

CZU 634.11: 631.543.5 (478)

REGLAREA ÎNCĂRCĂTURII DE ROD LA POMII DE MĂR DE SOIUL GOLDEN REINDERS PRIN DIVERSE METODE DE RĂRIRE

Ananie PEȘTEANU, Oleg CALESTRU
Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The experiment was carried out in the orchard of the company “Codru-ST” (Republic of Moldova), established in 2009 with trees of “knip boom” type. The object of the research was Golden Reinders apple variety grafted on M9 rootstock. Planting distance is 3,5 x 1,2 m. For adjusting crop load different thinning methods were used: 1. without thinning (control); 2. manual thinning of fruits, which was performed after their physiological fall when they were 1.5-2.0 cm in diameter; 3. Spraying with Geramid New, 1.5 l/ha, after the fall of 80% of the petals + 2-3 days; 4. Spraying with Geramid New, 2,0 l/ha, after the fall of 80% of the petals + 2-3 days; 5. Two sprayings with Geramid New, 1.0 l/ha + 1.0 l/ha: the first spraying was done when 80% of the petals had fallen + 2-3 days; the second spraying was performed when the diameter of the central fruit was 6 mm. The research was conducted during the years 2015-2016. The number of blossom clusters before and after the thinning, the number of fruits per tree and per 100 flower clusters as well as the yield and average fruit weight and diameter were evaluated. It was established that, the treatment with Geramid New reduced the amount of fruit-bearing inflorescences by 41.9-51.5%, which eventually allowed a more rational placement of the fruits in an inflorescence. The highest average fruit production was recorded in the Geramid New variant at the rate of 1.5 l/ha - 50.69 t/ha. It was by 85.2% higher compared to the control variant.

Key words: Apple; *Malus pumila*; Thinning; Inflorescence; Fruit; Weight; Diameter; Yield.

Rezumat. Cercetările s-au efectuat în livada companiei „Codru-ST”, înființată în anul 2009, cu pomi cu coroană formată după metoda „knip boom”. Obiectul cercetărilor a fost soiul Golden Reinders altoit pe portaltioiul M9. Distanța de plantare – 3,5x1,2 m. Pentru reglarea încărcăturii de rod s-au utilizat diverse metode de rărire: 1) fără rărire (martor); 2) rărire manuală a fructelor, care s-a efectuat după căderea fiziologică a lor, când aveau 1,5-2,0 cm în diametru; 3) stropire cu Geramid New, 1,5 l/ha, la căderea a 80% de petale +2-3 zile; 4) stropire cu Geramid New, 2,0 l/ha, la căderea a 80% de petale +2-3 zile; 5) două stropiri cu Geramid New, 1,0 l/ha +1,0 l/ha: prima stropire – la căderea a 80% de petale +2-3 zile, a II-a – la dimensiunea de 6 mm în diametru a fructului central. Cercetările s-au efectuat pe parcursul anilor 2015–2016. Pe parcursul cercetărilor s-a studiat cantitatea de inflorescențe până la rare și după, cantitatea de fructe pe pom și la 100 de inflorescențe, producția, greutatea și diametrul medii ale unui fruct. S-a stabilit că tratarea cu Geramid New a diminuat cu 41,9-51,5% cantitatea de inflorescențe legate, ceea ce a permis și o amplasare mai rațională a fructelor într-o inflorescență. Cea mai mare producție medie de fructe a fost înregistrată în varianta tratată cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha – 50,69 t/ha ori cu 85,2% mai mult în comparație cu varianta martor.

Cuvinte-cheie: Măr; *Malus pumila*; Rărire; Inflorescență; Fruct; Greutate; Diametru; Producție.

INTRODUCERE

Pe plan european, cultura mărului a suportat în ultimul deceniu mari transformări privind sortimentul și tehnologia cultivării, atingând astăzi performanțe remarcabile în țări ca Italia, Polonia, Germania, Olanda etc. (Babuc, V. 2012; Dorrigoni, A., Lezzer, P. 2007; Stopar, M. 2006).

O componentă obligatorie din lanțul tehnologic de cultivare a plantațiilor superintensive de măr o constituie reglarea încărcăturii de rod. Pentru obținerea producțiilor constante și de calitate înaltă pentru consumatori și pentru excluderea fenomenului alternanței de rodire, în plantațiile de măr din țările cu pomicultură avansată se efectuează reglarea încărcăturii de rod (Babuc, V. et al. 2013; Cimpoeș, Gh. 2012).

