

DOI: 10.5281/zenodo.4986679

CZU: 634.25: 631.546(478)

COMPORTAREA UNOR SOIURI DE CAIS CONDUSE DUPĂ COROANA TRIDENT ÎN ZONA DE NORD A ȚĂRII

Ananie PEȘTEANU

Abstract. The researches were conducted during 2020 in the orchard of “Vilora” enterprise (northern zone of Moldova). The object of the research was apricot trees of Spring Blush, Pinkcot, Kioto and Faralia varieties, grafted on the Myrobalan 29C rootstock. Planting distance was 4.0x2.2 m. The planting of apricot trees was carried out in spring of 2018. Trees were trained to a Trident canopy. It was established that the biological characteristics of the variety influenced the parameters of trees, vegetative macrostructure and fruiting microstructure, the onset of phenophases of generative organs, the period between flowering and harvest maturity of these apricot varieties, morphological parameters of fruits and stones, shape index, orchard productivity and fruit distribution in diverse quality classes. The Kioto variety had a higher resistance to spring lower temperatures which are frequently occurring in our country. In the conditions of the northern area, it recorded yields of 17.03 t/ha in the third year after planting.

Key words: *Prunus armeniaca*; Varieties; Biological properties; Blooming; Ripening; Productivity; Fruit; Quality.

Rezumat. Cercetările s-au efectuat în livada întreprinderii SRL „Vilora” în anul 2020. Obiect al cercetărilor au fost pomii soiurilor de cais Spring Blush, Pinkcot, Kioto și Faralia, altoiți pe portaltoiul Myrobalan 29C. Distanța de plantare a fost 4,0 x 2,2 m. Plantarea pomilor de cais s-a efectuat în primăvara anului 2018. Pomii au fost conduși după sistemul trident. S-a stabilit că particularitățile biologice ale soiului influențează parametrii pomilor, macrostructura vegetativă și microstructura roditoare, declanșarea fenofazelor organelor generative, perioada dintre înflorire și maturarea de recoltare la aceste soiuri, parametrii morfologici ai fructelor și sămburilor, indicele de formă, productivitatea plantației și distribuția fructelor în diverse clase de calitate. Mai rezistent la temperaturile scăzute din perioada de primăvară, frecvent întâlnite pe teritoriul țării noastre, a fost soiul Kioto, care, în condițiile zonei de nord, a înregistrat producții de 17,03 t/ha în anul trei după plantare.

Cuvinte-cheie: *Prunus armeniaca*; Soiuri; Proprietăți biologice; Înflorire; Maturitate; Productivitate; Fruct; Calitate.

INTRODUCERE

Caisul este o specie importantă pentru regiunile cu climat temperat, iar caisele sunt foarte solicitate în rândul consumatorilor (Balan, V. et al. 2008; Cociu, V. 1993).

Ultimele investigații întreprinse în Republica Moldova scot în evidență că suprafețe mari de cais sunt cultivate în zonele Sud și Centru ale țării, însă, datorită schimbărilor climatice înregistrate în ultimii 10–15 ani, cultura caisului se plantează pe arii tot mai extinse și în Nord, subzona nordică de stepă și cea nordică nistreană (Peșteanu, A. et al. 2018; Pîntea, M. 2018).

Cultura caisului până nu demult a fost considerată o specie riscantă. Factorii principali care au condiționat răspândirea culturii caisului pe scară mai largă sunt temperaturile scăzute de revenire de la sfârșitul perioadei de repaus și primăvara târziu, care afectează organele generative (Abbas, M. M. et al. 2016; Cociu, V. 1993), ofilirea prematură a pomilor (apoplexia), infectările cu diferite viroze (Balan, V. et al. 2008; Cociu, V. 1993), absența unui sortiment modern de soiuri, portaltoae (Duval, H. et al. 2012) și forme de coroană (Stănică, Fl. et al. 2010; Stănică, Fl., Eremia, A. 2014; Negru, I. 2019) pretabile pentru asociațiile soi–portaltoi care ar permite intensificarea culturii și obținerea de producții înalte și competitive (Balan, V. et al. 2008; Cociu, V. 1993; Maria, L. M., Sosna, I. 2006; Peșteanu, A. et al. 2018).

Conform Programului de dezvoltare a horticulturii pentru anii 2021–2025 și planului de acțiuni privind implementarea acestuia se preconizează exploatarea eficientă în continuare a plantațiilor cu potențial neepuizat și înlocuirea lor eşalonată cu altele noi, unde se vor regăsi asociații soi–portaltoi moderne, forme de coroane pretabile pentru tehnologii durabile, capabile să asigure intrare precoce pe rod, productivitate înaltă de fructe competitive în condiții de eficiență economică ridicată (Babuc, V. 2012).

În prezent, la nivel mondial (Dejampour, J. 2012; Gouble, B. et al. 2020; Liu, W. et al. 2012; Xue, X. M. et al. 2020) există un interes constant de a promova și introduce în cultură noi soiuri de cais. Pentru a evalua comportamentul noilor soiuri în diferite zone de cultivare (Gouble, B. et al. 2020) este necesar de a efectua testări în condiții de producție și apoi de a le înscrie în Catalogul soiurilor de plante a fiecărei țări (Stănică, F. et al. 2010; Stănică, Fl., Eremia, A. 2014).

Printre soiurile de cais cultivate actualmente în țara noastră se simte acut lipsa soiurilor caracterizate sub aspectul maturității de la foarte timpurii până la foarte târzii. Acestea ar permite completarea sortimentului de soiuri și ar asigura continuitatea în consumul de fructe în stare proaspătă, precum și valorificarea industrială a lor pe o durată de 50–60 de zile sau mai mult (Negru, I. 2018; Negru, I., Peșteanu, A. 2019; Pîntea, M. 2019).

Consumatorul a fost permanent în căutarea unor caise omogene ca mărime, cu 50–70% din suprafața acoperită cu culoare roșie, greutate medie mare, pulpă fermă, detașare uscată, sămbure relativ mic, aspect exterior atractiv și compoziție biochimică nutrițională valoroasă (Balan, V. et al. 2008; Cociu, V. 1993; Milatovic, D. et al. 2013; Pîntea, M. 2019; Souty, M. et al. 1990).

În plantațiile clasice, cu densitate redusă, pomii de cais sunt conduși după forma de coroană piramidă neetajată sau, cea mai bună variantă, vas obișnuit (Babuc, V. 2012; Balan, V. et al. 2001; Cîmpoies, Gh. 2018). În livezile moderne de cais, coroanele sunt conduse cu unu (fus subțire), două (formă de U) sau trei axe (trident) verticale, care formează un perete fructifer bine iluminat (Musacchi, S. 2008; Stănică, Fl. 2019). Amplasarea verticală a tulpinilor (Robinson, T. L. et al. 2011; Dorigoni, A. et al. 2011; Stănică, Fl. 2019) permite tendința naturală de creștere a pomilor (Lauri, P.E. et al. 2011), ușor de condus și de întreținut, oferă posibilitatea reînnoirii anuale a ramurilor de rod degarnisite (Neri, D. et al. 2010) și asigură obținerea fructelor în partea superioară a coroanei, chiar și în ani cu temperaturi scăzute de revenire primăvara târziu.

