cu cel mai bine adaptat și răspândit în condițiile locale – Krasnoşcioki, completează bine golurile temporare de fructe din perioada timpurie spre medie, medie-tardivă. Conform datelor prezentate în tabelul 1, care reprezintă o serie de soiuri și elite create în Republica Moldova, se evidențiază încadrarea lor în grupul celor de vigoare medie, iar producția kg/pom este relativ înaltă: la majoritatea soiurilor – peste 20 kg/pom. Nota de degustare a fructelor proaspete fiind mai înaltă decât la mărtoș (peste 4,5 p.). De notat că investigațiile respective au fost efectuate în lipsa irigațiilor, ceea ce demonstrează o dată în plus gradul lor înalt de adaptabilitate la condițiile locale de cultură.

A

B

Figura 1. A – soiul Orange red; B – soiul Vasile Cociu

A

B

Figura 2. A – soiul Olimp; B – soiul Magic cot

A

B

Figura 3. A – soiul Faralia; B – soiul Kyoto

Tabelul 1

Caracteristicile biochimice și organoleptice ale unor soiuri introduse și hibrizi autohtoni de cais, anul 2019 (unele comparații cu anul 2018)

Genotipul/an de studiu	Nota de degustare (1-5 p.)	Subst. uscată, %	Zahăr total, %	Zahăr reductibil, %	Zahăr-ză, %	Acizi titrabili, %	Subst. colorante și tanante, mg/%	Vitamina C, mg/%	Indicele zahăr/acid.
Paterson	4,6	15,18	8,10	4,42	5,06	1,82	83,14	12,10	4,45
1P 7/2019	4,5	16,67	5,60	3,60	2,00	2,87	62,36	16,62	1,95
1P7/2018	4,5	17,83	5,70	4,70	0,84	2,97	20,78	12,76	1,90
Farbaly/2019	4,5	15,60	8,10	4,05	4,05	2,00	83,10	9,68	2,02
Farbaly/2018	4,5	15,87	5,54	1,45	4,09	1,40	20,78	30,80	3,95
Faralia/2019	4,55	16,70	5,56	4,27	1,29	0,77	41,57	11,88	3,97
Faralia/2018	4,55	12,07	3,76	1,23	2,53	3,53	83,14	14,52	1,00
F2X	4,4	16,50	8,10	4,42	3,68	1,82	83,14	9,68	4,45
F1X	4,55	15,90	6,66	2,40	4,26	2,05	83,14	14,96	3,25
1P14/2019	4,45	16,67	5,72	3,02	2,70	2,75	62,36	15,84	2,08
1P14/2018	4,6	10,00	2,56	3,76	0,96	2,86	83,14	14,52	0,89
1P10	4,47	16,0	4,83	3,20	1,63	2,07	49,88	9,72	2,33
Farglo	4,5	16,90	7,02	4,60	2,42	0,96	62,36	8,80	7,31

A

B

Figura 4. A – Farbaly; B – Pincot

A

B

Figura 5. A – Big red; B – Krasnoșcioki

Compararea testelor biochimice efectuate pentru fructele soiurilor introduse Farbaly, Faralia, precum și a două elite evidențiate (1P7 și 1P14) au demonstrat influența condițiilor microclimatice asupra rezultatelor obținute (tab. 2). Spre exemplu, în a. 2018 conținutul de substanțe tanante și colorante, precum și al vitaminei C au fost mai înalte la Faralia – 83,14 mg/%. Un conținut înalt de substanță uscată s-a remarcat la hibridul 1P7–17,83% (a. 2018) și 16,67% (a. 2019), fiind urmat de soiul Farbaly – 16,87%, tot el a avut peste 30% de vit. C (a. 2018) (tab. 2). Soiul american Paterson, care posedă și în condițiile Republicii Moldova adaptabilitate bună și plasticitate ecologică înaltă, s-a evidențiat printr-un conținut înalt de substanțe tanante și colorante (83,14 mg/%), precum și de substanțe uscate (15,18%). Din păcate, acest soi este sensibil la Sharka în condițiile locale.