Aceasta permite ca, începând din anul 5 până în anul 15 de exploatare a plantației, fiecare inflorescență să aibă câte un fruct, ceea ce înseamnă în jur de 90-130 de fructe pe pom, în funcție de particularitățile biologice ale soiurilor.

La prima etapă (primele 20-30 de zile după înflorit), reglarea organelor generative se efectuează doar cu regulatori de creștere pe bază de NAD, ANA, Etephon, produse pe bază de tiosulfat de amoniu și uree 46N (Balan, V., Vămășescu, S. 2014; Peșteanu, A. 2013; Stopar, M. 2006). Cu toate că au existat tentative de a rări florile din inflorescență în mod manual, această operație tehnologică nu s-a bucurat de succes la producătorii de fructe din cauza volumului mare de muncă și a ineficienței economice (Johnson, D.S. 1995).

În plantațiile pomicole, soiul Golden Delicious și clonele sale (Golden Reinders, Golden clona B etc.) leagă o cantitate abundentă de fructe și nu sunt expuse căderii fiziologice „din iunie” (Cimpoieș, Gh. 2012). Aceasta duce la formarea unei recolte înalte de fructe de calitate inferioară, determină un grad scăzut de diferențiere a mugurilor de rod și o fructificare periodică pe viitor (Balan, V., Vămășescu, S. 2013).

Pentru excluderea fenomenului menționat la soiurile din grupa Golden Delicious, apare necesitatea ca, după o înflorire abundentă, cât mai devreme posibil, să fie reglată ponderea florilor din inflorescență în scopul majorării greutateii medii și calității fructelor (Peșteanu, A. 2013).

Argumentarea practică a reglării încărcăturii de rod devine o necesitate primordială în plantațiile de măr, aceasta făcând posibilă obținerea unor producții constante de fructe de o calitate competitivă pe piață.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate în cadrul întreprinderii SRL „Codru-ST” din satul Redeni, raionul Strășeni. Plantarea s-a efectuat în toamna anului 2009, cu pomi de tipul „knip baum”. În perioada anilor 2015–2016 a fost urmărită influența diferitor metode și doze de reglare a încărcăturii de rod la soiul Golden Reinders altoit pe portaltoiul M9. Distanța de plantare a fost de 3,5x1,20 m.

Pentru reglarea încărcăturii de rod s-au utilizat diverse metode de rărire (tab. 1). Pentru răirea chimică a fructelor s-a aplicat regulatorul de creștere Geramid New, preparat al firmei „L. Gobbi S.R.L.”, Italia, înregistrat în Republica Moldova, ce conține 44,8 g/l acid acetamid.

Tabelul 1. Schema experiențelor privind reglarea încărcăturii de rod prin diferite metode la pomii de măr de soiul Golden Reinders

Variantele experienței	Modul de aplicare
Fără rărire (m)	-
Rărire manuală	Răirirea manuală a fructelor s-a efectuat după căderea fiziologică a lor, când aveau 1,5-2,0 cm în diametru
Geramid New, 1,5 l/ha	Stropire, la căderea a 80% de petale +2-3 zile
Geramid New, 2,0 l/ha	Stropire, la căderea a 80% de petale +2-3 zile
Geramid New, 1,0 l/ha +1,0 l/ha	Două stropiri: I – la căderea a 80% de petale +2-3 zile; a II-a – la dimensiunea de 6 mm în diametru a fructului central

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

Tratarea pomilor s-a efectuat cu stropitoarea portabilă în orele fără vânt, de dimineață. Cantitatea soluției aplicată la un pom a constituit 0,4-0,5 litri la o cantitate de apă de 1000 l/ha.

Cercetările au fost efectuate în condiții de câmp și de laborator, conform metodologiei acceptate de îndeplinire a experiențelor cu regulatori de creștere la culturile pomicole.

Gradul de înflorire s-a determinat în perioada butonului roz, iar ponderea inflorescențelor legate – după căderea din iunie. Cantitatea de fructe, greutatea medie a unui fruct, producția la un pom, ponderea fructelor într-o inflorescență și redistribuirea lor pe diametru s-au determinat în perioada recoltării.

