

4. Regulatorul de creștere cu acțiune retardantă Regalis 10 WG prin diminuarea cantității, lungimei medii și însumate a ramurilor anuale în coroana pomilor permite de a micșora gradul de tăiere și a schimba structura coronamentului.

BIBLIOGRAFIE

1. BABUC V., PEȘTEANU A., GUDUMAC E., CUMPANICI A. Producerea merelor. Chișinău, 2013, 240 p.
2. BALAN V., CIMPOIEȘ Gh, BARBĂROȘIE M. Pomicultura. Chișinău: Museum, 2001, 453 p.
3. BASAK A. Growth and fruiting of 'Elstar' apple trees in response to prohexadione calcium depending on the rootstock. 2004. Acta Hort. 653. p. 117–125.
4. CIMPOIEȘ Gh. Cultura mărului. Chișinău, Editura „Bons Offices”, 2012, 380 p.
5. COSTA G., ANDREOTTI M. C., SABATINI E., BREGOLI A. M., BOMBEN C., VIZZOTTO G. The effect of prohexadione–Ca on tree growth and fireblight suppression in apple and pear. 2000. Proc. 27th Plant Growth Regul. Soc. Amer. 27. p. 253–258.
6. GHENA N., BRANIȘTE N. STĂNICĂ FI. Pomicultura generală. București, Ed. MatrixRom, 2004, p. 324-326.
7. GLENN D. M., MILLER S. S., Effect of Apogee on growth and whole-canopy photosynthesis in spur 'Delicious' apples trees. 2005. HortScience 40. p. 397–400.
8. GREENE D.W. The effect of prohexadione– calcium on fruit set and chemical thinning of apple trees. 2007. HortScience 42. p.1361–1365.
9. PEȘTEANU A., CROITOR A. Productivitatea livezii superintensive de măr în funcție de soi, modul de conducere și tăiere a pomilor. În: Agricultura Moldovei. 2009, nr. 4-5, p.14-16.

CZU: 634.11:5631.542.14

PRODUCTIVITATEA PLANTAȚIEI DE MĂR PRIN UTILIZAREA DIFERITOR METODE DE RĂRIRE A ORGANELOR REPRODUCTIVE

PEȘTEANU A.

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Summary. The research was made in the orchard company SRL "Codru-ST" in village Rassvet, district Strășani. The orchard was planted in autumn of 2004, with two years old tree, such as "knip-baum". The planting distance is 3.25 x1.20 m. In 2011, it was studied the influence of different thinning methods of reproductive organs Idared variety grafted on M9 rootstock.

According with supplied growth regulators intended for chemical thinning of reproductive organs was developed the following scheme: no thinning (c); manual thinning; Pomonit 050SL - 0.4 l/ha; Dirager - 0.3 l/ha; Metamitron - 3.5 l/ha; Dira Max LG - 2.5 l/ha and Dira Max LG 3.5 l/ha.

It was found out that those different normalization methods that were developed have positively influenced the number and average weight of fruits, fruits quantity and quality. The most effective thinning preparations of reproductive organs of given variety are considered Dirager in dose 0.3 l/ha and Dira Max LG in dose 2.5 l/ha.

Key words: apple, methods, orchard, quality, quantity, thinning, , variety, weight.

INTRODUCERE

Obținerea unei producții mari de fructe, de calitate superioară poate fi înregistrată numai prin utilizarea tehnologiilor moderne aplicate adecvat, în conformitate cu condițiile naturale, economice, specifice fiecărui sector de teren în parte (V. Babuc, 2012; V. Balan ș.a., 2001; Gh. Cimpoieș, 2012).

Normarea încărcăturii de rod este operațiunea tehnologică prin care se reglează încărcătura de fructe pentru a obține o producție cât mai mare, constantă an de an și de calitate înaltă. (V. Babuc ș. a., 2013; A. Peșteanu, 2007).

Există mai multe metode de rărire a fructelor, însă cele mai răspândite la cultura mărului sunt: răirirea manuală și răirirea chimică a fructelor (V. Babuc ș. a., 2013; V. Balan, S. Vamășescu , 2011; Gh. Cimpoieș, 2012).