Obiectivele principale ale cercetării în cauză constau în studierea declanșării fenofazei de înflorire și derularea ei, începutul maturării fructelor, gradului de garnisire a coroanei cu macrostructură vegetativă și microstructură roditoare, caracteristica morfologică a fructelor și sămburilor, producția obținută și calitatea fructelor la diverse soiuri de cais în cadrul plantației conduse după coroana trident în zona de nord a țării.

MATERIALE ȘI METODE

Experiențele s-au amplasat în plantația de tip superintensiv de cais din cadrul livezii didactice a întreprinderii SRL „Vilora” (s. Stolniceni, r. Edineț). Pomii au fost plantați în anul 2018, la distanțe de 4,0 m între rânduri și 2,2 m pe rând, cu o densitate de 1136 de pomi/ha, fiind altoiți pe portaltoiul Myrobalan 29C.

Materialul biologic utilizat în cadrul experienței a fost reprezentat de 4 soiuri de cais larg răspândite în țările cu pomicultură avansată, dar care pentru cultivatorii din Republica Moldova sunt soiuri noi. Soiurile studiate au fost: Spring Blush, Pinkcot, Kioto și Faralia. Ca martor a fost luat soiul Kioto, având perioada de maturare identică cu cea a soiului autohton de cais Nadejda. Pomii au fost conduși după sistemul de coroană trident (candelabru).

Solul s-a menținut ca înierbare artificială în intervalele dintre rânduri, masa vegetală fiind cosită de 3–4 ori pe parcursul perioadei de vegetație, când atinge 15–20 cm înălțime, iar între pomi, pe rând, s-a menținut ca ogor erbicidat. Livada este dotată cu sistem de irigare prin picurare.

Pentru efectuarea cercetărilor s-au utilizat principiile metodologice și metode aprobate în ameliorarea genetică și studiul speciilor pomicole. Ele au fost aplicate atât în câmp, unde s-au efectuat analize biometrice pentru evidențierea influenței particularităților biologice ale soiului asupra creșterii și fructificării pomilor, cât și în laborator.

Determinarea lungimii circumferinței trunchiului s-a efectuat prin metoda de măsurare la începutul perioadei de vegetație la toți pomii din experiență la 20 cm mai sus de locul altoirii.

Înălțimea pomului, lățimea coroanei pe lungimea rândului și perpendicular pe rând s-au determinat la toți pomii, iar lungimea medie și însumată a ramurilor anuale – la 4 pomi tipici din fiecare repetiție.

Cercetările fenologice (începutul, sfârșitul înfloririi, perioada de înflorire, perioada maturării de recoltare a fructelor) s-au efectuat prin examinarea vizuală a pomilor din variantă după metode acceptate la testarea soiurilor de cais. Drept început al înfloritului s-a considerat apariția primelor flori pe pom, punctul maxim – 50% de flori înflorite, sfârșitul – când pe pom au rămas doar 10% din flori neînflorite. Perioada maturării de recoltare a fructelor s-a declanșat în momentul când fructele au acumulat culoarea caracteristică și calitățile gustative ale soiului.

Numărul formațiunilor de rod s-a stabilit prin numărarea lor pe ramuri de diferită vârstă la 4 pomi model din fiecare variantă.

Numărul de fructe din coroana pomilor s-a calculat cu 2 săptămâni până la recoltare. Productivitatea

plantației s-a stabilit prin metoda de cântărire a fructelor. Greutatea medie a unui fruct s-a determinat prin calcule matematice în perioada recoltării, prin cântărirea a 100 fructe colectate la rând din fiecare variantă. Apoi s-a calculat recolta medie a unui pom și la o unitate de suprafață, prin operațiuni matematice.

Înălțimea, diametrul mic și mare al fructelor și al sâmburilor de diferite soiuri s-au determinat în laboratorul departamentului I Horticultură prin metoda de măsurare. Forma fructului a fost exprimată pe baza indicelui de formă, care constituie coraportul dintre înălțimea fructului și diametrul mare al fructului și al sâmburelui.

Apresiasi calității caiselor s-a efectuat prin metoda de măsurare a diametrului mare în zona ecuatorială a fructelor. Caisele cu diametrul 30–35 mm s-au marcat prin litera C. Caisele cu diametrul mai mare se clasifică astfel: cele cu diametrul 35–40 mm se atribuie la clasa B; cu diametrul 40–45 mm – la clasa A; cu diametrul 40–45 mm – la clasa 2A; cu diametrul 50–55 mm – la clasa 3A; cu diametrul 55 mm și mai mare – la clasa 4A.

Principalele rezultate obținute au fost prelucrate statistic prin metoda analizei dispersionale.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Parametrii bioconstructivi (înălțimea pomilor, lățimea coroanei, lungimea coroanei) joacă un rol destul de important la stabilirea asociației soi–portaltoi, la alegerea metodei de conducere a coroanei și, în final, influențează productivitatea plantației.

Investigațiile efectuate în primăvara anului 2020 demonstrează că particularitățile biologice ale soiului influențează lungimea circumferinței trunchiului, la soiul Pinkcot înregistrându-se valori mai mari în comparație cu soiurile Spring Blush, Kioto și Faralia. Dacă la soiul Spring Blush lungimea circumferinței trunchiului a constituit 13,5 cm, atunci la soiurile Pinkcot, Kioto și Faralia valorile parametrului au crescut, constituind 14,5, 14,0 și, respectiv, 14,0 cm (Tab. 1). Diferența dintre soiul Spring Blush și celelalte soiuri este și statistic demonstrată.

Înălțimea pomilor conduși după forma de coroană trident diferă la soiurile luate în studiu în funcție de particularitățile biologice soiului.

În cazul soiurilor Spring Blush și Faralia a fost înregistrată o înălțime a plantelor mai mare ca la soiul Pinkcot și soiul Kioto. Dacă, de exemplu, la soiurile Spring Blush și Faralia înălțimea medie a pomilor a constituit 390 cm, atunci la soiul Pinkcot indicele în studiu a înregistrat valori mai mici, constituind 320 cm sau cu 17,9% mai puțin. Soiul Kioto înregistrează valori medii în comparație cu celelalte soiuri luate în studiu.