Productivitatea plantației s-a stabilit prin metoda de calcul. Greutatea medie a unui fruct s-a determinat prin cântărirea a 100 de fructe colectate la rând de pe fiecare variantă.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În perioada anului 2014, pomii de soiul Golden Reinders au produs o cantitate suficientă de muguri de rod care, la înflorirea din primăvara anului 2015, a constituit 190-201 inflorescențe (tab. 1). Tratarea cu regulatorul de creștere Geramid New, în calitate de preparat pentru răirirea chimică a fructelor, a demonstrat o influență esențială asupra indicilor studiați.

În cazul variantei martor, la care nu s-a efectuat răirirea fructelor, diferența dintre cantitatea inflorescențelor legate și a celor totale constituie 91,8%, iar în varianta cu rărire manuală a fructelor – 92,0%. Aceasta demonstrează încă o dată că soiul Golden Reinders leagă fructe în majoritatea inflorescențelor.

Tabelul 1. *Cantitatea inflorescențelor totale (CIT) și a celor legate (CIL) în coroana pomilor de măr de soiul Golden Reinders, ponderea fructelor într-o inflorescență*

Variantele experienței	CIT, buc/pom	CIL, buc/pom	Ponderea fructelor într-o inflorescență, %			
			1 buc.	2 buc.	3 buc.	>4 buc.
a. 2015						
Fără rărire (m)	208	191	57,0	27,0	9,0	7,0
Rărire manuală	201	185	75,5	20,3	4,2	-
Geramid New, 1,5 l/ha	207	91	70,6	26,5	2,9	-
Geramid New, 2,0 l/ha	212	85	74,5	23,5	2,0	-
Geramid New, 1,0 l/ha +1,0 l/ha	206	108	68,1	26,6	5,3	-
a. 2016						
Fără rărire (m)	-	-	-	-	-	-
Rărire manuală	190	175	74,5	25,3	-	-
Geramid New, 1,5 l/ha	193	87	74,3	25,7	-	-
Geramid New, 2,0 l/ha	198	83	78,4	21,6	-	-
Geramid New, 1.0 l/ha +1.0 l/ha	196	101	80.5	19.5	-	-

Pentru a tempera gradul de legare a fructelor, la soiul cercetat s-a efectuat reglarea încărcăturii de rod prin răirirea chimică cu aplicarea regulatorului de creștere Geramid New, diminuându-se astfel cantitatea de inflorescențe legate. La tratarea cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha, cantitatea inflorescențelor legate a constituit 91 de bucăți per pom, de 2,10 ori mai puțin în comparație cu varianta martor. În varianta tratată cu Geramid New în doza de 2,0 l/ha, diminuarea constatată a fost de 2,24 ori, iar la tratarea în două reprize (1,0 l/ha + 1,0 l/ha), cantitatea inflorescențelor legate a fost mai mică de 1,77 ori în comparație cu varianta martor.

Studiind influența regulatorului de creștere asupra ponderii fructelor într-o inflorescență, înregistrăm o distribuție mai rațională în varianta cu rărire manuală, unde 75,5% din fructe sunt câte unul în inflorescență, 20,3% câte două și 4,2% câte trei într-o inflorescență. În varianta cu utilizarea regulatorului de creștere Geramid New în doza de 2,0 l/ha, acest indice a constituit 74,5%, 23,5% și, respectiv, 2,0%.

În cazul tratării cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha și de 1,0 l/ha + 1,0 l/ha, ponderea fructelor într-o inflorescență a înregistrat, în medie, aceleași valori: 68,1-70,6% din fructe au fost câte unul în inflorescență, 26,5-26,6% câte două și 2,9-5,3% câte trei într-o inflorescență.

În varianta martor, unde nu s-a efectuat răirirea, la 7,0% din inflorescențe s-au înregistrat câte patru fructe, la 9,0% câte trei fructe, la 27,0% câte două și la 57,0% câte un fruct.

Indicii respectivi demonstrează că tratamentul cu Geramid New a influențat pozitiv asupra diminuării cantității de inflorescențe legate în coroana pomilor. În același timp s-a majorat și ponderea inflorescențelor cu câte un fruct, valori mai mari înregistrându-se în varianta cu rărire manuală și în cea tratată cu Geramid New în doza 2,0 l/ha.

