

apples under orchard conditions. In: J. Amer. Soc.Hort. Sci. 1980, vol. 105, p. 735–738.

3. CURRY, E. Increase in epidermal planar cell density accompanies decreased russetting of ‘Golden Delicious’ apples treated with gibberellin A₄₊₇. In: HortScience. 2012, vol. 47 (2), p. 232–237.

4. ELFVING, D. C., ALLEN, O. B. Effect of gibberellin A₄₊₇ applications on Golden Delicious fruit russet. In: Crop Res. 1987, vol. 27, p. 11–18.

5. FAUST, M., SHEAR, C. B. Russetting of apples, an interpretive review. In: HortScience 1972, vol. 7, p. 233– 235.

6. GREENE, D. W. Effects of GA₄ and GA₇ on flower bud formation and russet development on apple. In: J. Hort. Sci. 1993, vol. 68, p. 171–176.

7. HATCH, A. H. The influence of mineral nutrition and fungicides on russetting of ‘Goldspur’ apple fruit. In: J. Amer. Soc. Hort. Sci. 1975, vol. 100, p. 52–55.

8. KNOCHE, M., KHANAL, B. P., STOPAR, M. Russetting and microcracking of ‘Golden Delicious’ apple fruit concomitantly decline due to gibberellin A₄₊₇ application. In: J. Amer. Soc. Hort. Sci. 2011, vol. 136, p. 159–164.

9. LOONEY, N. E. et al. Influences of gibberellins A₄, A₄₊₇, and A_{4+iso-A7} on apple fruit quality and tree productivity. I. Effects on fruit russet and tree yield components. In: J. Hort. Sci. 1992, vol. 67, p. 613–618.

10. MEADOR, D. B., TAYLOR, B. H. Effect of early season foliar sprays of GA₄₊₇ on russetting and return bloom of ‘Golden Delicious’ apple. In: HortScience 1987, vol. 22, p. 412–415.

11. SKENE, D. S. The development of russet, rough russet and cracks on the fruit of the apple Cox’s Orange Pippin during the course of the season. In: HortScience. 1982, vol. 57, p. 165–174.

12. TAYLOR, B. K. Reduction of apple skin russetting by gibberellin A₄₊₇. In: J. Hort. Sci. 1975, vol. 50, p. 169–172.

13. WERTHEIM, S. J. Fruit russetting in apple as affected by various gibberellins. In: J. Hort. Sci. 1982, vol. 57, p. 283–288.

CZU: 634.11:[581.145.2+631.542.14](478)

EFICIENȚA RĂRIRII FRUCTELOR DE MĂR DE ȘOIUL RENET SIMIRENKO PRIN UTILIZAREA PRODUSELOR PE BAZĂ DE NAD, ANA ȘI BA

EFFICIENCY OF FRUITLET THINNING ON THE RENET SIMIRENKO APPLE VARIETY BY USING NAD, NAA AND BA

CALESTRU O., PEȘTEANU A.

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Summary. The experimental plot is placed in the orchard “Codru-ST” Ltd. founded in 2006. The study subject of the experience was Renet Simirencu apple variety grafted on M 9 rootstock. The distance of plantation is 3.5 x 1.2 m.

The research was conducted during the period of 2014 year. The tested agents were NAD (Geramid-New), NAA (Dirager) and BA (Gerba 4LG), which was sprayed with different doses and different thinning period. During the research, it was studied the yield, mean fruit weight and average fruit diameter.

It was established that, in the 2014 year the spray with Geramid-New in dose 1.2 l/ha when 80% of the petals have fallen + 2-3 days, Dirager in dose 0.2 l/ha when the king fruit diameter was 8-9 mm,

and Gerba 4LG in dose 2.0 l/ha when the king fruit diameter was 10-12 mm have a significant effect on the number of the fruits, mean fruit weight, yield and on the fruits diameter.

Keywords: ANA, NAD, Mean fruit weight, Thinning, Yield.

INTRODUCERE

Soiul Renet Simirenko este unul din cele mai cultivate soiuri de măr de culoare verde cultivate în Republica Moldova și care se bucură de succes la consumatorii din Russia, Belarusi, Ukraina etc. Soiul Renet Simirenko în unii ani înflorește abundent pe toate tipurile de ramuri de rod formând recolte înalte, dar de o calitate inferioară, iar ulterior începe a fructifica periodic [1, 5]. Pentru a exclude acest fenomen negativ, se recomandăde efectuat normarea încărcăturii de rod prin diverse metode de rărire, cu diferiți ingrediente activi și diverse doze de tratare [1, 3, 5].