Tabelul 1. Parametrii bioconstructivi ai pomilor de cais conduși după forma de coroană trident în anul trei de formare

Soiul	Lungimea circumferinței, cm	Înălțimea pomilor, cm	Lungimea coroanei, cm	Lățimea coroanei, cm
Spring Blush	13,5	390	230	100
Pinkcot	14,5	320	240	103
Kioto(m)	14,0	370	195	119
Faralia	14,0	390	225	118
LDS 5%	0,64	16,4	9,7	4,6

Lungimea coroanei, ca și ceilalți parametri bioconstructivi ai pomilor de cais, este în strânsă dependență de particularitățile biologice ale soiului studiat. Valori mai mari ale lungimii coroanei s-au înregistrat în cazul soiului Pinkcot – 240 cm, iar la celelalte soiuri indicele în cauză a înregistrat valori mai mici, care au variat de la 195 până la 230 cm. Soiul Kioto a avut cea mai mică lungime medie – 195 cm, pe când soiurile Spring Blush și Faralia s-au remarcat prin valori medii ale indicelui în cauză, constituind 230 cm și, respectiv, 225 cm.

În cadrul soiurilor ce au înregistrat valori medii n-a fost înregistrată o diferență statistică, pe când în cadrul celorlalte două soiuri tendința în cauză este vizibilă.

Valori mai mici au fost înregistrate în ceea ce privește lățimea coroanei. O lățime mai mică a coroanei, de 100 cm, a fost înregistrată la soiul Spring Blush, a cărui formă de creștere este mai piramidală în comparație cu celelalte soiuri luate în studiu. În continuare, cu o neînsemnată majorare, se plasează soiul Pinkcot, a cărui lățime a fost de 103 cm, diferența fiind demonstrată statistic prin prelucrarea matemati-

că. În cazul soiurilor Kioto și Faralia, cu o dezvoltare bazitonică în partea inferioară a coroanei, indicele în studiu a înregistrat valori aproape identice, care au constituit 119 și, respectiv, 118 cm.

În funcție de lățimea coroanei, soiurile luate în studiu pot fi divizate în două grupe. La prima grupă se atribuie soiurile Spring Blush și Pinkcot, iar la grupa a doua – soiurile Kioto și Faralia.

Numărul ramurilor și lungimea lor medie în coroana pomilor de cais demonstrează activitatea plantației, cum decurg procesele fiziologice ale plantelor, care poate fi potențialul de productivitate și când trebuie de intervenit cu tăieri de reîntinerire pentru menținerea echilibrului fiziologic între creștere și fructificare.

Investigațiile efectuate scot în evidență că particularitățile biologice ale soiului influențează numărul de ramuri de diferită origine și vârstă și lungimea lor însumată.

Soiurile luate în studiu formează un număr diferit de ramuri anticipate, la bază stând particularitățile ereditare ale fiecărui soi luat în parte. Valori mai mici au fost înregistrate la soiurile Spring Blush și Kioto, unde indicele în cauză a fost de 16 și, respectiv, 14 buc./pom. În cazul soiurilor Pinkcot și Faralia, numărul ramurilor anticipate a înregistrat valori mai mari în comparație cu soiurile precedente constituind 43 și, respectiv, 52 buc./pom, adică o majorare de aproximativ 3,8–3,4 ori în comparație cu soiurile precedente (Tab. 2).

Lungimea medie a ramurilor anticipate este în strânsă corelație cu numărul lor în cadrul coroanei și cu vigoarea de creștere a fiecărui soi. Lungimea medie a ramurilor anticipate la soiurile luate în studiu a variat de la 21,4 cm până la 31,9 cm. Valori mai mici ale lungimii medii a ramurilor anticipate a înregistrat soiul Spring Blush – 21,4 cm. În continuare, în ordine crescândă, se plasează soiul Kioto – 24,1 cm, soiul Faralia – 26,0 cm și soiul Pinkcot – 31,9 cm.

Tabelul 2. Numărul și lungimea medie a diferitor ramuri în coroana pomilor de cais în funcție de particularitățile biologice ale soiului

Soiul	anticipate		anuale		de 2 ani	
	numărul ramurilor, buc.	lungimea medie, cm	numărul ramurilor, buc.	lungimea medie, cm	numărul ramurilor, buc.	lungimea medie, cm
Spring Blush	16	21,4	41	44,5	3	198,3
Pinkcot	43	31,9	23	80,0	3	183,0
Kioto (m)	14	24,1	29	68,9	3	184,0
Faralia	52	26,0	29	90,6	3	167,7
LDS 5%	0,85	1,43	1,15	2,28	0,12	8,7

Lăstarii anticipați au o importanță deosebită în coroana pomilor de cais, deoarece aceste elemente ale coroanei sunt purtătoare de microstructură roditoare. În anul 2020, când înflorirea a fost precoce și au fost înregistrate înghețuri târzii de primăvară, o parte din recoltă a fost posibil de salvat datorită acestei microstructuri roditoare.

Studiul efectuat asupra numărului și lungimii medii a ramurilor anuale scoate în evidență că particularitățile biologice ale soiului corelează cu indicii în cauză. Valori mai mici ale numărului ramurilor anuale s-au înregistrat la soiul Pinkcot, 23 buc./pom, iar valori mai mari – la pomii din soiul Spring Blush, 41 buc./pom. La soiurile Kioto și Faralia indicele în cauză a înregistrat valori identice, constituind 29 buc./pom.

Aceste date demonstrează că soiurile cu o capacitate mai înaltă de ramificare formează un număr mai mic de ramuri anticipate. Studiind raportul dintre numărul ramurilor anticipate și numărul ramurilor anuale la soiurile investigate, înregistrăm rezultate diferite. În cazul soiului Spring Blush acest raport a constituit 0,39. În continuare, în ordine crescândă se plasează soiul Kioto, cu un coeficient de 0,48, soiul Faralia – cu 1,79, soiul Pinkcot – cu 1,87. Practic, în cazul soiurilor Faralia și Pinkcot valoarea raportului respectiv este de 4 ori mai mare în comparație cu soiurile Spring Blush și Kioto.

Studiul efectuat asupra lungimii medii a ramurilor anuale arată că valorile indicelui în cauză au variat de la 44,5 până la 90,6 cm. Cele mai mici valori ale lungimii medii a ramurilor anuale au fost înregistrate la soiul Spring Blush, 44,5 cm, ceea ce e de două ori mai puțin în comparație cu soiurile Pinkcot și Faralia.

O lungime medie mai mare a ramurilor anuale a fost înregistrată la soiurile Pinkcot și Faralia, unde indicele în cauză a constituit 80,0 și, respectiv, 90,6 cm. La soiul Kioto lungimea medie a ramurilor anuale a înregistrat valori medii, constituind 68,9 cm. Această lungime medie a ramurilor anuale din coroana pomilor de cais este destul de potrivită pentru a obține un echilibru între creștere și fructificare și pentru ca procesele fiziologice să decurgă normal.

Studiul efectuat asupra numărului de ramuri cu vârsta de 2 ani, considerate ca elemente constante în cadrul coroanei trident, n-a înregistrat mari devieri la acest indice, numărul de ramuri fiind constant la toți pomii – 3 buc./pom.

