

CERCETĂRI ORIENTATE LA DEZVOLTAREA CULTURILOR BACIFERE

Doctor în agricultură **Parascovia SAVA**

Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

RESEARCH INTO BERRY CROPS DEVELOPMENT

Summary. This paper presents an analysis of the scientific research conducted in the period 2000 – 2014, aimed at berry crops development that highlight the special qualities and ability to capilize, resistance to diseases and pests, which exclude application of partial or total chemical treatments, adaptivity to new climate and soil conditions that allow obtaining strong economic performance in the Republic of Moldova.

Keywords: berry crops, fruit production, nutriens, raspberrry, black currants, blackberry, sea buckthorn, bluberry, viburnum, Republic of Moldova.

Rezumat. Lucrarea reprezintă o analiză a cercetărilor științifice efectuate în perioada anilor 2000 – 2014, orientate la dezvoltarea culturilor bacifere. Sunt scoase în evidență calitățile deosebite și oportunitatea valorificării culturilor bacifere, rezistența la boli și dăunători, posibilitatea excluderii parțiale sau totale a tratamentelor chimice, adaptivitatea la noile condiții pedoclimatice și, în consecință, obținerea unor rezultate economice importante în condițiile Republicii Moldova.

Cuvinte-cheie: culturi bacifere, producție de fructe, substanțe nutritive, zmeur, coacăz negru, agriș, mur, cătină albă, afin, călin, Republica Moldova.

INTRODUCERE

Culturile bacifere se multiplică rapid, cheltuielile capitale investite la înființarea și întreținerea plantațiilor se recuperează în scurt timp. Sunt utilizate noi metode agrotehnice de nivel înalt, se înființează plantații cu soiuri noi, cu productivitate sporită și fructe calitative care se păstrează un timp mai îndelungat în stare congelată.

Norma anuală de utilizare a fructelor pentru o persoană constituie 105 kg și nu întâmplător 14,4 kg din ea revin pomușoarelor, datorită calităților înalte nutritive și gustative ale lor. Bacele conțin substanțe biologice active necesare organismului uman (vitamine, microelemente, antibiotice, substanțe antiradiante). Antibioticele sunt reprezentate printr-o serie de compuși: substanțe pectice, antociane, uleiuri eterice, unii acizi.

În fructe și pomușoare se conțin 15 vitamine, 7 din ele în cantități considerabile. Cele mai frecvente sunt vitaminele C și P, substanțe active, zaharuri, acizi organici, săruri minerale, substanțe aromatice. Utilizarea pomușoarelor îmbunătățește schimbul de substanțe, contribuie la eliminarea elementelor radioactive acumulate în organismul uman, scade tensiunea arterială. Substanțele pectice și celuloza, care se conțin în bace, acționează pozitiv la digerarea alimentelor. Pomușoarele se utilizează în alimentație atât în stare proaspătă cât și prelucrată, precum dulceață, gem, peltea, magiun, sirop, suc, compot, vin, oțet etc. [1].

MATERIAL ȘI METODE

Cercetările au fost efectuate pe sectorul demonstrativ-experimental al Laboratorului Arbuști fructiferi și căpșun din cadrul Stațiunii Tehnologice Experimentale „Codrul”. În calitate de obiecte de cercetare au servit soiuri de zmeur – 20, agriș – 29, mur – 4, călin – 3, cătină albă – 5, afin – 28 de soiuri și alte specii bacifere, plantate în perioada anilor 2000 – 2014. Distanțe de plantare la zmeur 2,5-3,0 x 0,5 m, agriș și coacăz 2,5-1,5 x 0,75-1,0 m, mur 2,5-3,0 x 1,0-1,5 m, călin, aronie, cătină 3-4 x 2-2,5 m, afin – în găleți de 10 litri cu substrat acid. Cercetările se bazează pe studierea indicilor fenologici, biochimici, de creștere, dezvoltare și fructificare a soiurilor noi introduse în Republica Moldova.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cultura zmeurului (*Rubus idaeus L.*). Zmeurul este prețuit pentru calitățile gustative și fitoterapeutice curative prețioase ale fructelor, se înmulțește ușor, intră rapid pe rod. În lume se cunosc peste 600 de soiuri de zmeur, dar pe scară largă în producție sunt utilizate circa 30 dintre ele [2]. Cantitatea de substanțe uscate acumulate în fructele de zmeur a variat între 7,13-12,20%, suma zaharurilor între 2,96%-7,86%, aciditatea între 2,97-9,45%, substanțele tanante și colorante între 16,63-87,30 mg%, vitamina C între 26,84-40,39 mg% [3]. Se cultivă două tipuri de soiuri de zmeur: cu o singură fructificare și remontante – capabile să fructifice de două ori în timpul vegetației.