Investigațiile efectuate în anul 2016 demonstrează că în varianta martor, unde nu s-a efectuat răirirea fructelor, pomii nu au înflorit. Aceasta se explică prin supraîncărcarea pomilor cu fructe în anul precedent, astfel formându-se o cantitate mare de semințe și de acid giberelic, ceea ce a blocat diferențierea mugurilor de rod pentru anul 2016. Esența acestui fenomen negativ a fost elucidată pe larg de către V. Balan ș. a. (2001).

Cantitatea inflorescențelor totale a scăzut și în variantele unde, în anul 2015, s-a efectuat reglarea încărcăturii de rod prin diverse metode, dar nu a avut un impact atât de negativ ca în varianta martor. Cantitatea inflorescențelor totale în variantele respective a constituit 193-198 bucăți.

Tratarea cu Geramid New a diminuat cu 41,9-51,5% cantitatea de inflorescențe legate, ceea ce a permis și o amplasare mai rațională a fructelor în inflorescență.

Producția de fructe și parametrii de calitate sunt indicatori care demonstrează importanța îndeplinirii în termene optime ale lucrărilor agrotehnice și a altor operațiuni tehnologice pe plantațiile de măr.

Cea mai mare cantitate de fructe în anul 2015 (tab. 3) se atestă în varianta martor – 310 fructe/pom. În continuare, în descreștere, se plasează variantele cu utilizarea regulatorului de creștere Geramid New în doza de 1,5 l/ha – 126 fructe/pom, Geramid New în doza de 2,0 l/ha – 116 fructe/pom și Geramid New în doza de 1,0 l/ha + 1,0 l/ha – 115 fructe/pom. Varianta cu rărire manuală a înregistrat cele mai mici valori – 90 fructe/pom.

Întrucât în anul 2016 în varianta martor n-a fost înregistrată înflorire, în acest an de referință nu s-au format nici fructe. În celelalte variante, legitatea urmărită în anul precedent rămâne valabilă, cantitatea de fructe constituind 130, 112, 105 și, respectiv, 94 fructe/pom.

Numărul fructelor în varianta cu rărire manuală a constituit, înainte de aplicarea procedurii, 230 de bucăți. Pentru răirirea celor 136 fructe suplimentare din coroana pomului s-au cheltuit 2,5 minute, ce constituie un echivalent de 24 pomi/oră ori 13 om/zile la un hectar de livadă superintensivă de măr.

Studiul efectuat privind cantitatea de fructe la 100 de inflorescențe arată că, în anul 2015, cea mai mare valoare se atestă în varianta martor – 149 bucăți. Valori mai mici se înregistrează în variantele tratate cu Geramid New în doza 1,5 l/ha – 61 bucăți, Geramid New în doza 1,0 l/ha + 1,0 l/ha – 56 bucăți și Geramid New în doza 2,0 l/ha – 55 bucăți. În varianta cu rărire manuală s-au înregistrat cele mai mici valori – 45 bucăți la 100 inflorescențe.

În anul 2016, cantitatea de fructe la 100 de inflorescențe a crescut nesemnificativ în comparație cu anul precedent, excepție făcând varianta martor, unde n-a fost recoltă, și varianta cu Geramid New în doza 1,0 l/ha + 1,0 l/ha, unde s-au numărat 53 de fructe la 100 de inflorescențe.

Tabelul 3. Influența metodei de reglare a încărcăturii de rod asupra cantității de fructe și greutateii medii a unui fruct în coroana pomilor de măr de soiul Golden Reinders

Variantele experienței	Cantitatea de fructe, bucăți				Greutatea medie, g	
	Pom		100 inflorescențe			
	a. 2015	a. 2016	a. 2015	a. 2016	a. 2015	a. 2016
Fără rărire (m)	310	-	149	-	74,5	-
Rărire manuală	284*/90	230*/94	45	50	167,4	175,1
Geramid New, 1,5 l/ha	126	130	61	67	160,0	172,6
Geramid New, 2,0 l/ha	116	112	55	57	165,3	175,7
Geramid New, 1,0 l/ha +1,0 l/ha	115	105	56	53	157,4	169,3
LDS 5%	9.1	10.5	-	-	6.5	7.1

* -numărul de fructe până la răirirea manuală

Calitatea fructelor depinde, indiscutabil, de greutatea și diametrul mediu ale unui fruct. Investigațiile efectuate demonstrează că regulatorul de creștere Geramid New a avut în acest sens o influență esențială.