Datele obținute ne demonstrează relevant că în condițiile de cultivare ale țării noastre genotipurile evidențiate introduse, care posedă un complex de caracteristici favorabile pentru promovare (cum ar fi: productivitate stabilă, rezistență sporită la factorii nefavorabili biotici și abiotici, vigoare medie de creștere, capacitatea de a forma mai multe tipuri de formațiuni de rod etc.), merită a fi utilizate și în programele ulterioare de ameliorare genetică a speciei de cais (*Prunus armeniaca* L.).

De notat că majoritatea soiurilor introduse cercetate se încadrează în grupul celor de vigoare medie. Astfel, datele cele mai indicate de promovare/îmbunătățire a sortimentului de cais rămân a fi uniformitatea maturării fructelor, grosimea și rezistența pielii, fermitatea pulpei, suculența, aroma, neaderența la pulpă și mărimea sâmburelui, data recoltării, stabilitatea producției pe pom, găsirea/selectarea corectă a sectoarelor cu resur-

se agroclimatice potrivite cultivării eficiente a caisului.

Cercetările efectuate asupra caracteristicilor de bază biologice și de producție ale genofondului de perspectivă sus-numit vizând scopul general de a stabili potențialul de plasticitate ecologică și adaptabilitate bună la condițiile locale și obținere de fructe cu calități moderne au permis de a evidenția un șir de soiuri, reprezentabili ca donatori de anumite caracteristici prețioase (tab. 1, fig. 1–5). Actualmente în producție sunt răspândite în special soiurile Nadejda, Codrean (maturare medietimpurie a fructelor, destinate pieței locale), Vasile Cociu (maturare timpurie spre medie, fructe cu calități comerciale înalte, intensiv colorate, pulpa fermă, păstrare bună la frigider, export), Nadejda (maturare medie, fructe

cu calități comerciale înalte, pulpa fermă, păstrare bună în stare proaspătă la frigider, pretabile pentru export), Kostiujski (bun polenizator pentru majoritatea soiurilor înregistrate în țară, maturare medietardivă, calități excelente la consumul proaspăt, dar în special la procesare). Soiurile noi introduse, evidențiate prin studii comparative (Orange red, Olimp, Magic cot, Pincot, Farbaly etc.) sunt bine-venite la completarea golurilor de fructe de cais din perioada medie-tardivă, fiind înalt productive, fructe calitative atât pentru consum proaspăt, cât și pentru procesare industrială. Elitele evidențiate (3-2-17A, 1P14, 1P7, 1P10) sunt bine-venite la completarea golurilor de fructe de cais din perioada medie-tardivă, fiind înalt productive, fructe calitative atât pentru consum proaspăt, cât și pentru procesare industrială. Aceste genotipuri pot fi utilizate atât pentru producerea fructelor în anumite scopuri, cât și pentru utilizare în programele ulterioare de ameliorare genetică și de creare de noi soiuri de cais pentru condițiile Republicii Moldova.

CONCLUZII

Sortimentul de cais actualmente înregistrat pentru înmulțire în Republica Moldova este constituit în egală măsură din soiuri autohtone și introduse din cadrul european, care se caracterizează prin adaptabilitate înaltă și plasticitate ecologică largă la condițiile agroclimatice variabile din Republica Moldova. Îmbunătățirea continuă a sortimentului caisului se bazează pe: lărgirea perioadei de maturare a fructelor (extratimpurie – prima decadă a lunii iunie, tardivă – a doua decadă a lunii august); fructe atractiv colorate, cu pulpa fermă la maturarea de recoltare și capacitate bună de păstrare timp de câteva săptămâni; maturare timpurie spre medie, cu fructe