Lungimea medie a ramurilor cu vârsta de 2 ani a variat între 167,7 cm, la soiul Faralia, și 198,3 cm, la soiul Spring Blush. Indicele în cauză a constituit 183,0 cm la soiul Pinkcot și 184,0 cm la soiul Kioto.

Acumularea macrostructurii vegetative și a microstructurii roditoare este un indicator important, deoarece prin acesta poate fi influențată precocitatea de fructificare a plantației. Caisul este o specie care fructifică atât pe lăstarii anticipați și ramurile anuale cu diferite valori de creștere, cât și pe buchetele care s-au diferențiat pe ramurile cu vârsta de 2 ani.

Portaltoiul Myrobalan 29C, în comparație cu alte biotipuri, impune soiurilor de cais formarea de recolte precoce și favorizează o pondere mai mare a microstructurii roditoare, în special a ramurilor anticipate (Tab. 3).

Studiind lungimea însumată a ramurilor anticipate, constatăm că valori mai mici au fost înregistrate la soiurile Spring Blush și Kioto – 342 și, respectiv, 338 cm, aceasta constituind 11,7–12,4% din ponderea totală a ramurilor din coroana pomilor.

Tabelul 3. Structura coronamentului la pomii de cais în funcție de particularitățile biologice ale soiului

Soiul	Lungimea ramurilor, cm			
	anticipate	anuale	de 2 ani	însumată
Spring Blush	342	1825	595	2762
Pinkcot	1372	1839	549	3760
Kioto (m)	338	1998	552	2888
Faralia	1355	2629	503	4487
LDS 5%	16,2	63,4	23,6	-

În cazul soiurilor Pinkcot și Faralia, lungimea însumată a ramurilor anticipate a înregistrat valori mai mari, constituind 1372 și, respectiv, 1355 cm, echivalentul a circa 30,2–36,5% din ponderea totală a ramurilor din coroana pomilor.

Studiul efectuat asupra lungimii însumate a ramurilor anuale demonstrează valori mai mici la soiurile Spring Blush și Pinkcot – 1825 și, respectiv, 1839 cm, aceasta constituind 66,0 și, respectiv, 48,9% din ponderea totală a ramurilor din coroana pomilor.

Valori mai mari ale lungimii însumate a ramurilor anuale au fost înregistrate la soiul Faralia – 2629 cm, ceea ce constituie 58,5% din ponderea totală a ramurilor din coroana pomilor. Aceasta se explică prin faptul că soiul Faralia are vigoarea de creștere și capacitatea de ramificare mai mari comparativ cu celelalte soiuri.

În cazul soiului Kioto, lungimea însumată a ramurilor anuale a fost neînsemnat mai mare față de soiurile Spring Blush și Pinkcot, dar cu mult mai mică față de soiul Faralia, înregistrând valori de 1998 cm, ceea ce înseamnă 69,2% din ponderea totală a ramurilor din coroana pomilor.

În funcție de ponderea ramurilor anuale în raport cu lungimea însumată a ramurilor din coroana pomilor, valori mai mari au fost înregistrate la soiul Kioto (69,2%), iar în continuare, în descreștere, se plasează soiul Spring Blush (66,0%), soiul Faralia (58,5%) și soiul Pinkcot (48,9%).

Deoarece pomii de cais au fost conduși după forma de coroană trident (candelabru), la care se evidențiază axul central și două ramuri dirijate pe lungimea rândului la 60 cm de la nivelul solului, ramurile cu vârsta de 2 ani au lungimea însumată practic identică (503–595 cm), cu unele mici devieri în funcție de particularitățile biologice ale soiului. Studiul efectuat asupra lungimii însumate a ramurilor cu vârsta de 2 ani arată că valori mai mari ale ramurilor cu vârsta de 2 ani înregistrăm la soiul Spring Blush, 595 cm, iar mai mici – la soiul Faralia, 503 cm. Soiurile Pinkcot și Kioto au înregistrat valori medii, constituind 549 și, respectiv, 552 cm.

În funcție de ponderea ramurilor anuale în raport cu lungimea însumată a ramurilor din coroana pomilor, valori mai mari ale indicelui în cauză au fost înregistrate la soiul Spring Blush (21,6%), iar în continuare, în descreștere, se plasează soiul Kioto (19,2%), soiul Pinkcot (14,6%) și soiul Faralia (11,3%).

Lungimea însumată a macrostructurii vegetative și a microstructurii roditoare este în relație directă cu particularitățile biologice ale soiurilor luate în studiu. Valori mai mari ale indicelui în cauză au fost înregistrate la soiul Faralia – 4487 cm, iar apoi, în descreștere, se plasează soiul Pinkcot – 3760 cm, soiul Spring Blush – 2962 cm și soiul Kioto – 2888 cm.

Această creștere a lungimii însumate a ramurilor din coroana pomilor de cais a avut loc datorită lungimii însumate a microstructurii roditoare, adică pe contul ramurilor anticipate în cadrul fiecărui soi luat în studiu.

Suma temperaturilor active înregistrate în perioada de la începutul înfloritului și până la declanșarea recoltării fructelor la soiurile de cais luate în studiu a fost corelată de particularitățile biologice ale fiecărui soi.

Declanșarea perioadei de înflorire în cadrul lotului experimental s-a produs la data de 23.03.2020. Organele florii n-au fost afectate, fiind în stare de buton. O afectare majoră a florilor a fost înregistrată în perioada 31.03–01.04.2020, când temperatura medie a aerului a coborât, între orele 21.00 – 09.00, de la -1,12 până la -8,57°C (Fig. 1). În perioada respectivă, numai la soiul Kioto erau deschise 50% din flori în partea bazală a coroanei, pe ramuri-buchet. Restul florilor erau în fază de buton.

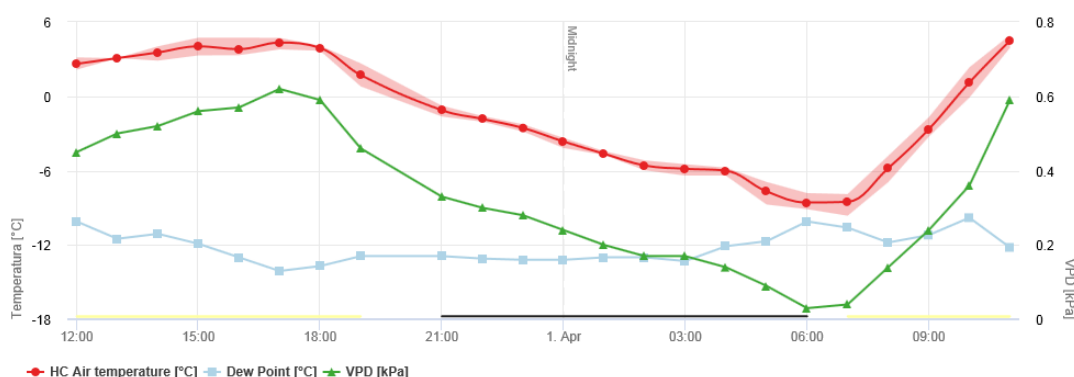


Figura 1. Fluctuația temperaturilor pe ore în cadrul plantației de specii sămburoase din cadrul întreprinderii SRL „Vilora” în perioada 31.03-01.04.2020

Soiurile Pinkcot, Spring Blush și Faralia aveau, în perioada dată, 85–100% din flori deschise în cadrul coroanei, temperaturile scăzute provocând afectarea lor.