În cazul variantei martor, unde nu s-a efectuat răirirea, greutatea medie a unui fruct de soiul Golden Reinders a constituit, în anul 2015, 74,5 g. În variantele tratate cu regulatorul de creștere Geramid New, valorile indicatorului dat s-au majorat până la 157,4-165,3 g. Cea mai mare greutate medie a unui fruct s-a înregistrat în varianta cu rărire manuală, constituind 167,4 g.

În cadrul variantelor cu rărire chimică, o majorare cu 1,7% și, respectiv, cu 5% a indicatorului investigat a avut loc în cazul tratării cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha și cu Geramid New în doza de 2,0 l/ha, în comparație cu varianta tratată în două reprize a câte 1,0 l/ha.

În anul 2016, cele mai mari valori ale greutateii medii s-au înregistrat în varianta cu rărire manuală și în cea tratată cu Geramid New în doza de 2,0 l/ha, constituind 175,1 g și, respectiv, 175,7 g. În continuare, în descreștere s-au plasat variantele unde s-au efectuat tratamente cu Geramid New în doza 1,5 l/ha – 172,6 g și în doza 1,0 l/ha + 1,0 l/ha – 169,3 g. Majorarea atât de vădită a greutateii fructelor se explică și prin precipitațiile din perioada lunilor mai–iulie, care de asemenea au influențat pozitiv valorile acestui indicator.

Studiind dinamica greutateii medii în variantele cu rărire chimică, în 2016 înregistrăm aceeași legitate ca în anul precedent, creșterea constituind 1,9% și, respectiv, 3,8%.

Tabelul 4. Influența metodei de reglare a încărcăturii de rod asupra producției de fructe de soiul Golden Reinders

Variantele experienței	Producția de fructe					În % comparativ cu martorul
	kg/pom		t/ha			
	a. 2015	a. 2016	a. 2015	a. 2016	medie	
Fără rărire (m)	23,0	-	54,74	-	27,37	100,0
Rărire manuală	15,12	16,46	35,98	39,17	37,57	137,1
Geramid New, 1,5 l/ha	20,16	22,43	48,00	53,38	50,69	185,2
Geramid New, 2,0 l/ha	19,17	19,68	45,67	46,83	46,25	169,0
Geramid New, 1,0 l/ha +1,0 l/ha	18,10	17,77	43,07	42,29	42,68	155,9
LDS 5%	0.67	0.70	2.30	2.68	-	-

Producția de fructe este într-o strânsă legătură cu cantitatea de fructe și cu greutatea medie a lor. În anul 2015, cea mai mare producție de fructe la un pom și la o unitate de suprafață s-a înregistrat în varianta martor, constituind 23,00 kg/pom ori 54,74 t/ha.

O diminuare statistic demonstrată la acest indicator s-a înregistrat în varianta cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha, unde producția de fructe constituie 21,16 kg/pom și 48,00 t/ha. La majorarea dozei de produs până la 2,0 l/ha înregistrăm o diminuare de până la 19,17 kg și, respectiv, 45,67 t/ha.

În cazul variantei tratate cu Geramid New în doza de 1,0 l/ha +1,0 l/ha se constată o scădere mai semnificativă, statistic demonstrată, a producției de fructe, de până la 18,10 kg/pom, ceea ce înseamnă o micșorare cu 11,67 t/ha în comparație cu varianta martor și o mărire cu 2,9 t/ha în raport cu varianta cu rărire manuală (35,98 t/ha).

În anul 2016 producții mai mari de fructe s-au obținut în varianta tratată cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha, constituind 22,43 kg/pom și 53,38 t/ha. În cazul variantei tratate cu Geramid New în doza de 2,0 l/ha, producția de fructe a constituit 19,68 kg/pom sau 46,83 t/ha. Amintim că la varianta martor în acest an de referință recoltă nu a fost înregistrată.

Tratarea repetată a pomilor cu Geramid New în doze a câte 1,0 l/ha diminuează mai evident producția de fructe, care a constituit 42,29 t/ha, ceea ce semnifică o micșorare cu 11,1 t/ha în comparație cu varianta tratată cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha. Ca și în anul precedent, cea mai mică producție de fructe a fost obținută în varianta cu rărire manuală – 39,17 t/ha.