Soiurile de zmeur introduse în Republica Moldova au fost apreciate după calitatea bachelor, reprezentată prin conținutul substanțelor nutritive acumulate în

perioada de formare și maturare, calitatea și cantitatea producției. Studiile efectuate au permis obținerea rezultatelor care sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1
Calitatea soiurilor de zmeur studiate, perioada 2002 – 2006

Soiul	Masa medie, g	Recolta media, t/ha	Coeficient zahăr/acid	Nota de degustare
1. Barnaulskaia	1,8	4,5	5,61	4,58
2. Indian Summer	1,6	6,0	5,87	4,56
3. President	2,6	3,4	3,09	4,80
4. Paphinder (remontant)	1,6	7,9+5,4=13,3	3,70	4,57
5. Chirjaci	2,2	7,7	2,94	4,57
6. Stolicinaia	2,9	7,6	3,21	4,64
7. Delbard Magnific	2,9	7,7	3,26	4,59
8. Rubin bulgăresc	2,4	6,0	2,40	4,63
9. Hibrid bulgăresc	3,3	6,6	2,92	4,67
10. June	1,3	3,2	4,70	4,49
11. Marfilk	2,3	7,4	3,03	4,92
12. Kobfuller	2,6	5,8	2,55	4,46
13. Malling Promise	2,0	7,8	3,01	4,66
14. Meteor	1,6	4,7	4,21	4,64
15. Lazarevskaia	2,5	5,5	4,09	4,68
16. Brigantina	1,7	5,2	3,16	4,67
17. Balzam	2,1	6,4	3,01	4,70
18. Solnășko	2,0	8,0	2,93	4,71
19. Lloyd George	2,7	8,2	3,72	4,71
20. Rubin	3,0	6,8	2,50	4,67
21. September	3,0	5,2	3,24	4,63
22. Walfried	1,6	5,9	5,65	4,60
23. Taylor	1,9	6,5	5,20	4,64
24. The Latham	2,0	7,7	5,38	4,62
25. Malling Jewel	2,2	7,3	2,64	4,68
26. Roșu Wadensvil	1,6	6,1	3,94	4,50
27. Paul Camerzind	2,1	5,3	5,45	4,55
28. Kuthbert	1,5	4,8	-	4,62
Limita variației	1,3-3,3	3,2-8,2-13,3	2,40-5,87	4,46-4,92

Evaluarea soiurilor de zmeur a permis scoaterea în evidență a celor mai bune calități gustative, cantitatea producției etc. Masa medie a fructelor de zmeur obținute în perioada de cercetări a variat în limita de 1,3-3,3 g, iar cele mai mari s-au evidențiat la soiurile Hibrid bulgăresc, Rubin, September. Recolta medie a variat între 3,2-8,2 t/ha, iar la soiul remontant Pathfinder suma a două recolte a constituit 13,3 t/ha. Calitatea fructelor de zmeur se determină după raportul dintre cantitatea de zaharuri acumulate și aciditate, care se exprimă prin coeficientul zahăr/acid. Valorile coeficientului zahăr/acid a variat între 2,40-5,87 și

nota de degustare între 4,46-4,92. Cele mai productive soiuri de zmeur sunt: Lloyd George, Solnășko, Malling Promise, The Latham.

Cultura coacăzului negru (*Ribes nigrum* L.). Coacăzul negru este solicitat datorită conținutului înalt de substanțe nutritive prețioase, în special a vitaminei C, substanțelor pectice, care au capacitatea de a elimina metalele grele din organismul uman etc. Intră pe rod la al doilea an după plantare. Coacerea bachelor începe în a doua jumătate a lunii iunie, durata fructificării poate fi influențată în funcție de soi și constituie 14-20 de zile [4].