Datele înscrise în tabelul 4 arată că înfloritul s-a declanșat la 23 martie, la soiul Pinkcot. Cu două zile mai târziu s-a înregistrat înflorirea la soiul Spring Blush, la 25 martie. În continuare, începând cu 28 martie a înflorit soiul Faralia, iar cea mai târzie înflorire s-a înregistrat la soiul Kioto, începând cu data de 29 martie. Practic, la soiurile luate în studiu în zona de nord a țării, fenofaza început de înflorire s-a derulat pe parcursul a 7 zile.

Studiul efectuat asupra parcurgerii gradului de înflorire înregistrează că, la soiul Pinkcot, 50% din flori au fost deschise la 26 martie, iar la soiul Spring Blush această etapă a fost marcată la 27 martie. Cel mai târziu au înregistrat înflorirea a 50% din flori în zona respectivă soiurile Faralia și Kioto, fapt constatat la 29 și, respectiv 30 martie.

Conchidem, astfel, că perioada dintre începutul înfloririi și atingerea gradului de înflorire de 50% a durat aproximativ 2–4 zile, în funcție de particularitățile biologice ale soiului și de temperatura aerului în perioada respectivă.

Intervalul dintre fenofazele 50% flori înflorite și înflorire deplină (100%) la soiurile de cais luate în studiu a constituit 2–3 zile, în funcție de particularitățile biologice ale soiului (Tab. 4).

În funcție de data la care s-a înregistrat înflorirea deplină (100%), soiurile luate în studiu pot fi plasate în următoarea consecutivitate: soiul Pinkcot – 27 martie, soiul Spring Blush – 29 martie, soiul Faralia – 01 aprilie și soiul Kioto – 03 aprilie.

Căderea petalelor indică perioada când fructele abia au fost formate și sunt încă destul de sensibile la diverse hazarduri biotice și abiotice. Rezultatele înscrise în tabelul 4 scot în evidență că fenomenul căderii petalelor la soiurile studiate a avut loc de la 05 până la 08 aprilie, perioadă mai redusă în comparație cu celelalte perioade descrise.

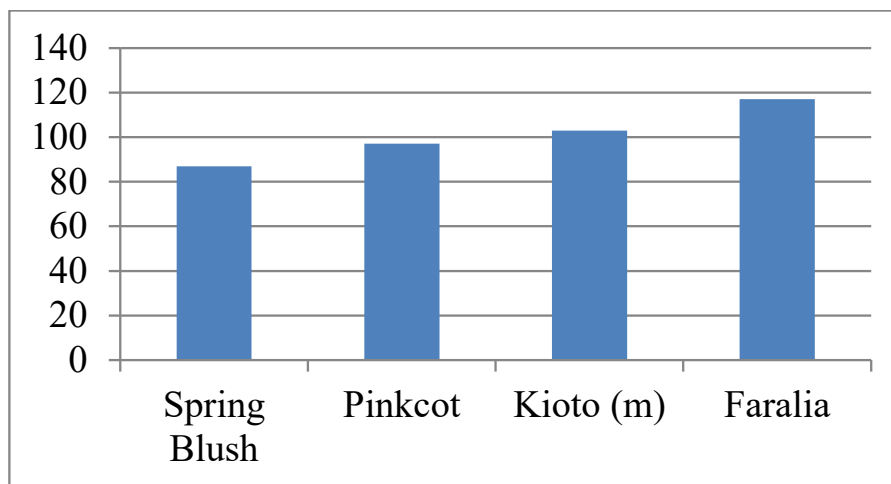
Tabelul 4. *Influența particularităților biologice ale soiurilor de cais asupra declanșării fazelor de înflorire a pomilor în zona de nord a țării*

Soiul	Declanșarea înfloririi	Data declanșării fazei începutul înfloririi pomilor			
		Înflorire 50%	Înflorire deplină	Căderea petalelor	Întărirea endocarpului
Spring Blush	25.03	27.03	29.03	06.04	19.05
Pinkcot	23.03	26.03	27.03	05.04	18.05
Kioto (m)	29.03	31.03	03.04	08.04	21.05
Faralia	28.03	29.03	01.04	07.04	20.05

Întărirea endocarpului este o fenofază destul de importantă pentru cultura caisului. Astfel, în perioada respectivă, dacă în coroana pomilor există o cantitate mare de caise, trebuie efectuată rădarea lor, pentru a avea o diferențiere uniformă a mugurilor de rod în anul ulterior. În plus, dacă umiditatea solului este mai joasă de 75% din capacitatea de câmp, în perioada respectivă este necesar de efectuat udarea pomilor pentru a exclude insuficiența de apă.

Studiul efectuat asupra perioadei de început de maturare de recoltare a fructelor la soiurile de cais luate în studiu demonstrează că, la soiul Spring Blush, această fenofază a început la 87 de zile de la declanșarea înfloririi, pe când la soiul Faralia maturarea de recoltare s-a înregistrat la 117 zile de la înflorire. La soiurile Pinkcot și Kioto această perioadă a durat 93 și, respectiv, 103 zile.

Dacă e să comparăm perioada de declanșare a maturării de recoltare a fructelor de cais cu rezultatul înregistrat pentru soiul Kioto, considerat ca martor, constatăm că soiurile studiate se pot atribui la 4 grupe de maturare (Fig. 2). La grupa soiurilor cu maturare extratimpurie se atribuie soiul Spring Blush, la care recoltarea fructelor a început cu 16 zile mai devreme în comparație cu soiul martor. La grupa soiurilor cu maturare timpurie se atribuie soiul Pinkcot, cu o diferență de 6 zile în privința declanșării perioadei de recoltare comparativ cu varianta martor. La soiurile cu maturare mijlocie se atribuie soiul Kioto (0 zile diferență), iar la grupa soiurilor cu maturare tardivă – soiul Faralia, a cărui perioadă de recoltare s-a declanșat mai târziu cu 14 zile comparativ cu varianta martor.

**Figura 2.** *Influența particularităților biologice a soiurilor de cais asupra perioadei de la declanșarea începerii înfloririi pomilor până la maturarea de recoltare a fructelor*

Înălțimea fructului la soiurile luate în studiu a variat de la 45,3 până la 56,6 mm. Valori mai mici s-au înregistrat la soiurile Spring Blush și Kioto (45,3–45,6 mm), iar cele mai mari – la soiurile Pinkcot și Faralia, unde indicele dat a constituit 50,4 și, respectiv 56,6 mm (Tab. 5).