De aceea, la prima etapă, în plantațiile de măr normarea încărcăturii de rod a pomilor se efectuează prin metoda chimică și apoi, după necesitate, se corectează numărul de fructe prin metoda manuală în funcție de gradul de dezvoltare și starea fiziologică a plantelor [1, 2, 7, 9].

Rărirea chimică a organelor reproductive este studiată în multe țări și la diverse soiuri de măr, însă pentru soiul Renet Simirenko astfel de cercetări n-au fost efectuate, deoarece este cultivat numai în țările din spațiul CSI. Pentru soluționarea acestei probleme, este necesat de a studia utilizarea diferitor regulatori de creștere a căror ingredient activ sunt produsele pe bază de NAD, ANA și BA permit de a efectua tratări de la căderea petalelor și până când fructul central din inflorescență are un diametru de 15 mm [4, 6, 8, 10, 11].

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe parcursul anului 2014 în livada intensivă de măr a întreprinderii SRL "Codru-ST", plantată în preajma stului Păulești, raionul Călărași. Plantația a fost fondată în toamna anului 2006, cu pomii de un an, sub formă de vargă.

Ca obiect de studiu s-a luat soiul Renet Simirenko altoit pe portaltoiul M9. Coroana a fost condusă după sistemul fus subțire ameliorat, distanța de plantare 3,5 x 1,2 m.

Pentru determinarea eficienței răririi fructelor de soiul Renet Simirenko au fost utilizați regulatori de creștere pe bază de NAD, ANA și BA, produși de componia "L.Gobbi" SRL, Italia și montată următoarea experiență (tab. 1):

Tabelul 1. Schema experienței privind eficiența răririi fructelor la pomii de măr de soiul Renet Simirenko cu diverși regulatori de creștere

Nr. d/o	Variantele experienței	Ingredient activ	Modul de aplicare
1.	Fără rărire (m)	-	-
2.	Geramid New, 1,2 l/ha	NAD (44,8 g/l)	Prin stopire, la căderea a 80 % de petale +2-3 zile.
3.	Geramid New, 1,5 l/ha		
4.	Geramid New, 2,0 l/ha		
5.	Dirager, 0,20 l/ha	ANA (37 g/l)	Prin stopire, când dimensiunea fructului central în diametru avea 8-9 mm.
6.	Dirager, 0,25 l/ha		
7.	Dirager, 0,30 l/ha		
8.	Gerba 4LG, 2,0 l/ha	BA (4g/l)	Prin stopire, când dimensiune fructului central în diametru avea 10-12 mm.
9.	Gerba 4LG, 2,5 l/ha		
10.	Gerba 4LG, 3,0 l/ha		

Tratarea pomilor s-a făcut cu stropitoarea portabilă în orele fără vânt, de dimineață, de

la temperatura +18°C. 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.

Evidențele pentru determinarea numărului de fructe, greutatea medie a unui fruct, producția la un pom, la o unitate de suprafață, și diametru fructelor s-au stabilit în perioada recoltării. Rezultatele au fost raportate la varianta martor.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Investigațiile efectuate, ne demonstrează, că productivitatea plantației depinde de numărul de fructe în pom și greutatea medie a lor. Acești indicatori sunt influențați în mare măsură de regulatorii de creștere recomandați la normarea încărcăturii de rod și doza aplicată la rărirea organelor reproductive.

Cel mai mare număr de fructe a fost înregistrat în varianta martor, fără rărire – 182 buc/pom, iar la utilizarea răririi chimice cu diverse produse, indicele în studiu a diminuat până la 60 – 110 buc/pom (tab. 2).

Asupra cantității de fructe influențează și tipul regulatorului de creștere utilizat la tratare. În cazul tratării cu produsul Gerba 4LG, cantitatea fructelor în funcție de doza utilizată a constituit 60 – 105 buc/pom, iar la tratarea cu produsele Geramid New și Dirager 70 – 110 buc/pom. Aceasta ne demonstrează, că produsele pe bază de BA influențează într-o măsură mai mare asupra numărului de fructe în comparație cu cele pe bază de NAD și ANA.

Majorarea dozei de tratare diminuează numărul de fructe din coroana pomilor. Dacă, în cazul dozelor mai mici de tratare numărul de fructe a variat între 105 – 110 buc/pom, atunci la aplicarea dozelor medii și mari, indicele în studiu a diminuat, constituind, respectiv 75 – 85 și 60 – 73 buc/pom.