Răirirea chimică, se practică pe larg în țările cu pomicultura dezvoltată. Pentru aceasta, se utilizează preparate chimice a căror ingrediente active sunt: NAD (Amid Thin W; Diramid; Dirigol N;Geramid - New), ANA (Dirado; Dirager; Nokad; Pomonit Super 050 SL), 6-Benziladenină

(Brancher-Dirado; Accel, Paturyl 100 SL, MaxCel), Etefon (Ethrel 480 SL; Agrostyim 480 SL, Cerone 480SL), acid giberelinic, etc., sau diferite combinații dintre aceste preparate: ANA+BA (Bioprzerzedzacz 060 SL, Dira Max LG) Etefon+ANA, Etefon+BA, etc. (V. Babuc ș. a., 2013; A. Basak, 2004).

Dozele de aplicare a preparatelor, cât și termenii, variază în funcție de tipul preparatului utilizat sau combinația lor, soi, zonă, vârsta pomilor, condițiile climaterice, etc. (V. Babuc ș. a., 2013; Gh. Cimpoieș, 2012).

Scopul investigațiilor a fost de a stabili influența diferitor metode de rărire a fructelor asupra cantității și calității producției la soiul Idared altoit pe portaltoiul M9.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările s-au efectuat în livada superintensivă de măr a întreprinderii SRL „Codru -ST”, plantată în preajma satului Rassvet, raionul Strășăni. Plantarea s-a efectuat în toamna anului 2004, cu pomi de 2 ani, de tipul “knip-baum”. În perioada anului 2011 s-a studiat influența diferitor metode de normare a organelor reproductive la soiul Idared altoit pe portaltoiul M9. Distanța de plantare 3,25x1,20 m.

Tabelul 1. Schema experiențelor privind normarea încărcăturii cu fructe prin diferite metode de rărire

Nr. d/o	Variantele experienței	Ingredient activ	Modul de aplicare
1.	Fără rărire (martor)	-	-
2.	Răirerea manuală	-	S-a efectuat după căderea fiziologică a lor, când fructele aveau 1,5-2,0 cm în diametru.
3.	Pomomit 050SL, 0,4 l/ha	ANA (50g/l)	Stropire, la căderea a 70% de petale.
4.	Dirager, 0,3 l/ha	ANA (37g/l)	Stropire, fructului central în diametru 8-9mm.
5.	Metamitron, 3,5 l/ha	Metamitron	Stropire, fructului central în diametru 10-15mm.
6.	Dira Max LG, 2,5 l/ha	6BA (41g/l) ANA (4,1g/l)	Stropire, fructului central în diametru 10-15mm.
7.	Dira Max LG, 3,5 l/ha	6BA (41g/l) ANA (4,1g/l)	Stropire, fructului central în diametru 10-15mm.

În conformitate cu regulatorii de creștere din dotare destinați pentru răirerea chimică a organelor reproductive a fost elaborată următoarea schemă a experiențelor (tab. 1).

Amplasarea parcelelor s-a făcut în blocuri, fiecare variantă având 4 repetiții. Fiecare repetiție era constituită din 7 pomi. La hotare între parcelele și repetițiile experimentale s-au lăsat câte 1 pom netratat, pentru a evita suprapunerea unor variante sau repetiții în timpul efectuării tratamentelor.

Cantitatea de soluție la un pom a constituit 0,4-0,5 litri, reieșind din numărul de pomi la o unitate de suprafață și cantitatea de apă recomandată de 1000 l/ha.

Cercetările au fost efectuate în condiții de câmp și de laborator după metoda acceptată de îndeplinire a experiențelor la culturile pomicele cu regulatori de creștere.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cantitatea și producția de fructe, sunt niște indicatori ce ne demonstrează, cum au fost efectuate diverse lucrări agrotehnice și alte operațiuni tehnologice în plantație de măr (V. Babuc, 2012; V. Balan ș.a., 2001; Gh. Cimpoieș, 2012).

Investigațiile efectuate (tab. 2), ne demonstrează, că cea mai mare cantitate de fructe s-a înregistrat în varianta martor, fără răirerea fructelor, unde indicele în studiu a constituit 245 buc/pom.

