

# COMPORTAREA MĂRULUI ÎN DIVERSE STRUCTURI DE PLANTAȚII

## APPLE TREE RESPONSE TO DIVERSE STRUCTURES OF PLANTATIONS

A. PEȘTEANU

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

**Abstract:** *The investigations were made on an apple-tree plantation in 1997 on the varieties Idared and Ionagold grafted on the rootstock M 9. There have been studied the following variants:  $V_1$  – in the single lines and vertical plan formed by the life thin spindle. The trees placement systems are 4 x 1,5 m (m);  $V_2$  - in the single lines and vertical plan formed by the life thin spindle. The trees placement systems are 4 x 0,75 m; in the single lines and vertical plan formed by the life thin spindle. The trees placement systems are 4 x 1,5 m; in the single lines and vertical plan formed by the life thin spindle. The trees placement systems are 4 x 1,5 m;  $V_3$  - in the single lines and in two oblique plans formed by the life thin spindle. The trees placement systems are 4 x 0,75 m.*

*It was established that the most effective for farm orchard is single lined and two oblique plans formed life thin spindle where the average harvest for five years at the Idared variety was 26.5 t/ha and the Ionagold variety- 23.2 t/ha.*

Strategia principală în dezvoltarea pomiculturii Republicii Moldova constă în exploatarea mai eficientă a plantațiilor existente cu un potențial productiv neepuizat și înlocuirea lor treptată cu noi structuri de plantații care vor utiliza la maximum factorii ecologici, tehnologici și economici realizând producții mari de fructe competitive cât pe piața internă atât și pe piața externă (1, 4, 7).

Pentru soluționarea acestei sarcini sau studiat diverse moduri de amplasare a rândurilor pe teren, coronamentului în spațiu (3, 4, 6), sistema de conducere a coroanelor (3, 8) și densitatea de plantare (2, 4). Rezultatele obținute relevă prioritatea livezilor cu coronament în două planuri oblice alcătuit din palmetă liber aplatizată (3). Însă ponderea sporită a sarpantelor cu lemn multianual nu permite utilizarea la maximum a potențialului productiv în comparație cu alte forme de coroană cu structuri reduse (4, 6).

### MATERIAL ȘI METODĂ

Investigațiile s-au îndeplinit pe sectorul experimental a Institutului de Cercetări pentru Pomicultură într-o livadă înființată în primăvara anului 1997 cu pomi de măr în vârstă de un an de soiurile Idared și Ionagold altoite pe portaltoiul M9.

Pentru stabilirea celor mai productive structuri de plantație pentru soiurile de măr luate în studiu și comportarea lor în condițiile ecologice ale țării noastre s-au investigat următoarele variante:

$V_1$  - structură solitară cu coronament într-un plan vertical format din fus subțire ameliorat. Distanțan de plantare 4 x 1,5m (m).

V<sub>2</sub> - structură solitară cu coronament într-un plan vertical format din fus subțire ameliorat. Distanțan de plantare 4 x 0,75m .

V<sub>3</sub> - structură solitară cu coronament în două planuri oblice format din fus subțire ameliorat. Distanțan de plantare 4 x 0,75m.

Fiecare variantă include 4 repetiții. Numărul de pomi în fiecare repetiție 8. S-a studiat caracteristicile de bază a ansamblului vegetativ și productivitatea plantației. Cercetările au fost efectuate în condiții de câmp și de laborator după metode acceptate de îndeplinire a experiențelor cu plantele pomicole.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Structura geometrică a plantației este unul din indicatorii determinativi ai utilizării factorilor ecologici și tehnologici în formarea productivității și rentabilității producției pomicole. Caracteristicile fitometrice de bază ale structurii plantației pomicole sunt: valorificarea suprafeței de nutriție, volumul producției, suprafața laterală și indicele foliar a ansamblului vegetativ.