Plantația de producere a fructelor de coacăz negru a fost înființată în anul 2003 după schema de plantare 3,0 x 0,5 m în Cooperativa agricolă de producție „Săgetătorul” din satul Niorcani, Soroca, pe o suprafață de 50 ha, cu trei soiuri: Titania – 35 ha; Chentaur – 10 ha, Ben Alder – 5 ha. Recoltarea mecanizată a coacăzului negru, soiul Titania, se efectuează cu mașina de recoltat coacăz de tip englez MKX, care are o productivitate de 7-9 t/zi (3-4 ha/zi), implicând doar 3 muncitori (foto 1).



Foto 1. Recoltarea mecanizată a coacăzului negru, soiul Titania.

În lipsa brațelor de muncă, în plantații cu suprafețe mari, cu o producție de fructe de 3 t/ha, avantajul mașinii de recoltat este indiscutabil, investițiile făcute recuperându-se timp de 3-4 ani. Recoltarea soiului Chentaur se efectuează manual, zilnic fiind antrenați câte 85-100 de muncitori, capabili să recolteze 3,5-4,5 t/zi. Productivitatea plantației de coacăz negru depinde de mai mulți factori: tehnologia de întreținere, capacitățile soiurilor cultivate, condițiile pedoclimatice, vârsta plantelor, evidența recoltei etc.

Cea mai înaltă recoltă la al 8-lea an de la plantare s-a obținut la soiul Chentaur – 3,2 t/ha, la soiul Titania recoltat mecanizat – 2,5 t/ha, cheltuielile fiind mult mai reduse.

Soiul Ben Alder are o tufă compactă și un volum mai mic decât celelalte două soiuri, corespunzător recolta sa maximă e de 1,3 t/ha la al 6-lea an după plantare, dar la fel poate fi recoltat mecanizat [5]. Implementarea unei tehnologii performante de producere a fructelor de coacăz negru în condiții practice de producere permite îmbinarea a două metode de recoltare, manuală și mecanizată, pe suprafețe mari, fapt care poate aduce beneficii esențiale.

Cultura agrișului (*Ribes Grossularia L.*). Agrișul este o specie care intră timpuriu pe rod, foarte productivă – poate atinge până la 10-20 t/ha în funcție de soi și condițiile de întreținere. Fructele lui sunt dintre cele mai calorice, transportabile și cu durată de păstrare îndelungată [6]. Caracteristica biochimică a fructelor de agriș are o mare importanță în aprecierea calității bachelor și a soiurilor studiate. Cantitatea de substanțe uscate acumulate variază între 13,35-20,21%, de zahăr între 8,58-10,79 %, de aciditate între 1,67-3,80 %, de substanțe tanante și colorante între 25,02-121,60 mg%, de vitamina C între 26,51-46,87 mg%, coeficientul zahăr/acid între 2,65-5,80 [7].

Productivitatea soiurilor de agriș este influențată de condițiile climatice stabilite în timpul anului, capacitatea de adaptare la noile condiții de cultivare, modul de întreținere a culturii, vârsta plantației etc. Producția de fructe obținută de la o tufă de agriș la 4-5 ani după plantare este de 1,5-2 kg, iar în anii următori atinge 3-6 kg/tufă [8].

Rezultatele evaluării recoltei și ale analizelor biochimice efectuate în producere au fost prezentate în tabelul 2. Potrivit acestora, masa medie a fructelor a variat între 1,5-3,2 g. Recolta medie a fructelor de agriș a variat între 7,34 t/ha la soiul Zenit și 22,83 t/ha la soiul Captivator.

Tabelul 2

Producția de fructe și substanțe nutritive acumulate la soiurile de agriș, perioada 2011 – 2014