După diametrul mare și mic al fructelor, valorile înregistrate au fost mai mari de 40 mm. Astfel, diametrul mare a variat între 44,0 și 48,5 mm, iar în cazul diametrului mic a fost înregistrată o diminuare cu 2,5–10,3% în funcție de soi, acesta variind între 42,9 și 45,1 mm.

Tabelul 5. Parametrii morfologici ai fructelor de cais în funcție de particularitățile biologice ale soiului

Soiul	Înălțimea, mm	Diametrul mare, mm	Diametrul, mic, mm	Indicele de formă
Spring Blush	45,3	44,0	42,9	1,03
Pinkcot	50,4	48,0	45,1	1,05
Kioto (m)	45,6	45,0	42,9	1,01
Faralia	56,6	48,5	43,5	1,17
LDS 5%	2,27	2,17	2,01	-

La soiurile Spring Blush, Pinkcot și Kioto, indicele de formă al fructelor a variat de la 1,01 până la 1,05, iar la soiul Faralia s-a majorat până la 1,17.

Parametrii morfologici ai sâmburelui, raportați la cei ai fructului, sunt niște indicatori importanți în studierea soiurilor, deoarece au tangență directă cu calitatea produsului obținut și cu modul în care consumatorul apreciază soiul.

După ponderea sâmburelui în fruct, valori mai mici au fost observate în cazul soiului Kioto (4,2%). La soiurile Spring Blush, Pinkcot și Faralia, ponderea sâmburului în fruct a constituit 5,8, 5,2 și, respectiv, 5,5% (Tab. 6).

Valori mai mici ale înălțimii sâmburelui s-au înregistrat la soiul Kioto (21,4 mm), valori medii – la soiurile Spring Blush (25,3 mm) și Pinkcot (27,3 mm), iar cea mai mare valoare s-a înregistrat la soiul Faralia (31,0 mm).

În corelație cu înălțimea sâmburelui a fost studiat și diametrul mare al acestuia. Astfel, la soiurile Kioto, Spring Blush și Pinkcot indicatorul în cauză a constituit 20,0, 21,1 și, respectiv, 22,0 mm, iar la soiul Faralia – 24,7 mm.

Tabelul 6. Parametrii morfologici ai sâmburilor de cais în funcție de particularitățile biologice ale soiului

Soiul	Ponderea sâmburelui în fruct, %	Înălțimea, mm	Diametrul mare, mm	Diametrul, mic, mm	Indicele de formă
Spring Blush	5,8	25,1	21,1	13,7	1,19
Pinkcot	5,2	27,3	22,0	11,9	1,24
Kioto (m)	4,2	21,4	20,0	11,4	1,07
Faralia	5,5	31,0	24,7	14,3	1,25
LDS 5%	-	1,36	1,14	0,53	-

Diametrul mic al sâmburelui a înregistrat valori mai mici la soiurile Kioto (11,4 mm) și Pinkcot (11,9 mm), iar valori mai mari la – soiurile Spring Blush (13,7 mm) și Faralia (14,3 mm).

Indicele de formă al sâmburelui este influențat de particularitățile biologice ale soiului. Cele mai mici valori s-au înregistrat la soiul Kioto – 1,07. La soiurile Spring Blush, Pinkcot și Faralia indicele studiat a variat de la 1,19 până la 1,25, adică fructele acestor soiuri au avut o formă mai alungită în comparație cu cele ale soiului Kioto.

Producția de fructe obținută în cadrul plantației de cais este influențată mai ales de numărul fructelor rămase pe microstructura roditoare și de greutatea medie a lor (Tab. 7).

Tabelul 7. Productivitatea plantației de cais în funcție de particularitățile biologice ale soiului

Soiul	Numărul fructelor, buc./pom	Greutatea medie, g	Producția	
			kg/pom	t/ha
Spring Blush	28	49,9	1,40	1,46
Pinkcot	5	64,3	0,32	0,33
Kioto (m)	351	46,6	16,36	17,03
Faralia	44	61,2	2,69	2,80
LDS 5%	34,1	2,38	1,37	1,58

Valorile cele mai mici ale numărului de caise rămase în coroana pomilor au fost înregistrate la soiul Pinkcot – 5 buc./pom. În continuare, în creștere, s-au plasat soiurile Spring Blush – 28 buc./pom și Faralia – 44 buc./pom. Soiul Kioto a înregistrat cel mai mare număr de caise în cadrul unui pom – 351 de fructe.

Particularitățile biologice ale soiului au influență și asupra greutateii medii a fructului. După greutatea medie, soiurile de cais studiate pot fi împărțite în două grupe (Tab. 8). La grupa soiurilor cu fructe mijlocii se atribuie soiurile Kioto și Spring Blush, ale căror fructe au avut o greutate medie de 46,6 g și, respectiv, 49,9 g. Soiurile Faralia și Pinkcot se atribuie, după acest criteriu, la grupa soiurilor cu fructe foarte mari, cu greutatea medie cuprinsă între 61,2 g și 63,4 g.

Soiul Pinkcot a fost cel mai tare afectat de temperaturile scăzute târzii de primăvară, astfel și productivitatea pomilor a înregistrat valori mici, constituind doar 0,32 kg/pom. Urmează soiurile Spring Blush (1,40 kg/pom) și Faralia (2,69 kg/pom). Soiul Kioto a înregistrat cea mai mare producție de caise în cadrul unui pom, constituind 16,36 kg/pom.

Studiul efectuat asupra producției globale la o unitate de suprafață arată că legitatea constatată pentru productivitatea unui pom este valabilă și în cazul acestui indicator. Respectiv, cele mai mari producții la o unitate de suprafață au fost înregistrate la soiul Kioto (17,03 t/ha). Valori cu mult mai reduse, dar care pot să acopere o parte din investițiile direcționate la obținerea producției, au fost înregistrate la soiul Faralia (2,80 t/ha). La soiul Spring Blush producția de caise a constituit 1,46 t/ha, iar cele mai mici valori s-au înregistrat la soiul Pinkcot – 0,33 t/ha.

Dimensiunile fructelor prezintă o importanță deosebită, în funcție de acestea ele fiind redistribuite în diferite clase de calitate, de care apoi depinde prețul de vânzare și, implicit, eficiența economică. Diametrul fructului în plan ecuatorial este un element de calitate esențial, care, pe lângă influențele ereditare, este puternic condiționat de factorii de mediu și de cultură (Tab. 8).

La clasa A de calitate, o pondere mai mare de fructe a revenit soiului Kioto (79,1%), la care recolta de fructe a constituit 17,03 t/ha. Soiurile cu o productivitate mai scăzută înregistrată în rezultatul temperaturilor negative de revenire din perioada de primăvară au majorat ponderea fructelor cu un diametru mai mare.