Pe varianta rãrire manualã și variantele rãrire chimicã a organelor reproductive s-a înregistrat o diminuare mai mare a cantitãții de fructe 64-154 buc. Aceasta, ne demonstreazã, cã diferite metode de normare a încãrcãturii de rod influențeazã diferențiat asupra cantitãții de fructe în coroana pomului.

În varianta rãrire manualã cantitatea de fructe a constituit 88 buc/pom, de 2,78 ori mai puține, comparativ cu varianta martor.

În cazul tratãrii pomilor cu regulatori de creștere Dira Max LG în doza 3,5 l/ha, Metamitron în doza 3,5 l/ha și Pomonit 050SL în doza 0,4 l/ha cantitatea de fructe a diminuat cu 20,5-27,3%, comparativ cu varianta rãrire manualã constituind respectiv 64; 69 și 70 buc/pom.

Dintre variantele cu utilizarea regulatorilor de creștere valori mai mari comparativ cu celelalte variante s-au înregistrat, când tratãrile s-au efectuat cu preparatele Dirager în doza 0,3 l/ha și Dira Max LG în doza 2,5 l/ha, cantitatea de fructe constituind respectiv 123 și 154 buc/pom.

Masa medie a unu fruct diferã de numãrul de fructe din coroanã și epoca când s-a efectuat tratarea cu regulatorul de creștere. Investigațiile efectuate, ne demonstreazã, cã cea mai micã masã medie a unu fruct s-a înregistrat în varianta fãrã rãrire - 104,2 g.

Pe celelalte variante luate în studiu numai la utilizarea regulatorului de creștere Dira Max LG în doza 2,5 l/ha și Dirager în doza 0,3 l/ha, masa medie a fost mai mica de 200 g și a constituit respectiv 170,0 și 197,0 g. În celelalte variante masa medie a fructelor a înregistrat valori superioare constituind 229,6 - 267,5 g.

Tabelul 2. Influența metodei de normare a încãrcãturii de rod asupra producției de fructe în coroana pomilor de măr

Variantele experienței	Cantitatea de fructe, buc/pom	Masa medie, g	Producția de fructe		În % față de varianta martor
			kg/pom	t/ha	
Fãrã rãrire (m)	245	104,2	25,53	65,45	100,0
Rãrire manualã	88	229,6	20,20	51,79	79,1
Pomonit 050SL, 0,4 l/ha	70	247,8	17,35	44,48	67,9
Dirager 0,3 l/ha	123	197,0	24,33	62,12	94,9
Metamitron 3,5 l/ha	69	267,5	18,46	47,33	72,3
Dira Max LG 2,5 l/ha	154	170,0	26,18	67,12	102,5
Dira Max LG 3,5 l/ha	64	248,2	15,88	40,70	62,2
LDS 5%	3,2	8,7	1,37	2,27	-

Cea mai mare producție de fructe la un pom și la o unitate de suprafață s-a înregistrat în varianta Dira Max LG în doza 2,5 l/ha, unde indicii menționați au constituit respectiv 26,18 kg/pom și 67,12 t/ha, ori o majorare comparativ cu varianta martor cu 2,5%. În continuare, în descreștere se plaseazã varianta martor, fãrã rãrire, cu valori de 25,53 kg/pom și 65,45 t/ha.

În cazul variantei rãrire manualã, productivitatea unu pom a constituit 20,20 kg, iar la o unitate de suprafață 51,79 t/ha, ori o diminuare cu 20,9% comparativ cu varianta martor. Producții, în jur de 45 t/ha s-au înregistrat și în variantele tratate cu regulatorul de creștere Pomonit 050SL în doza 0,4 l/ha - 44,48 t/ha și Metamitron în doza 3,5 l/ha - 47,33 t/ha.

Investigațiile efectuate demonstreazã cã între ponderea fructelor în funcție de diametrul lor și variantele experienței persistã o influență directã. Cu cât cantitatea de fructe în coroanã este mai mare cu atãt ponderea fructelor cu diametrul mai mic se majoreazã.