Soiul	Masa fruct, g	Recolta la tufă, kg/tufă	Recolta la hectar, t/ha	Substanțe uscate, %	Conținutul de zaharuri	Aciditatea titrată, %	Vitamina C, mg %
Smena	3,2	1,15	7,67	14,47	9,06	2,92	26,51
Sadko	2,9	1,86	12,38	15,30	8,89	2,56	32,33
Kolobok	3,0	2,03	13,48	13,35	8,88	2,60	33,17
Captivator	3,0	3,43	22,83	16,02	8,58	3,52	28,60
Grusenka	1,9	1,18	7,86	13,59	8,74	3,80	33,37
Severnâi capitan	1,5	2,97	19,77	15,42	9,76	3,51	29,92
Rezistent de Cluj	2,9	1,78	11,84	20,21	9,80	2,54	46,81
Zenit	2,3	1,1	7,34	18,84	10,79	2,44	45,87
Someș	2,2	1,15	7,66	19,02	9,12	1,67	46,13
Limita variației	1,5-3,2	1,1-3,43	7,34-22,83	13,35- 20,21	8,58-10,79	1,67-3,80	26,51-46,87

Potrivit rezultatelor obținute, soiurile de agriș cu fructe mari sunt: Smena, Captivator, Kolobok, Sadko, Rezistent de Cluj.

Printre soiurile de agriș studiate, cele mai productive și rezistente în condiții noi de cultivare s-au dovedit a fi: Captivator, Severnâi capitan, Rezistent de Cluj, Kolobok, Sadko, care sunt un element important în tehnologia de producere a fructelor de calitate înaltă.

Cultura murului (*Ribus fruticosus L.*). Murul dovedește o serie de avantaje față de alte culturi pomicole. Unul dintre acestea este faptul că se înmulțește ușor și repede, intră pe rod de timpuriu și dă recolte destul de mari la al 3-lea – al 4-lea an de după plantare. Datorită înfloririi târzii, florile murului nu sunt vătămate de înghețurile de primăvară [6]. Compoziția biochimică a fructelor le atribuie calități prețioase curative. Murul se cultivă pe suprafețe mici, deoarece crește spontan pe suprafețe întinse, iar cantitatea cea mai mare de fructe este obținută din flora spontană. De altfel, murul a fost introdus

în cultură abia la începutul secolului trecut de către englezi și americani [9].

Conform rezultatelor obținute, s-a stabilit că: soiul Thornfree s-a evidențiat după cantitatea acumulată de substanță uscată – 11,92%, zaharuri – 6,92%, coeficientul zahăr/acid – 3,01; soiul Smoothstem – după conținutul substanțelor tanante și colorante – 56,70 mg%; soiul Darrow – după conținutul de vitamina C – 26,09 mg% [10].

Soiurile de mur studiate se împart în 2 categorii: tufe de mure semi-cățărătoare din grupa roseanika (ClujM1A, Thornfree, Smoothstem), fără spini – ramurile se întind pe pământ și nu se pot susține singure vertical, așa că trebuie antrenate pe spaliere sau araci; tufe de mure cu ramuri drepte din grupa cumanica (soiul Darrow). La soiul Darrow maturarea fructelor începe în decada III a lunii iunie – decada I a lunii iulie, iar la soiurile fără ghimpi – Thornfree, ClujM1A și Smoothstem – în decada I și II a lunii iulie. Rezultatele obținute privind recolta și calitatea fructelor sunt expuse în tabelul 3.

Tabelul 3

Recolta medie a plantelor de mur, anii 2004 – 2006

Soiul	Prezența ghimpilor	Perioada de coacere	Masa fructului, g	Recolta, kg/tufa	Recolta, t/ha
Thornfree	Fără spini	mijlocie	2,7	2,64	7,05
Smoothstem	Fără spini	târzie	1,9	1,79	4,83
ClujM1A	Fără spini	mijlocie	2,5	3,68	9,81
Darrow	Cu spini	timpurie	1,2	1,01	4,04

Potrivit primelor rezultate ale cercetărilor din colecție în condiții fără irigare, s-a stabilit masa fructelor, nivelul de productivitate a soiurilor studiate în perioada anilor 2004 – 2006: a predominat soiul ClujM1A cu o recoltă de 9,81 t/ha și soiul Thornfree cu recolta de 7,05 t/ha. Soiul Darrow a avut o recoltă mai scăzută și fructe mici.

Productivitatea soiurilor și calitatea fructelor de mur permit producătorilor să satisfacă cerințele consumatorilor și să obțină beneficii esențiale.