Producții medii mai mici pe parcursul cercetărilor au fost obținute în varianta martor – 27,37 t/ha – și în varianta cu rărire manuală – 37,57 t/ha. Varianta tratată cu Geramid New în doza de 2,0 l/ha, în diferite perioade, a înregistrat valori medii mai mari, constituind 42,68–46,25 t/ha, iar cea mai mare producție medie de fructe a fost înregistrată în varianta cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha – 50,69 t/ha, indicând astfel o majorare cu 85,2% în comparație cu varianta martor.

Precocitatea răirii fructelor are o influență pozitivă asupra producției și calității obținute, ce se confirmă prin cercetările efectuate de V. Balan, S. Vămășescu (2014), A. Peșteanu (2013) și M. Stopar (2006).

Investigațiile efectuate demonstrează că ponderea fructelor cu diametrul mai mare sau mai mic este direct influențată de tratamentul aplicat în variantele de studiu. Legitatea este următoarea – cu cât numărul de fructe în coroană este mai mare, cu atât ponderea fructelor cu diametrul mai mic se majorează.

În anul 2015, o producție de calitate inferioară s-a obținut în varianta martor, unde cea mai mare pondere de fructe (45,6%) a avut diametrul mai mic de 55 mm, 45,4% din fructe au avut 56-60 mm în diametru și numai 9,0% au avut un diametru de 61-65 mm. Deci în varianta martor, fără rărire, fructe de categoria extra și categoria I nu s-au înregistrat.

O distribuire mai rațională a fructelor s-a înregistrat în varianta cu Geramid New în doza de 2,0 l/ha. Aici ponderea fructelor cu diametrul mai mic de 65 mm constituie 11,0%, iar 89,0% se atribuie la categoria extra și categoria I de calitate. După calitatea fructelor, această variantă se echivalează, practic, cu varianta cu rărire manuală, unde fructele cu diametrul mai mic de 65 mm au constituit 9,6%, cele cu diametrul de 66-70 mm – 20,4%, cu diametrul de 71-75 mm – 52,7% și cu diametrul mai mare de 75 mm – 17,3%.

În cazul tratării cu Geramid New în doza de 1,5 l/ha și cu Geramid New în doza 1,0 l/ha +1,0 l/ha înregistrăm o majorare a ponderii de fructe din categoria celor cu diametrul de 56-70 mm (30,7-38,2%) și o diminuare a cantității de fructe cu diametrul de 71-80 mm (61,8-69,3%).

Tabelul 5. Influența metodei de reglare a încărcăturii de rod asupra distribuirii fructelor în raport cu diametrul lor la pomii de măr de soiul Golden Reinders

Variantele experienței	Ponderea fructelor(%) în funcție de diametrul (mm) lor						Diametrul mediu, mm
	55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	
a. 2015							
Fără rărire (m)	45,6	45,4	9,0	-	-	-	54,7
Rărire manuală	-	-	9,6	20,4	52,7	17,3	72,8
Geramid New, 1,5 l/ha	-	0,3	9,8	20,6	51,5	17,8	71,8
Geramid New, 2,0 l/ha	-	-	11,0	20,0	52,5	16,5	72,4
Geramid New, 1,0 l/ha +1,0 l/ha	-	1,5	13,2	23,5	50,0	11,8	70,4
a. 2016							
Fără rărire (m)	-	-	-	-	-	-	-
Rărire manuală	-	-	2,4	11,3	64,5	21,8-	75,0
Geramid New, 1,5 l/ha	-	-	3,6	12,5	66,1	17,8	74,2
Geramid New, 2,0 l/ha	-	-	2,6	11,8	65,3	20,3	75,1
Geramid New, 1,0 l/ha +1,0 l/ha	-	-	3,8	14,0	64,0	18,2	74,7

Cele mai mici valori ale diametrului mediu al fructelor în anul 2015 s-au înregistrat în varianta martor (54,7 mm), iar valori maxime – în varianta cu rărire manuală (72,8 mm). Variantele tratate cu Geramid New au înregistrat valori medii cuprinse între 70,4-72,4 mm.

