

INFLUENȚA SOIULUI ASUPRA DEZVOLTĂRII ȘI FRUCTIFICĂRII POMILOR DE MĂR ÎN SISTEMUL SUPERINTENSIV DE CULTURĂ

Eugeniu GUDUMAC^{1*}, Olga GUDUMAC¹

¹Departamentul Horticultură și Silvicultură, SH – 221, Facultatea Științe Agricole, Silvicultură și ale Mediului, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Moldova

*Autorul corespondent: Eugeniu Gudumac, eugeniu.gudumac@h.utm.md

Îndrumător științific: Ananie PEȘTEANU, dr., conf. univ., FȘASM, UTM

Rezumat. Scopul cercetărilor constă în argumentarea agrobiologică a particularităților de dezvoltare și fructificare a pomilor din soiurile Gala Buckeye (martor), Jeromine, Fuji Fulbrax și Fuji San-Civ 51, altoite pe portaltoiul M9, în perioada de creștere și fructificare, pretabilitatea lor în sistemul superintensiv de cultură, care asigură o creștere a eficienței economice de producere a fructelor în livezile de măr. Pentru înființarea plantațiilor pomicole comerciale din zona de nord a Republicii Moldova de utilizat soiurile de măr, de perspectivă, așa ca Jeromine și Fuji San-Civ 51 altoite pe portaltoai cu vigoare mică de creștere în corelație cu distanțe mici de plantare.

Cuvinte cheie: parametri, ramuri anuale, fructe, număr, producție.

Introducere

Se estimează, că în prezent sunt plantate în jur de 2 mii hectare de livezi de mere superintensive, dar se prognozează ca suprafața lor peste 10 ani să constituie 8,5-10 mii hectare, iar productivitatea medie a plantației să fie de 55-60 t/ha.

Pentru aceasta, pomicultorii trebuie să-și schimbe viziunea privind sortimentul de soiuri și plantarea acelor varietăți de măr, ce au potențial de producere înalt și sunt deja cunoscute de consumatorii de pe piețele externe [1,2,6,9]. Schimbarea structurii sortimentale necesită investiții majore, precum și o perioadă de timp mai îndelungat [3,5,7,8,10]. Dacă ne bazăm pe sortimentul utilizat de fermierii din Europa la plantarea livezilor, înregistrăm că există un număr mare de soiuri de măr cu un potențial înalt spre export. Printre aceste soiuri putem enumera Gala, Fuji, Golden, Jonagold, Red Delicious cu clonele lor, dar și unele soiuri de club [4,11,12].

Material și metode de cercetare

Investigațiile au fost efectuate în livada comercială de măr a întreprinderii „Plaiul Bârlădean” SRL, plantată în preajma satului Bârlădeni, raionul Ocnița. Plantarea s-a efectuat cu pomi de măr în vârstă de doi ani, de tipul „knip boom”. Pe parcursul cercetărilor s-a studiat comportarea soiurilor Gala Buckeye (martor), Jeromine, Fuji Fulbrax și Fuji San-Civ 51, considerate la etapa respectivă ca soiuri de perspectivă pentru Republica Moldova. Pomii au fost altoiți pe portaltoiul M9 și conduși după coroana fus subțire. Distanța de plantare a fost de 3,5x0,8 m.

Fiecare variantă a inclus 4 repetiții amplasate pe teren randomizat. Numărul de pomi în fiecare repetiție – 8. Cercetările au fost efectuate în condiții de câmp și de laborator după metode în vigoare pentru îndeplinirea experiențelor cu speciile pomicole.

Prelucrarea statistică a indicilor principali s-a efectuat prin metoda dispersiei.

Rezultate și discuții

Parametrii productivi optimali ai coroanei pomilor în plantațiile superintensive de măr joacă un rol important în dezvoltarea pomilor, dar și asupra utilizării cât mai eficiente a tehnicii, a dezvoltării unei microstructuri roditoare constante, precum și a altor factori ce influențează asupra aspectului comercial al fructelor.

Cercetărilor efectuate au scos în evidență, că pomii din soiurile luate în studiu în anul 3 după plantare au înregistrat valori de 3,1-3,6 m înălțime, ce sunt caracteristice pentru astfel de tip de livezi, când la plantare se utilizează material săditor de măr cu vârsta de 2 ani de tipul „knip boom”.