Cultura cătinii albe (*Hippophae rhamnoides L.*). Cătina albă este un arbust dioic, cu sau fără ghimpi, sub formă de tufă cu înălțimea de 1,5-3,0 m sau sub formă de arbore cu înălțimea de 8-10 m, cu scoarță brună-cenușie cu dungi longitudinale, fructifică la al

3-lea an de la plantare, se adaptează ușor la tipul de sol, atât la condiții de secetă prelungită cât și la exces de umiditate, are o productivitate înaltă și stabilă. Cercetările întreprinse în țară și în străinătate au scos în evidență faptul că fructele și lăstarii de cătină conțin o serie de substanțe biologice active valoroase, vitaminele: A, B₁, B₆, C, E, F, K, P [6].

Evaluarea calității soiurilor studiate de cătină albă s-a făcut prin efectuarea analizei biochimice a fructelor, care permite stabilirea compoziției și cantității substanțelor nutritive acumulate. Rezultatele prezentate în tabelul 4 denotă că cea mai mare cantitate de substanțe uscate conține soiul Botaniceskaia – de 10,07%, iar cea mai mică soiul Otradnaia – 8,4%. Suma zaharurilor variază între 2,14%-4,78%.

Tabelul 4

Analiza biochimică a soiurilor de cătină albă, perioada 2013 – 2014

Denumirea soiurilor	Substanțe uscate, %	Zaharuri, %	Aciditatea, %	Substanțe tanante, colorante, mg%	Vitamina C mg%	Coeficientul zahăr, acid %
Nivelina	8,53	4,78	2,82	68,59	99,64	2,62
Botaniceskaia	10,07	2,14	3,84	74,83	90,42	0,55
Podarok sadu	9,33	4,32	2,98	62,35	95,48	2,87
Trofimovskaia	10,0	4,80	2,89	68,59	97,28	2,87
Otradnaia	8,4	2,58	1,86	63,36	117,96	4,51
Limita variației	8,4-10,07	2,14-4,78	1,86-3,84	62,35-74,83	90,42-117,96	0,55-4,51

La acumularea vitaminei C în fructe influențează mult condițiile climatice din timpul perioadei de vegetație. În verile ploioase, fructele de obicei conțin mai multă vitamina C. Conținutul de vitamina C la toate soiurile de cătină albă variază între 90,42 mg% – 117,96 mg%. Valorile coeficientului zahăr/acid a variat între 0,55-4,51 [10]. Soiurile studiate sunt rezistente la boli și dăunători, ceea ce dă posibilitate de a obține o producție de fructe de calitate înaltă. Cătina albă este o specie extrem de prețioasă din punct de vedere nutrițional, ceea ce o face să fie tot mai întrebată atât de producători, cât și de consumatori.

Cultura afinului (*Vaccinium myrtillus L.*). Afinul este un subarbust mic, stufoș, rămuros, cu tulpina de culoare verde, lungă de circa 30-60 cm, cu ramuri anguloase. În anii 2013 – 2014 au fost efectuate observări asupra etapelor fenologice de dezvoltare a plantelor la soiurile de afin.

Pe parcursul cercetărilor s-a stabilit că înmuguritul s-a desfășurat între 27 martie – 29 aprilie, înfloritul între 22 aprilie – 30 mai, iar maturarea între 21 iulie – 7 august, în funcție de soi și condițiile climatice stabilite în timpul vegetației. Compoziția chimică a fructelor de afin la soiurile studiate accentuează calitatea lor. Conform rezultatelor obținute, cantitatea de substanțe uscate acumulate variază între 12,10-25,04 %, de zahăr între 6,54-9,80 %, aciditatea între 1,4-2,15 %, substanțe tanante și colorante între 33,2-74,82 mg%, vitamina C între 20,24-32,12 mg%, coeficientul zahăr/acid între 4,38-9,29 [11]. Afinul este o specie foarte prețioasă din punct de vedere nutrițional, fapt care o face să fie tot mai solicitată de producători și de consumatori pe piață.