În anul 2016, producții de calitate superioară s-au obținut în varianta cu rărire manuală și în cea tratată cu Geramid New în doza de 2,0 l/ha. Variantele tratate cu Geramid New în doze de 1,5 l/ha și 1,0 l/ha + 1,0 l/ha au înregistrat valori nesemnificativ mai mici în comparație cu variantele precedente. Legitatea aceasta este valabilă și pentru diametrul mediu al fructelor, care a variat de la 74,2 mm până la 75,1 mm.

Astfel, rezultate mai convingătoare privind influența metodei de reglare a încărcăturii de rod asupra diametrului fructelor au fost înregistrate în varianta în care s-a aplicat Geramid New în doza de 2,0 l/ha și în cea cu rărirea manuală a fructelor.

CONCLUZII

1. Producția de fructe diferă de metoda de reglare a încărcăturii de rod utilizată la rărirea fructelor. În cei doi ani de studiu, cea mai mare producție de fructe a fost obținută în anul 2016. În variantele cu normarea încărcăturii de rod prin tratarea cu produsul Geramid New în diverse doze, producții medii mai mari s-au obținut în cazul aplicării dozei de 1,5 l/ha (50,69t/ha), varianta respectivă fiind net superioară celorlalte variante.

2. Metoda de normare a încărcăturii de rod influențează și ponderea fructelor de diferite diametre. În varianta martor, fără rărire, toate fructele au avut un diametru de până la 65 mm, iar în variantele cu normarea încărcăturii de rod majoritatea fructelor se atribuie la cele cu diametrul mai mare de 65 mm.

3. În cazul plantațiilor industriale și de fermieri, pentru reglarea încărcăturii de rod la soiul Golden Reinders se recomandă aplicarea prin stropire a regulatorului de creștere Geramid New în doza de 1,5 l/ha. Perioada optimă este la căderea a 80% din petale + 2-3 zile, adică atunci când diametrul fructului central din inflorescență atinge 4-5 mm.

4. În cazul unei cantități mai mari de fructe, după tratarea cu regulatorul de creștere Geramid New se poate de efectuat și o rărire manuală ori de majorat doza de tratare de la 1,5 l/ha la 2,0 l/ha.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. BABUC, V. (2012). Pomicultura. Chișinău. 662 p. ISBN 978-9975-53-067.
2. BABUC, V., PEȘTEANU, A., GUDUMAC, E., CUMPANICI, A. (2013). Producerea merelor. Chișinău. 240 p. ISBN 978-9975-80-590-2.
3. BALAN, V., CIMPOIEȘ, Gh., BARBĂROȘIE, M. (2001). Pomicultura. Chișinău: Museum. 453 p. ISBN 9975-906-39-7.
4. BALAN, V., VĂMĂȘESCU, S. (2013). Influence of foliar application of fertilization and fruit thinning on fruit production and quality. In: *Lucrări științifice, USAMV Iași. Anul LIII, vol. 53(2): Horticultură*, pp. 219-224. ISSN 1454- 7376.
5. BALAN, V., VĂMĂȘESCU, S. (2014). Increase quantity and quality of apple fruit by normalization of load by different methods of thinning. In: *Lucrări științifice, USAMV București. Vol. LV, pp. 352-357. ISSN 2069- 6965.*
6. CIMPOIEȘ, Gh. (2012). Cultura mărului. Chișinău. 380 p. ISBN 978-9975-80-547-6.
7. DORRIGONI, A., LEZZER, P. (2007). Chemical thinning of apple with new compounds. In: *Erwerbs-obstbau*, vol. 49(3), pp. 93-96. ISSN 0014-0309.
8. JOHNSON, D.S. (1995). Effect of flower and fruit thinning on the maturity of 'Cox's Orange Pippin' apples at harvest. In: *J. of Horticultural Science*, vol. 70(4), pp. 541-548. (Published online: 27 Nov 2015). doi.org /10.1080/14620316.1995.11515325
9. PEȘTEANU, A. (2013). Efficiency of fruitlet thinning apple "Golden Reinders" by use naphthylacetamide acid (NAD). In: *Bulletin of UASVM Cluj-Napoca*, vol. 70(1): Horticulture, pp. 180-186. ISSN 1843-5262.
10. STOPAR, M. (2006). Thinning of 'fuji' apple trees with ethephon, nad and ba, alone and in combination. In: *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research*, vol. 14, pp. 39-45. ISSN 1231-0948.

Data prezentării articolului: 27.09.2017

Data acceptării articolului: 05.11.2017