Investigațiile efectuate (tabelul 1) ne demonstrează că valorificarea suprafeței de nutriție depinde de amplasarea macrostructurii vegetale în cadrul plantației. La amplasarea pomilor în rânduri solitare cu coronament într-un plan vertical format după sistemul fus subțire ameliorat cu pomi plantați pe distanța de plantare 4x1,5m și 4x0,75 m la soiul Idared valorificarea terenului constituie 49,3 - 49,8 %, iar la soiul Ionagold la 48,9 - 50,1 %. Rezultate similare în investigațiile sale au obținut V.Balan (1997), V.Babuc (2000) și Gh. Cimpoies (2000).

Tabelul 1

Caracteristicile de bază a ansamblului vegetativ a plantației de măr

Varianta	Valorificarea suprafeței de nutriție, %	Volumul productiv, mii m <sup>3</sup> /ha	Suprafața laterală, mii m <sup>2</sup> /ha	Indicele foliar
<b>Soiul Idared</b>				
V <sub>1</sub> (m)	49,8	6,05	12,72	1,47
V <sub>2</sub>	49,3	6,85	10,74	1,81
V <sub>3</sub>	61,8	10,38	19,38	2,35
<b>Soiul Ionagold</b>				
V <sub>1</sub> (m)	50,1	6,11	12,82	1,52
V <sub>2</sub>	48,9	6,96	10,92	1,85
V <sub>3</sub>	62,8	10,56	19,51	2,39

Pentru folosirea mai rațională a terenului destinat livezilor unii cercetători (3, 5, 8) propun de a moderniza structura plantațiilor ce va permite majorarea indicelui în studiu. Calculele efectuate ne demonstrează ca la soiul Idared, la amplasarea pomilor în rânduri solitare cu coronament în două planuri oblice format după sistemul fus subțire ameliorat valorificarea terenului a constituit 61,8 %. La soiul Ionagold legitatea expusă se menține și indicele în studiu se majorează pînă la 62,8 %. Majorarea proiecției coroanelor permite o utilizare mai eficientă a factorilor ecologici ce sporește recolta de fructe în comparație cu celelalte variante luate în studiu (tabelul 2).

Volumul productiv și suprafața laterală a coronamentului depind direct de modul de amplasare a ansamblului vegetativ și distanța de plantare a pomilor. Varianta cu amplasarea coronamentului în două planuri oblice la ambele soiuri înregistrează o majorare corespunzător cu 71,5% și 44,3 % în comparație cu varianta martor.

Variantele cu același număr de pomi (3330 buc.) la o unitate de suprafață ( $V_2$ ,  $V_3$ ), însă cu diferit mod de amplasare a coronamentului influențează asupra caracteristicilor de bază a ansamblului vegetativ a structurii geometrice a plantației de măr. La amplasarea coronamentului în două planuri oblice, soiul Idared valorifică suprafața de nutriție cu 25,3% mai rațional în comparație cu amplasarea pomilor într-un plan vertical iar volumul productiv și suprafața laterală se majorează corespunzător cu 51,3% și 71,1%. Legitatea expusă este în vigoare și pentru soiul Ionagold indicii în studiu constituind corespunzător 28,4; 51,7 și 69,5%.

Structura solitară cu coronament în două planuri oblice a fost net superioară și conform indicelui foliar. La amplasarea coronamentului în două planuri oblice indicele foliar la soiul Idared constituie 2,35, iar la soiul Ionagold -2,39 majorându-se corespunzător cu varianta martor cu 59,8 și 57,2%. La amplasarea coronamentului într-un plan vertical cu distanța de plantare 4x0,75m indicele foliar a ocupat o poziție intermediară.

Recolta de fructe depinde de particularitățile biologice ale soiului și modul de amplasare a coronamentului (tabelul 2)

Tabelul 2

Recolta de mere în funcție de structura plantației

Varianta	Anii					Media pe anii 2000-2004, t/ha
	2000	2001	2002	2003	2004	
<b>Soiul Idared</b>						
$V_1$ (m)	9,3	14,0	13,5	18,1	20,6	15,1
$V_2$	18,0	21,6	20,0	24,3	25,6	21,9
$V_3$	17,6	26,6	22,9	30,9	34,6	26,5
<b>Soiul Ionagold</b>						
$V_1$ (m)	5,1	10,6	12,8	17,3	18,8	12,9
$V_2$	11,3	16,6	19,9	24,0	23,3	19,0
$V_3$	10,3	20,6	23,3	29,9	32,3	23,2