În varianta martor, fãrã rãrire, cea mai mare pondere de fructe se plaseazã în clasa cu diametrul 61 - 65 mm - 38,7 %, apoi în descreștere se plaseazã cele cu diametrul 66 -70 mm -

33,2%, cele cu diametrul 71 - 75 mm - 19,8 % și cea mai mică pondere au avut-o fructele cu diametrul 56 - 60 mm - 8,3% (tab. 3). Deci, fructele de categoria I; II și cele de categoria extra de calitate au constituit 53,0 % din producția totală. Restul fructelor au fost necondiționate și au fost livrate la întreprinderile de prelucrare a materiei prime.

Rărirea manuală a organelor reproductive a influențat pozitiv la sporirea calității fructelor. Ponderea fructelor cu diametrul 66 - 70 mm a constituit 2,8%, iar restul, 97,2 % se atribuie la categoria extra de calitate. Diametrul mediu a fructelor în varianta dată a constituit 83,8 mm,

În cazul normării încărcăturii de rod prin metoda chimică, înregistrăm o diminuare, ori o majorare neînsemnată a calității în comparație cu varianta rărire manuală.

Valori mai mici comparativ cu varianta rărirea manuală s-au înregistrat în cazul tratării cu regulatorul de creștere Dirager în doza 0,3 l/ha și Dira Max LG în doza 2,5 l/ha. Fructele cu diametrul 61-65 mm au constituit 2,7 - 5,0%, cele cu diametrul 66-70 mm - 3,5 - 12,5 % și fructele cu diametrul mai mare de 71 mm a constituit 82,5-93,8 %. Recolta de fructe de categoria extra a constituit 55,37 t/ha, în cazul tratării cu Dirager în doza 0,3 l/ha și 58,26 t/ha în cazul tratării cu Dira Max LG în doza 0,75 l/ha. Diametrul mediu a fructelor a constituit pe variantele menționate, respectiv 79,3 și 75,2 mm.

Practic, la nivelul variantei rărirea manuală se plasează variantele tratare cu regulatorul de creștere Metanitron și cu Dira Max LG în doza 3,5 l/ha, unde fructele cu diametrul 66-70 mm au constituit 2,0-2,2%, iar restul au fost de categoria extra de calitate.

Cea mai înaltă calitate a fructelor după diametrul lor a fost înregistrată în rezultatul tratării cu Pomonit 050SL în doza 0,4 l/ha, unde ponderea fructelor cu diametrul de 66-70 mm a constituit, respectiv 0,6% iar restul fructelor se atribuie la categoria extra de calitate.

Tabelul 3. Influența metodei de normare a încărcăturii de rod asupra redistribuirii fructelor în funcție de diametrul lor la pomii de măr

Variantele experienței	Ponderea fructelor (%) în funcție de diametrul (mm) lor							Diametrul mediu, m
	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	< 85	
Fără rărirea (m)	8,3	38,7	33,2	19,8	-	-	-	63,7
Rărirea manuală	-	-	2,8	7,5	17,6	21,0	50,9	83,8
Pomonit, 0,4 l/ha	-	-	0,6	3,7	14,8	21,2	59,6	85,4
Dirager 0,3 l/ha	-	2,7	3,5	11,2	22,3	38,2	22,1	79,3
Metamitron 3,5 l/ha	-	-	2,0	2,8	5,8	28,7	60,7	85,4
Dira Max LG 2,5 l/ha	-	5,0	12,5	24,1	26,8	21,3	10,3	75,2
Dira Max LG 3,5 l/ha	-	-	2,2	3,9	14,9	15,6	63,4	84,7

Rezultate obținute ne demonstrează, că în variantele unde s-a efectuat rărirea manuală și rărirea chimică, majoritatea fructelor se atribuie la categoria I și extra de calitate. Numai în variantele Dirager în doza 0,3 l/ha și Dira Max LG în doza 2,5 l/ha, un procent neînsemnat de fructe se atribuie la cele cu diametrul 61-65 mm.

Fructe cu diametrul mai mare de 85 mm, sunt fructe dificile pentru păstrare, deoarece ele cel mai ușor se alterează sub influența bolilor criptogamice și fiziologice ce pot surveni în perioada de păstrare în frigider.