La clasa 2A de calitate, ponderea cea mai mare de fructe a revenit soiului Spring Blush (88,7%), soiurile Pinkcot (43,1%) și Faralia (45,5%) înregistrând aici valori medii. Cele mai mici valori la clasa dată le-a avut soiul Kioto (20,9%).

Tabelul 8. *Influența particularităților biologice ale soiurilor de cais asupra calității fructelor după diametru, %*

Soiul	După diametru			
	A	2A	3A	4A
Spring Blush	-	88,7	11,3	-
Pinkcot	-	43,1	32,5	24,4
Kioto (m)	79,1	20,9	-	-
Faralia	-	45,5	32,9	22,6

În cazul fructelor de categoria 3A de calitate, ponderi mai mare revin soiurilor Pinkcot (32,5%) și Faralia (32,9%), iar soiului Spring Blush – doar 11,3%. Fructe de categoria 4A de calitate au fost obținute numai în cadrul soiurilor Pinkcot și Faralia, la care indicatorul dat a constituit 24,4% și, respectiv, 22,6%.

Particularitățile biologice ale soiului, numărul de fructe obținut în coroana pomilor și condițiile înregistrate pe parcursul dezvoltării lor au influențat în mod direct calitatea producției.

Dintre ramurile de rod la cais, cel mai devreme pornesc în vegetație buchetele de mai, iar cel mai târziu – ramurile anticipate. Temperaturile scăzute din perioada târzie de primăvară afectează cel mai des florile de pe buchetele de mai, rămânând posibilitatea de a obține recolte de o calitate mai joasă pe ramurile anticipate (Tab. 9).

Tabelul 9. *Redistribuirea caiselor pe diverse ramuri de fructificare și pe verticală în coroana pomilor în funcție de particularitățile biologice ale soiului, anul 2020*

Soiul	Ramuri de rod		Zone în coroană	
	Ramuri anticipate	Ramuri buchet	0–150 cm	151–300 cm
Spring Blush	100,0	-	-	100,0
Pinkcot	100,0	-	-	100,0
Kioto (m)	66,7	33,3	41,0	59,0
Faralia	100,0	-	9,1	100,0

Ramura anticipată la cais prezintă o organizare morfologică asemănătoare cu cea a ramurilor mixte, iar uneori cu cea a ramurilor salbe (roditoare) purtând lateral grupe de muguri vegetativi și floriferi ori numai floriferi, mai slab dezvoltati decât de pe celelalte ramuri de rod.

Ramurile anticipate nu sunt elemente de bază pentru fructificare, însă în anii cu fluctuații de temperatură mugurii floriferi de pe aceste ramuri sunt mai rezistenți la ger și pot contribui la salvarea recoltei.

La soiurile Spring Blush, Pinkcot și Faralia, în anul 2020 toată producția de fructe s-a obținut de pe ramurile anticipate. În cazul soiului Kioto, pe ramurile buchet s-au format 33,3% din fructe, restul fructelor (66,7%) fiind plasate pe ramuri anticipate.

Un rol deosebit în ceea ce privește nivelul de afectare a organelor reproductive de temperaturile scăzute din perioada târzie de primăvară o are înălțimea coroanei. Investigațiile efectuate au scos în evidență că la soiurile Spring Blush și Pinkcot toate fructele au fost plasate pe verticală în coroană în zona 150–300 cm (Tab. 9).

În cazul soiului Faralia, 9,1% din fructe au fost obținute în zona 0–150 cm, iar 90,9% – pe înălțimea coroanei, de la 150 până la 300 cm. O redistribuire mai rațională în cadrul acestor patru soiuri a fost înregistrată la soiul Kioto. Aici, pe înălțimea coroanei, în zona 0–150 cm, s-au format 41,0% din fructe, iar 59,0% din caise au fost redistribuite în zona 150–300 cm.

CONCLUZII

Particularitățile biologice ale soiului influențează lungimea circumferinței trunchiului și parametrii bioconstructivi ai coroanelor.

Numărul ramurilor anticipate și lungimea lor medie depind de vigoarea de creștere a soiurilor luate în studiu și au avut o importanță majoră în obținerea recoltei în anul 2020, când, în zona de nord, primăvara au fost înregistrate temperaturi scăzute, care au influențat negativ producția de caise.

Perioada de înflorire a caisului în primăvara anului 2020, în zona de nord a țării, s-a derulat pe parcursul a 7 zile. Derularea fenofazelor vegetative la pomii soiurilor de cais luate în studiu are la bază suma temperaturilor active înregistrate în perioada de la începutul înfloritului și până la declanșarea recoltării și numai după parcurgerea acestei etape fructele pot atinge maturarea de consum și de recoltare.

În cadrul soiurilor studiate, producții înalte de caise au fost obținute la soiul Kioto, soi autofertil și rezistent la factorii abiotici datorită capacității sale ereditare de a rezista la temperaturile scăzute de revenire din perioada de primăvară frecvent întâlnite pe teritoriul țării noastre. Producția de fructe la soiul Kioto în plantația condusă după forma de coroană trident a constituit, în anul trei după plantare, 17,03 t/ha. Dintre celelalte soiuri studiate, parțial rezistent la temperaturi scăzute poate fi considerat soiul Faralia.

Parametrii morfologici ai caiselor constituie un instrument valoros la evaluarea calității fructelor, prezentând informații prețioase pentru producătorii de fructe, care trebuie să acorde mai multă atenție elementelor tehnologice, astfel încât să poată accede pe noi piețe de desfacere cu fructe care să se bucure de succes în rândul consumatorilor.

Majoritatea soiurilor de cais studiate au forma fructului sferică și numai la soiul Faralia fructele au avut formă sferic-alungită.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. ABBAS, M. M., BAKHSH, M. A., SUMRAH, M. A., HUSSAIN, A., AKHTAR, A. (2016). Evaluation of different apricot varieties under climatic conditions of Soon Valley. In: Journal of Agricultural Research, vol. 54 (4), pp. 727-735. ISSN 2076-7897.
2. BABUC, V. (2012). Pomicultura. Chișinău. 662 p. ISBN 978-9975-53-067-5.
3. BALAN, V., CIMPOIEȘ, Gh., BARBĂROȘIE, M. (2001). Pomicultura. Chișinău: Museum. 453 p. ISBN 9975-906-39-7.
4. BALAN, V., STĂNICĂ, Fl., CHIRA, L. et al. (2008). Caisul și caisele. București: Ceres. 686 p. ISBN 978-7-973-40-0797-4.
5. CIMPOIEȘ, Gh. (2018). Pomicultură specială. Chișinău: Print-Caro, 2018. 558 p. ISBN 978-9975-56-572-1.
6. COCIU, V. (1993). Caisul. București: Ceres. 401 p. ISBN 973-40-0273-2.
7. DEJAMPOUR, J. (2012). New Apricots from a Breeding Program in Sahand Horticultural Research Station. In: Acta Horticulturae, vol. 966, pp. 75-79. DOI 10.17660/ActaHortic.2012.966.11.
8. DORIGONI, A., LEZZER, P., DALLABETTA, N., SERRA, S., MUSACCHI, S. (2011). Bi-axis: an alternative to slender spindle for apple orchards. In: Acta Horticulturae, vol. 903, pp. 581-588. DOI 10.17660/ActaHortic.2011.903.80.
9. DUVAL, H., MASSE, M., JAY, M., LOQUET, B. (2012). Results of French Apricot Rootstock Trials. In: Acta Horticulturae, vol. 966, pp. 37-41. DOI: 10.17660/ActaHortic.2012.966.4.