Pomii de soiul Idared au intrat pe rod în anul 3 după plantare (1999), însă temperaturile scăzute din luna mai au influențat negativ asupra recoltei. Pomii au intrat pe rod economic în anul 4 după plantare. În anul dat recolta depinde de soi și densitatea plantării pomilor. Astfel la soiul Idared recolta de fructe crește de la 9,3 t/ha în varianta martor pînă la 18,0 t/ha în cazul amplasării coronamentului într-un plan vertical ( $V_2$ ) și pînă la 17,6 t/ha în plantația cu coronament în două planuri oblice ( $V_3$ ). Soiul Ionagold a înregistrat corespunzător recolta de 5,1; 11,3 și 10,3 t/ha. Aceasta se explică prin faptul că distanța de plantare în varianta martor este de două ori mai mare în comparație cu celelalte variante.

Din anul 2001, amplasarea coronamentului în spațiu influențează asupra recoltei de fructe. Amplasarea coronamentului într-un plan vertical cu distanța de plantare 4x0,75 m și în două planuri oblice majorează recolta la soiul Idared corespunzător cu 54,2 și 90,0 %, în comparație cu varianta martor. La soiul Ionagold majorarea aceasta a constituit 56,6 și 94,3 %.

Cu vârsta, în anul 2004 legitatea expusă mai sus este valabilă, însă diminuarea recoltei pe variantele în studiu la soiul Idared a constituit 24,2 și 67,9 %, iar la soiul Ionagold 23,9 și 71,8 %.

Recolta medie de fructe pe anii 2000-2004 ne demonstrează că în variantele cu aceeași densitate de plantare prioritate are structura solitară cu coronament în două planuri oblice comparativ cu cea într-un plan vertical. Diferența dintre recolta de fructe la variantele date la soiul Idared a constituit 4,6 t/ha, iar la soiul Ionagold 4,2 t/ha.

## CONCLUZII

Caracteristicile fitometrice principale ale structurii plantației pomicele depind de modul de amplasare a ansamblului vegetativ și distanța de plantare a pomilor.

Alegerea corectă a structurii plantației și amplasării în spațiu a coronamentului permite obținerea recoltelor înalte de fructe prin utilizarea la maximum a factorilor ecologici, tehnologici și economici.

Nu mai plantațiile cu structură solitară, coronament în două planuri oblice și pomii conduși după sistema de formare fus subțire ameliorat asigură o recoltă de fructe mai înaltă în comparație cu cele într-un plan vertical.

## BIBLIOGRAFIE

1. Babuc V., 2000, *Arhitectonica plantației pomicele – factor determinativ al productivității. Probleme și perspective în pomicultură*, Chișinău, p. 22-29.
2. Balan, V., 1997, *Sporirea productivității mărului în baza ameliorării structurii plantației și tăierii pomilor.. Autoref. tezei de doctor habilitat în științe agricole*, Chișinău, 31 p.
3. Cimpoieș Gh., 2000, *Conducerea și tăierea pomilor*, Chișinău, 272 p.
4. Cepoiu N. , 1995, *Un concept nou de tăiere folosit în construcția coroanei merilor plantați în densități mari. Lucrări științifice UASM*, Chișinău, vol. 3, p.89-93.
5. Peșteanu A., 2004, *Contribuții la desăvârșirea sistemului de cultură a mărului. Cercetări în Pomicultură, ICP*, Chișinău, vol. 3, p.105-113.
6. Weber M. S., 2001, *Optimizing the tree density in apple orchards on dwarf rootstocks*. Acta Hort. 557. p. 229 - 234.
7. Widmer A., Krebs C., 2001, *Influence of planting density and tree form on yield and fruit quality of "Golden Delicious" and "Royal Gala" apples*. Acta Hort. p. 235- 241.
8. Vercammen, Y., Boonen, P., 1997, *Systemes de plantation et de taille pour le pommier Jonagold*. Le fruit belge, nr. 469, p. 141-149.