Rezultatele analizelor biochimice efectuate sunt prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5

Calitatea fructelor de afin după conținutul substanțelor nutritive, anii 2013 – 2014

Denumirea soiului	Masa medie a fructelor, g	Substanțe uscate, %	Conținutul de zaharuri, % suma	Aciditatea titrată, %	Substanțe tanante și colorante, mg %	Vitamina C, mg %	Coeficient zahăr/acid
Blueray	1,2	12,10	9,80	1,66	33,26	26,07	6,36
Bluegold	1,3	11,73	7,31	2,15	74,82	22,66	3,62
Chandler	2,7	13,00	6,54	1,4	66,51	27,28	4,67
Patriot	1,2	13,13	6,66	1,43	74,82	20,24	4,66
Early Blue	0,6	25,04	7,74	1,4	33,25	32,12	5,53
Media	1,4	16,31	8,14	1,43	54,87	23,10	4,97

Cultura călinului (*Viburnum o pulus L.*). Călinul este un arbust multianual stufoș, care poate atinge o înălțime de aproximativ 4 m, cu fructe de culoare roșie, grupate sub formă de ciorchine, masa medie de 0,5-0,7 g,

înflorște târziu [12]. În calitate de obiecte de cercetare au fost preluate soiurile de călin Taiojnie rubinî și Kievskaia sadovaia, plantate în anul 2008 și în privința cărora dispunem de anumite rezultate (tabelul 6).

Tabelul 6

Fazele de dezvoltare a plantelor de călin

Anii de cercetări	Înmuguritul	Înfloritul	Maturarea fructelor
2012	15 martie	2 mai	12 octombrie
2013	18 martie	6 mai	30 septembrie
2014	21 martie	7 mai	13 august

Conform datelor din tabelul 6, înfloritul călinului este atestat la 2 mai în anul 2012 și pe 6 mai în anul 2013, iar maturarea fructelor corespunzător la 12 octombrie și 30 septembrie, în funcție de soi și de condițiile climatice stabilite în perioada de vegetație 2012 – 2014.

Compoziția chimică a fructelor de călin la soiurile studiate accentuează calitatea lor. Conform datelor obținute și expuse în tabel, cantitatea de substanțe uscate acumulate variază între 13,40-19,00%, de zahăr este de 116,16 mg%, vitamina C 257,70-415,70 mg%, coefici-

entul zahăr/acid 3,72-5,59. Cultura călinului, pe lângă calitățile nutriționale, posedă și proprietăți fitoterapeutice prețioase, motiv pentru care cercetările și promovarea lui în producere și pe piață sunt necesare.

Cultura Jostei (*Rubus nidigralaria L.*). Hibridul a două specii îmbină calitățile fructelor de coacăz negru, care au un conținut sporit de vitamina C (88,0-114,4mg%), fără ghimpi, rezistent la fâinaarea americană, cu o recoltă înaltă de fructe, rezistență la gerurile de iarnă și secetă ca la agriș. Amelioratorii germani au

obținut în 1977 hibridul între agriș și coacăz negru – Josta (tabelul 7). Amelioratorii ungari au obținut un alt hibrid de așa tip – Riko. Acești hibridi îmbină calitățile fructelor de coacăz negru cu cantitatea sporită de vitamina C, fără ghimpi și o recoltă înaltă moștenită de la agriș [13]. Soiurile de Josta, care se cultivă în Statele Unite ale Americii, sunt: Josta, Jostaki, Jostine [14]. În Rusia s-a obținut hibridul între coacăzul negru și agriș – Nigros, cu fructe mari, înalt calitative, de coacere mijlocie, cu o maturizare concomitentă și recoltare la o singură intervenție [15].

Planta de Josta poate atinge o înălțime maximă de circa 2 m, înflorirea are loc în mijlocul primăverii, perioada de formare și maturare a fructelor coincide cu a coacăzului negru.

Evaluarea în colecție a hibridului obținut între coacăz și agriș Josta arată că acesta înflorește la sfârșitul lunii aprilie, are fructe de culoare neagră care ating valori de 1,2 g. Recolta, care se poate obține la hectar în cazul plantării plantelor de Josta conform distanței de plantare 3,0 × 1,25 m, în primii ani de fructificare este de 1,9 t/ha, iar în anii următori până la 3-10 t/ha [16].