Greutatea medie a fructelor are o tendință directă cu numărul de fructe din coroana pomilor și perioada aplicării regulatorului de creștere. Cu cât cantitatea fructelor din coroana pomilor este mai mare, greutatea medie diminuează. Cea mai mică greutate medie s-a înregistrat în varianta fără rărire – 86 g. În cazul tratării cu regulatorii de creștere, greutatea medie a unui fruct s – a majorat, constituind 156 – 213g. În variantele tratate cu regulatorii de creștere o influență mai vastă asupra greutății medii o are doza de aplicare. Cu majorarea dozei de aplicare, a sporit greutatea medie a fructelor, majorându-se cu 27,2 – 36,5% în comparație cu utilizarea dozelor mai mici, iar în comparație cu varianta martor cu 147,6%.

Tabelul 2. *Influența reglatorilor de creștere asupra producției de fructe în coroana pomilor de măr de soiul Reinette Simirenko , a. 2014*

Nr. d/o	Variantele experienței	Numărul de fructe, buc/pom	Greutatea medie, g	Producția de fructe		În % față de martor
				kg/pom	t/ha	
1.	Fără rărire (m)	182	86	15,65	37,24	100,0
2.	Geramid New, 1,2 l/ha	110	158	17,38	41,36	111,0
3.	Geramid New, 1,5 l/ha	85	188	15,98	38,03	102,1
4.	Geramid New, 2,0 l/ha	70	205	14,35	34,15	91,7
5.	Dirager, 0,20 l/ha	108	157	16,95	40,34	108,3
6.	Dirager, 0,25 l/ha	80	185	14,80	35,22	94,5
7.	Dirager, 0,30 l/ha	73	201	14,67	34,91	93,7
8.	Gerba 4LG, 2,0 l/ha	105	156	16,38	38,98	104,6
9.	Gerba 4LG, 2,5 l/ha	75	199	14,92	35,50	95,3
10.	Gerba 4LG, 3,0 l/ha	60	213	12,78	30,41	81,6
M		94,8	174,8	15,36	36,61	-

Normarea încărcăturii de rod prin metoda chimică a influențat și asupra producției de fructe. Producții mai mari de fructe în comparație cu varianta martor s-au obținut în cazul tratării cu Geramid New în doza 1,2 l/ha – 41,36 t/ha, ori o majorare cu 11,0%. La tratarea cu Geramid New în doza 1,5 l/ha, producția de fructe s-a majorat cu 2,1% în comparație cu varianta martor. Variantele tratate cu Dirager în doza 0,2 l/ha și Gerba 4LG în doza 2,0 l/ha au înregistrat valori mai mari ca varianta martor, constituind o creștere a producției cu 8,3 și 4,6%. Pe celelalte variante producția de fructe a diminuat cu 4,7 – 12,0% în comparație cu varianta martor.

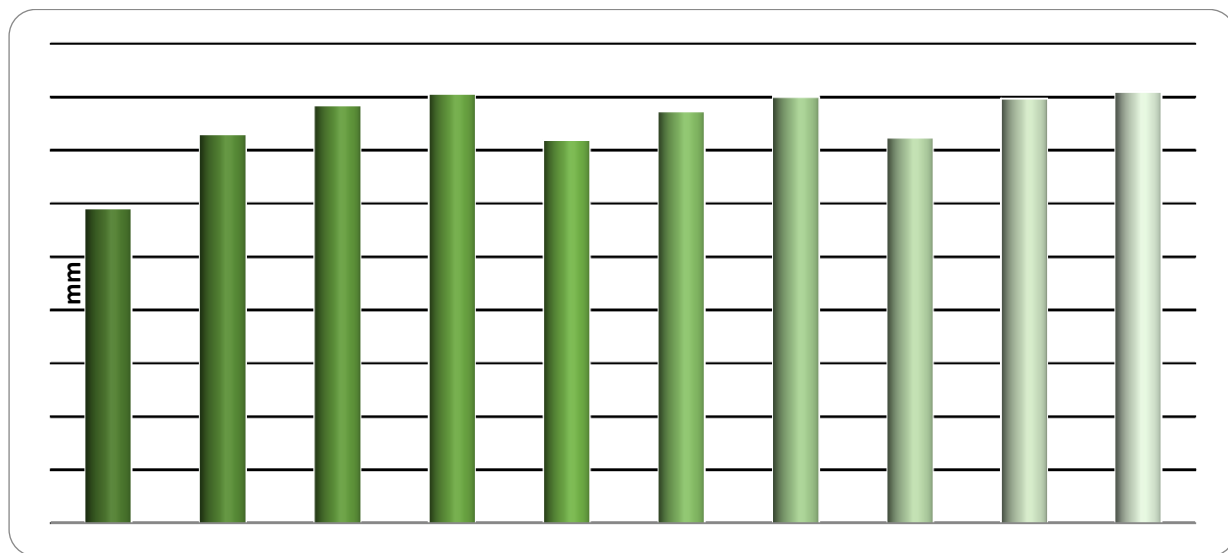


Figura 1. Influența reglatorilor de creștere asupra diamertului mediu a fructelor de măr de soiul Reinette Simirenko, a. 2014