CONCLUZII

1. Cea mai mare cantitate de fructe între variantele cu rărire manuală și chimică s-au obținut la tratarea cu preparatul Dirager în doza 0,4 l/ha - 123 buc/pom și cu Dira Max LG în doza 2,5 l/ha – 154 buc/pom. În variantele respective s-a înregistrat și o masă a fructelor mai constantă, care corespunde particularităților biologice ale soiului constituind, respectiv 170,0 și 197 g.

2. Cele mai mici recolte s-au înregistrat în variantele tratate cu Dira Max LG în doza 3,5 l/ha, Pomenit 050SL în doza 0,4 l/ha și Metaritrom în doza 3,5 l/ha. Cele mai înalte producții s-au înregistrat în varianta martor – 65,45 t/ha, tratare cu Dirager în doza 0,3 l/ha - 62,12 t/ha și varianta Dira Max LG în doza 2,5 l/ha - 67,12 t/ha.

3. Rărirea manuală și chimică a organelor reproductive la pomii de măr de soiul Idared a influențat pozitiv asupra calității fructelor și reînfloriirii în anul ulterior.

BIBLIOGRAFIE

1. BABUC V. Pomicultura. Chișinău, Editura "Tipografia Centrală" 2012, 662 p.
2. BABUC V., PEȘTEANU A., GUDUMAC E., CUMPANICI A. Producerea merelor. Chișinău, 2013, 240 p.
3. BALAN V., Cimpoieș Gh., Barbăroșie M. Pomicultura. - Chișinău, 2001, 453 p.
4. BALAN V., VĂMAȘESCU S. Increase quantity and quality of apple fruit by normalization of load by different methods of thinning. *Lucrari științifice Seria B- LV- 2011. Universitatea de Științe Agronomice și Medicina Veterinară. București, 2011. Seria Horticultură, p. 352 - 357.*
5. BASAK A. Fruit thinning by Using Benzyladenine (BA) with Ethephon, ATS, NAA, Urea and Carbaryl in Some Apple Cultivars. 2004, *ACTA HORT.* 653, p. 99-106.
6. CIMPOIEȘ Gh. Cultura mărului. Chișinău, Editura „Bons Offices”, 2012, 380 p.
7. PEȘTEANU A. Stabilirea încărcături optime de rod la unele soiuri de măr. *Lucrări științifice / Univ. Agrară de Stat din Moldova. Chișinău, 2007, vol. 15 (1), p.117-121.*

CZU: 634.11:631.542.32

CARACTERISTICILE FITOMETRICE DE BAZĂ ALE PLANTAȚIEI DE MĂR CU CORONAMENTUL ÎN DOUĂ PLANURI OBLICE ÎN FUNCȚIE DE SOI ȘI MODUL DE CONSTITUIRE A ACESTORA

POPA S.

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The aim of this investigation was to study the basic characteristic of apple-tree Florina and Generos grafter on rootstock M9 in V- system plantations with oblique depending their way of formation. A trial was established in the spring of 2004, in the SDE “Criuleni” in central Republic of Moldova. The highest values of the basic characteristics were obtained in the plantation with canopy location in two oblique planes, being led by plameta free trees flattened and placed by two base together, the angle of the trees from the ground being 55-60°.

Key words: Apple, form of crown, two-oblic-position, Tatura, Scab-resistant apple cultivars, V-system.

ÎNTRUDUCERE

Pentru a obține producții mari de fructe de calitate superioară, structura plantației în concordanță cu forma de coroană trebuie să satisfacă anumite cerințe inginerești, economice, agrotehnice și biologice. Una din cerințele biologice care asigură realizările menționate mai sus este – utilizarea la maximum a factorilor ecologici, în primul rând prin mărirea gradului de captare și de creștere a randamentului de convertire a energiei solare (Gh.Cimpoieș, 2000, V.Babuc, 2012).

Elementele principale care stau la baza formării structurii plantației pomicole sunt modul de amplasare al rândurilor de pomi pe teritoriul livezii, forma de coroană și modul de amplasare spațială a ei. Totodată pentru a aprecia o structură a plantației sau alta, trebuie de studiat