Pe lungimea rândului, coroanele pomilor s-au unit între ele și au format un perete fructifer, iar pe lățimea lor, valoarea indicelui dat este influențat de vigoarea de creștere a particularităților biologice ale soiurilor luate în studiu, de numărul de ramuri formate, precum și de lungimea lor. Valori mai înalte ale lățimii coroanei au fost înregistrate la ambele clone ale soiului Fuji. Deci, la soiul Fuji Fulbrax valoarea indicelui luat în studiu a constituit 1,34 m, ceea ce se datorează lungimii medii mai mari a ramurilor anuale, atunci la soiul Fuji San-Civ 51, a înregistrat 1,32 m. Soiului Jeromine a înregistrat cele mai mici valori ale acestui indice (1,15 m), sau cu 14% mai mic comparativ cu soiul Gala Buckeye, considerat ca martor (1,25 m).

Este cunoscut că, pentru producerea un fruct de măr, este necesar de circa 30-40 frunze, sau aceasta este echivalent cu suprafața foliară de 20,0-30,0 mii m²/ha.

Rezultatele obținute demonstrează, că suprafața foliară a plantației de măr în anul 3 după plantare, la soiurile luate în studiu variază de la 22,7 mii m²/ha până la 29,4 mii m²/ha. În funcție de particularitățile biologice ale soiului luate în studiu, valoare mai mare ale indicelui cercetat s-a înregistrat la soiul Fuji Fulbrax – 29,4 mii m²/ha, ca rezultat al înregistrării și a celor mai mari indici ai parametrilor bioconstructivi a pomilor. În continuare, în descreștere se plasează soiul Gala Buckeye, considerat ca martor – 26,4 mii m²/ha, urmat de soiul Fuji San-Civ 51 – 25,1 mii m²/ha, și o valoare mai mică a acestui indice a fost raportată la soiul Jeromine – 22,7 mii m²/ha. Rezultatelor obținute denotă că suprafața foliară raportată la o unitate de suprafață se află în limitele caracteristice pentru livezile superintensive de măr.

Un alt indicator foarte important într-o plantație de măr este indicele foliar, care în anul de cercetare a înregistrat valori cuprinse între 2,3-2,9.

Tipul și numărul formațiunilor de rod constituie microstructura roditoare și pilonul de bază a unei recolte constante. Numărul formațiunilor de rod este corelat de particularitățile biologice ale soiului, modul de tăiere a pomilor și agrotehnica aplicată.

Cercetările efectuate, sau scos în evidență, că în coroana pomilor cu vârsta de 3 de la plantare, soiurile studiate au format de la 93 până la 110 formațiuni de rod. Soiurile Gala Buckeye și Fuji San-Civ 51 s-au evidențiat printr-un număr mai mare de formațiuni de rod dezvoltate pe pomi. Celelalte două soiuri au înregistrat un număr mai mic de formațiuni de rod, ceea ce denotă că fiecare soi, în mod separat, are specificul său de a se garnisi cu microstructura roditoare.

Numărul fructelor, precum și greutatea medie a unui fruct în coroana pomilor de măr reprezintă productivitatea pomului. Numărul fructelor pe un pom la soiurile luate în studiu diferă în funcție de particularitățile biologice ale soiului și a variat de la 68 până la 77 buc/pom (Tab.1). Soiul Fuji San-Civ 51 a înregistrat un număr mai mare de fructe pe pom – 77 buc/pom. În cadrul soiului Fuji Fulbrax, numărul de fructe înscris în coroana pomilor a fost cel mai mic și a constituit 68 buc/pom, ce a atras după sine și o creștere mai excesivă a macrostructurii vegetative comparativ cu celelalte soiuri luate în studiu. Soiul Gala Buckeye (martor) și soiul Jeromine au înregistrat valori medii comparativ cu celelalte soiuri luate în studiu, constituind 73, și respectiv, 69 buc/pom.

Greutatea fructelor este influențată de corectitudinea efectuării lucrărilor agrotehnice, soiul cultivat, precum și factorii de mediu. Valori mai înalte a acestui indice au fost înregistrate la soiul Jeromine (159,0 g), urmat de soiul Fuji Fulbrax (152,0 g), soiul Gala Buckeye (145,9 g) și la final, cea mai mică greutate medie a unui fruct a fost înscrisă în cadrul soiului Fuji San-Civ 51 (142,0 g). Deci, observăm că a fost înregistrată o corelație între greutatea medie a unui fruct și numărul lor în cadrul pomului, având la bază particularitățile biologice ale soiului.

Cea mai mare producție de fructe a fost înregistrată la soiul Jeromine, cu o recoltă medie pe pom de 10,97 kg/pom, fiind mai mare cu 3% față de soiul Gala Buckeye, considerat ca martor. Dacă comparăm producția de fructe de pe pom în funcție de particularitățile biologice ale soiurilor luate în studiu, se observă că valoarea acestui indice joacă în limitele de $\pm 3\%$ față de varianta martor. Această legitate la rândul său se reflectă direct și asupra producției de fructe la o unitate de suprafață.