Tabelul 2

Caracteristicile generale ale unor soiuri noi de cais

Soiul	Mărimea fructelor	Productivitatea	Calitatea generală a fructelor	Destinația fructelor	Particularități specifice	Caracteristici importante de adaptabilitate
Soiuri introduse						
NJA-42	+, ++	+++	++	CP, PR	Pulpa parțial aderentă la sâmbure	Productivitate stabilă, calitatea fructelor. Rezistență bună la factorii nefavorabili abiotici locali
Orange red (NJA-32)	++, +++	+++	+++	PR, CP	Autoincompatibilitate pronunțată	Timpurietatea maturării, calitatea fructelor. Gust echilibrat
Kyoto	++, +++	+++	++, +++	CP, PR	Autofertilitate pronunțată	Timpurietatea maturării și calitatea înaltă a fructelor
Big red	++, +++	+++	++, +++	CP, PR	Autoincompatibilitate pronunțată	Productivitate, calitatea fructelor
Bergeron	++	+++	++, +++	CP, PR	Autofertilitate pronunțată	Productivitate, calitatea fructelor
Tyrinthos	+++	+++	++	CP	Autofertilitate pronunțată	Timpurietatea maturării, calitatea fructelor
Faralia	+++	+++	+++	CP	Autofertilitate, fermitatea pulpei	Timpurietatea maturării, calitatea fructelor
Farbaly	+++	+++	+++	CP, PR	Autofertilitate pronunțată	Productivitate, calitatea fructelor
Soiuri create în Republica Moldova						
Bucuria	+, ++	+++	+++	CP	Autofertilitate. Fructe moi, galbene, aderente la sâmbure	Productivitate, calitatea bună a fructelor. Rezistență bună la factorii nefavorabili abiotici locali
Nadejda	+++	++, +++	++	CP, PR	Mugurii de rod de rezistență medie la ger	Productivitate, calitatea fructelor. Rezistență bună la factorii nefavorabili abiotici locali
Vasile Cociu	+++	+++	+++	CP, PR	Înflorire tardivă. Aspect foarte atrăgător (70-80% de roșu al fructelor)	Productivitate, calitatea foarte bună a fructelor la procesare. Rezistență la factorii nefavorabili abiotici locali. Înflorire tardivă
Codrean	++	+++	+++	CP, PR	Autofertilitate pronunțată, culoare uniformă galbenă a pielii și a pulpei	Productivitate bună, calitatea fructelor, transportabilitate excelentă a fructelor. Rezistență la factorii nefavorabili abiotici locali
Kostiujenski	++	+++	+++	CP, PR	Autofertilitate pronunțată. Culoarea galbenă a pulpei, suculență înaltă	Productivitate, calitatea foarte bună a fructelor la procesare. Rezistență bună la factorii nefavorabili abiotici locali
Raduga	++	+++	++, +++	CP, PR	Autofertilitate slab pronunțată. Pulpa crocantă	Productivitate, calitatea fructelor la procesare. Rezistență bună la factorii nefavorabili abiotici locali

Legendă: +++ mare, ++ medie, + mică, slabă, joasă. CP – consum proaspăt, PR – procesare.

mari și foarte mari, atractiv colorate, cu pulpa fermă, capabile de a fi transportate la distanțe lungi. Este indispensabil de a accentua că genotipurile nou-create sau introduse din alte regiuni de cultură trebuie să aibă rezistență complexă la factorii nefavorabili biotici și abiotici, precum și productivitate stabil înaltă de fructe în condițiile de schimbări climatice accentuate.

Notă: Cercetările au fost efectuate în cadrul proiectului „Program de Stat” 20.80009.5107.14 „Utilizarea metodelor genetice și biotehnologiilor moderne în scopul creării, devirozării și implementării în producere a soiurilor culturilor pomicele, portaltoaielor”.

BIBLIOGRAFIE

1. Catalogul soiurilor de plante al Republicii Moldova pentru anul 2019, Chișinău, 2019, p. 64–65.
2. Cociu V., Oprea Șt. *Metodele de cercetare în ameliorarea plantelor pomicele*. Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1989, 123 p.
3. Isakova M.D., Smîkov V.K. *Selekția abrikosa v SSR Moldova*. În: *Sortoizucenie i selekția plodovih kultur*. Chișinău, Editura Știința, 1991, p. 37–53.
4. Pîntea M. *Sortimentul de cais omologat și de perspectivă*. În: *Cercetări în Pomicultură*. Vol. I (Institutul de Cercetări pentru Pomicultură). Chișinău, Editura AȘM, 2002, p. 59–65.
5. Pîntea M. *Cultivarea caisului*. Chișinău, „Tipografia Centrală”, 2003, 56 p.
6. Souty M., Audergon J.M., Chambroy L. *Apricot, le critères de qualité*. În: *L'arboriculture fruitière*, Nr. 91, 1990, p. 16–24.

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ – **Ilie DONICA**, *doctor habilitat în științe agricole, profesor cercetător*.

Materialul a fost prezentat la 01.06.2021.