Tabelul 7

Calitatea fructelor de Josta, anii 2011 – 2013

Substanțe uscate,%	Conținutul de zaharuri, %	Aciditatea titrată, %	Substanțe tanante și colorante, mg %	Vitamina C, mg %	Coefficient zahăr/acid	Masa fructelor, g	Recolta, t/ha
13,47-15,93	6,76-9,31	2,16-5,6	83,14-124,71	88,0-114,4	1,88-4,31	0,9-3,0	3-10

CONCLUZII

Rezultatele cercetărilor științifice efectuate în perioada anilor 2000 – 2014 scot în evidență calitățile deosebite și posibilitatea valorificării culturilor bacifere, rezistența la boli și dăunători, posibilitatea excluderii parțiale sau totale a tratamentelor chimice, adaptivitatea la noile condiții pedoclimatice, obținerea rezultatelor economice importante în condițiile Republicii Moldova.

BIBLIOGRAFIE

1. Колонтаевская Л. Ягодники Западного Казахстана. Алма-Ата, Каинар, 1981, с. 3-14.
2. Кичина В. Как выводить крупноплодные сорта малины и ежевики для интенсивного производства. (Методические указания). Москва: изд. «ВААП-ИНФОРМ», 1990, с. 6-7.
3. Sava Parascovia. Étude apropos de la qualité des fruits et la productivité de quelques variétés du framboisier. Lucrări științifice, Anul L, vol. I (50), Seria Horticultură. Iași: Ed. „Ion Ionașcu de la Brad”, 2007, p. 673-678.
4. Policarpova Lilia. Tehnologia cultivării arbuștilor fructiferi. Chișinău, 1989, p. 34-44.
5. Sava Parascovia, Bodiu Gh. Growing technology implementation of black currant varieties for berries production in District Soroca, Republic of Moldova. Scientific Papers Series B. Horticulture, Vol LVI, Bucharest, 2012, p. 167-170.
6. Mladin Gh., Mladin Paulina. Cultura arbuștilor fructiferi pe spații restrânse. București: Editura CERES. 1992, p. 32-173.
7. Sava Parascovia. Adaptation ability of the sorts of gooseberry in Republic of Moldova. Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine. Cluj-Napoca, Horticulture, 2008. Vol. 65, p. 283-286.
8. Mihăiescu G. Pomicultura specială. București, 1977, p. 326-328.
9. Lenuța Chira. Cultura arbuștilor fructiferi. București: Editura M.A.S.T. 2000, p. 98-139.

Producerea culturilor bacifere rămâne un obiectiv de perspectivă, care presupune perfecționarea și implementarea tehnologiilor noi de cultivare, recoltarea mecanizată a bachelor, mecanizarea tuturor lucrărilor posibile de întreținere a soiurilor cultivate, studierea și promovarea pe scară largă a celor mai valoroase soiuri care se remarcă prin însușiri organoleptice superioare, productivitate înaltă, de lungă durată și maturare timpurie.

10. Sava P., Gherasimova E., Tcaci V., Crivaia P. Research accumulation of nutrients in sea buckthorn fruits. Sesiunea de referate științifice cu participare internațională, cu tema: „Cercetarea pomicolă – o șansă pentru agricultura românească”. Fruit Growing Research. Vol. XXIX, Pitești, România, 2013, p. 32-35.
11. Sava Parascovia. Cercetări la cultura afinului în Republica Moldova. Simpozion științific Internațional „Agricultura modernă – realizări și perspective”, 80 de ani ai UASM. Lucrări științifice, vol. 36 (1). Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor. Chișinău, 2013, p. 136-139.
12. Айтжанова С. Д. Ягодные культуры. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2005, с. 31-32.
13. Anneliese Bauer. New results of breeding Ribes nidigrolaria: amphidiploids species hybrids between blackcurrant and gooseberry ISHS Acta Horticulturae 1985.
14. Barney, Danny, L. Currants, gooseberries and Josta-berries / Small Fruits in the home garden, part 1. Journal of Small Fruit and Viticulture, editor R. E. Grough, PhD, Vol. 4, nr. 1-2, 1996. Binghamton, p. 107-120.
15. Смирнов А. Сортоизучение черной смородины. Селекция и сортоизучение плодовых и ягодных культур. Тр. ЦГЛ, Т. 16, Мичуринск, 1975, с. 124-133.
16. Sava Parascovia. Studiu referitor la calitățile culturilor bacifere înrudite: agriș, coacăz negru și Josta. În: Revista Pomicultura, viticultura și vinificația. Chișinău, 2014, nr. 4 (52), p. 7-9.