Tabelul 1

Productivitatea plantației de măr în funcție de particularitățile biologice ale soiului

Soiul	Numărul fructelor, buc/pom	Greutatea medie, g	Producția de fructe		Diferența în % față de martor
			kg/pom	t/ha	
Gala Buckeye (m)	73	145,9	10,65	38,03	100,0
Jeromine	69	159,0	10,97	39,17	103,0
Fuji Fulbrax	68	152,0	10,33	36,89	97,0
Fuji San-Civ 51	77	142,0	10,93	39,03	102,6
LDS 5%	2,7	6,7	0,21	1,63	-

Dacă raportăm recolta de fructe obținută pe un pom la o unitate de suprafață, atunci se poate de menționat faptul că recolta de fructe pe hectar în anul 3 de la plantare este în limitele de 36,89 – 39,17 t/ha.

Deci, soiurile care au înregistrat cea mai mare producție de fructe la o unitate de suprafață au obținut valori mai mici la indicii principali de creștere a soiurilor luate în studiu. Și vice-versă, soiurile care au înregistrat recolte mai mici au obținut valori mai mari a indicatorilor principali de creștere a pomilor în livadă.

Concluzii

Rezultatele obținute ne permit de recomandat producătorilor de fructe din zona de nord a țării să utilizeze soiuri de perspectivă la înființarea plantațiilor pomicole comerciale ca: Jeromine și Fuji San-Civ 51 altoite pe portaltolul M9 și distanțe mici de plantare.

Necătând că soiul Gala Buckeye, considerat ca soi martor este foarte productiv și doar cu câțiva ani în urmă a fost introdus în Catalogul soiurilor de plante, rezultate tehnologice înalte din punct de vedere tehnologic au înregistrat și alte soiuri luate în studiu.

Clonul Fuji San-Civ 51 a înregistrat o productivitate mai înaltă în comparație cu clonul Fuji Fulbrax, are o colorație mai intensă a fructelor și fructele sunt după dimensiuni mai mici în comparație cu soiul Fuji Fulbrax. Acest aspect trebuie luat în considerație la înființarea livezilor comerciale și la recomandarea lucrărilor tehnologice destinate sporirii calităților comerciale a fructelor.

Referințe

1. BABUC, V., PEȘTEANU, A., GUDUMAC, E., CUMPANICI, A. *Ghid privind producerea merelor în sistemul superintensiv de cultură*. Chișinău, 2009.
2. BABUC, V. *Pomicultura*. Chișinău, 2012.
3. BABUC V., PEȘTEANU A., GUDUMAC E., CUMPANICI A. *Producerea merelor*. Chișinău: Bons Offices, 2013.
4. BADIU, D., ARION, F.H., MURESAN, L. C., LILE, R., MITRE, V. Evaluation of economic efficiency of apple orchard investments. In: *Acta Horticulturae* 7: 10521-10533.
5. BUCARCIUC, V. *Soiuri de măr de perspectivă*. Chișinău, 2015.
6. CIMPOIEȘ, GH. *Cultura mărului*. Chișinău, Editura „Bons Offices”, 2012.
7. PEȘTEANU, A. CROITORU, A., GUDUMAC, E. Creșterea și fructificarea unor soiuri în plantațiile de măr. In: *Horticultură – știință, calitate, diversitate și armonie. Lucrări științifice. UȘAMV Iași*, 2005, vol. 48 (seria horticultură), pp.107-111.
8. PEȘTEANU, A. Eficiența economică a investițiilor capitale la fondarea plantațiilor cu pomi de tipul „knip-baum”. In: *Lucrări științifice. UASM*. 2007, vol. 15(1), pp. 117-121.
9. PEȘTEANU, A. Pretabilitatea soiurilor de perspectivă pentru sistemul superintensiv de cultură a mărului. In: *Lucrări științifice. UASM*. 2008, vol. 16, p. 77-80.
10. PEȘTEANU, A., CROITOR, A. Productivitatea livezii superintensive de măr în funcție de soi, modul de conducere și tăiere a pomilor. In: *Agricultura Moldovei*. 2009, nr. 4-5, pp.14-16.
11. PETRE GH., PETRE VALERIA, ASĂNICĂ A. Increasing the economic performance by

- promoting high-density apple orchards in the dâmbovița fruit basin. In: *Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXII*, 2018. pp.169-173.
12. REIG, G., J. LORDAN, M. MIRANDA, S.A. HOYING, M. FARGIONE, G. REGINATO, D.J. DONAHUE, P. FRANCESCATTO, G. FAZIO, AND T. ROBINSON. Long-term performance of ‘Gala’, Fuji’ and ‘Honeycrisp’ apple trees grafted on Geneva rootstocks and trained to four production systems under New York State climatic conditions. In: *Scientia Hort.*, 2019, 246, pp. 506–517.