10. GOUBLE, B., SCOFIELD, C., MCGLONE, A., BOLDINGH, H., CLARK, C., AUDERGON, J.M., BUREAU, S., STANLEY, J. (2020). Evaluation of apricot fruit quality diversity in two countries, France and New Zealand. In: *Acta Horticulturae*, vol. 1290, pp. 147-154. DOI 10.17660/ActaHortic.2020.1290.27.
11. LAURI, P.E., HUCBOURG, B., RAMONGUILHEM, M., MÉRY, D. (2011). An architectural-based tree training and pruning - identification of key features in the apple. In: *Acta Horticulturae*, vol. 903, pp. 589-596. DOI 10.17660/ActaHortic.2011.903.81.
12. LIU, W., LIU, N., ZHANG, Y., YU, X., SUN, M., XU, M., ZHANG, Q., LIU, S. (2012). Apricot cultivar evolution and breeding program in China. In: *Acta Horticulturae*, vol. 966, pp. 223-228. DOI 10.17660/ActaHortic.2012.966.35.
13. MARIA, L. M., SOSNA, I. (2006). Evaluation of several apricot cultivars and clones in the lower Silesia climatic conditions. In: *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research*, vol. 13, pp. 39-48. ISSN 2300-8849.
14. MILATOVIC, D., ĐUROVIC, D., ZEC, G. (2013). Evaluation of french apricot cultivars in the region of Belgrade. In: *IV International Symposium „Agrosym 2013“*, pp. 196-201. DOI 10.7251/AGSY1303196M.
15. MUSACCHI, S. (2008). Bibaum®: a new Training system for pear orchards. In: *Acta Horticulturae*, vol. 800, pp. 763-768. DOI 10.17660/ACTAHORTIC.2008.800.104.
16. NEGRU, I. (2018). Dezvoltarea pomilor de cais altoiți pe portaltoiul Mirobalan 29C în funcție de modul de formare a coroanei în perioada de creștere a plantației. In: *Lucrări științifice. Chișinău*, vol. 47: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor, pp. 77-82. ISBN 978-9975-64-296-5.
17. NEGRU, I., PEȘTEANU, A. (2019) Comportarea unor soiuri de cais din colecția mondială cultivate în zona de sud a Republicii Moldova. In: *Știința Agricolă*, nr. 2, pp. 52-59. ISSN 1857-0003.
18. NEGRU, I. (2019). Effect of tree conduce on the precocity, yield and fruit quality to apricot. *Annals of the University of Craiova*. In: *Biology, horticulture, food products processing technology, environmental engineering*, vol. XXIV(LX), pp. 142-145. ISSN 1453-1275.
19. NERI, D., MORINI, F., MASSETANI, F., PIRAZZINI, P. (2010). Pruning: how to manage shoot growth. In: *Acta Horticulturae*, vol. 862, pp. 355-363. DOI 10.17660/ActaHortic.2010.862.55.
20. PEȘTEANU, A., MANZIUC, V., CUMPANICI, A., GUDUMAC, E., BRAGHIȘ, A. (2018). Producerea caiselor: Manual tehnologic. Chișinău. 291 p. ISBN 978-9975-56-563-9.
21. PÎNTEA, M. (2018). Date preliminare privind promovarea sortimentului de cais în Republica Moldova. In: *Lucrări științifice. Chișinău*, vol. 47: Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor, pp. 25-28. ISBN 978-9975-64-296-5.
22. PÎNTEA, M. (2019). Cercetări agrobiologice asupra sortimentului modern de cais. In: *Lucrări științifice. Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Bălți, pp. 249-253.
23. ROBINSON, T.L., HOYING, S.A., REGINATO, G.H. (2011). The tall spindle planting system: principles and performance. In: *Acta Horticulturae*, vol. 903, pp. 571-579. DOI 10.17660/ActaHortic.2011.903.79.
24. SOUTY, M., AUDERGON, J.M., CHAMBROY, L. (1990). Apricot, le critere de qualite. In: *L'arboriculture fruitiere*, Nr. 91, pp. 16-24. ISSN 0003-794X.
25. STĂNICĂ, F. (2019). New tendencies in fruit trees training and orchard planting systems. In: *Scientific Papers. Series B, Horticulture*, vol. LXIII, Issue 2, pp. 25-32. ISSN 2285-5653.
26. STĂNICĂ, F., ARMEANU, I., DUMITRAȘCU, M., PETICILĂ, G.A. (2010). Influence of the Climate Conditions on Apricot Floral Biology in București Area. In: *Acta Horticulturae*, vol. 862, pp. 283-291. DOI 10.17660/ActaHortic.2010.862.44.
27. STĂNICĂ, F., BUTCARU, A.C., MIHAI, C.A., FLOREA, I.M., ȘERBAN, D. (2020) Preliminary results regarding the behaviour of some new apricot cultivars in București area. In: *Romanian Journal of Horticulture*, vol. I, pp. 59-66. DOI 10.51258/RJH.2020.08.
28. STĂNICĂ, F., EREMIA, A. (2014). Behaviour of some new apricot cultivars under the parallel trident planting system. In: *Acta Horticulturae: 10th ISHS International Symposium on Orchard Systems*, Stellenbosch University, vol. 1058, pp. 129-136. DOI 10.17660/ActaHortic.2014.1058.13.
29. XUE, X.M., WANG, J.Z., HAN, X.P., CHEN, R. (2020). A new late ripening apricot cultivar – „Longjinmi”. In: *Acta Horticulturae*, vol. 1290, pp. 185-190. DOI 10.17660/ActaHortic.2020.1290.32.

INFORMAȚII DESPRE AUTOR

PEȘTEANU Ananie  <https://orcid.org/0000-0002-8985-7101>

doctor în științe agricole, conferențiar universitar, Catedra Horticultură, Facultatea Horticultură, Universitatea Agrară de Stat din Moldova

E-mail: a.pesteanu@uasm.md

Data prezentării articolului: 04.04.2021

Data acceptării articolului: 05.05.2021