Precocitatea tratării cu reglatori de creștere a influențat și asupra producției de fructe. Valori mai mari a producției de fructe s-a înregistrat în cazul tratării cu preparatul Geramid New în comparație cu preparatele Dirager și Gerba 4LG.

Diametrul mediu a fructelor este un indicator ce are tangență directă cu greutatea medie și producția obținută la unitate de suprafață. Cel mai mic diametru mediu s-a înregistrat în varianta fără rărire - 59,1 mm (fig. 1).

În rezultatul aplicării reglatorilor de creștere pentru normarea încărcăturii de rod înregistrăm o majorare a diametrului mediu a fructelor de la 72,0 până la 81,0 mm. Diametru mediu a fructelor s-au înregistrat în cazul trarării cu Geramid New în doza 1,2 l/ha – 73,1 mm, Dirager în doza 0,2 l/ha – 72,0 mm și Gerba 4LG în doza 2,0 l/ha – 72,4 mm. Cu majorarea dozei de tratare, diametru fructelor a sporit până la 80,0 – 81,0 mm, însă aceste fructe nu se recomandă pentru păstrare și mai puțin sunt cerute de consumatori.

CONCLUZII

Regulatorii la creștere pe bază de NAD, ANA și BA în diverse doze influențează diferit asupra cantității de fructe, greutateii medii a lor, diametrului fructelor și productivității plantației.

Pentru o normare mai eficace a încărcăturii de rod la soiul Renet Simirenko prin metoda chimică și a exclude influența fenomenului climatic este necesar de avut în dotare 1 - 2 reglatori de creștere care v-or fi utilizați în funcție de fenofaza respectivă.

Pentru soiul Renet Simirencu producții mai mari și de o calitate superioară s-au înregistrat la tratarea cu Geramid New în doza 1,2 l/ha la căderea a cca. 80% din petalele ale florilor, plus 2-3 zile. În cazul, că în perioada respectivă n - u sunt condiții climaterice favorabile

pentru tratarea cu Geramid New, se poate de aplicat mai târziu regulatorul de creștere Dirager în doza 0,2 l/ha, când dimensiunea fructului central în diametru v-a avea 8 - 9 mm, ori Gerba 4LG în doza 2,0 l/ha, când dimensiunea fructului central în diametru v-a avea 10 - 12 mm.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Babuc, V. et al. Producerea merelor. Chișinău: Editura „Bons Offices”, 2013. 240 p.
2. Balan, V. Vămășescu, S. Increase quantity and quality of apple fruit by normalization of load by different methods of thinning. In: Lucrari științifice, USAMV. București, 2011, Seria B- LV-2011, p. 352 - 357.
3. Balan, V., Vămășescu, S. Influența metodei de rărire a fructelor asupra producției și calității acesteia din cv Golden Delicious. In: Agricultura Moldovei. 2013, nr. 6–7, p. 20 - 24.
4. Basak, A. Fruit thinning by using benzyladenine (BA) with ethephon, ATS, NAA, urea and carbaryl in some apple cultivars. In: Acta Horticulturae. 2004, vol. 653, p. 99 - 106.
5. Cimpoieș, Gh. Cultura mărului. Chișinău: Editura „Bons Offices”, 2012. 380 p.
6. Ferre, G. Contrôle de l'action de deux substances chimiques d'éclaircissage NAD et ANA sur Golden Delicious en fonction des caractéristiques et de la position des inflorescences sur l'arbre. In: Arboriculture Fruitière 1979, vol. 26 (303), p. 27 - 36.
7. Greene, D. W. Chemicals, timing, and environmental factors involved in thinner efficacy on apple. In: Hortscience. 2002, vol. 37, p. 477 - 480.
8. Peșteanu, A. Efficiency of fruitlet thinning apple „Golden Reinders” by use naphthylacetamide Acid (NAD). In: Buletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2013, vol. 70(1), p. 281 - 289.
9. Peșteanu, A. Fruit thinning by using NAA agent on the Jonagored apple variety. In: Lucrări științifice: Analele universității din Craiova, 2013, vol. XVIII (LV), p. 299 - 306.
10. Peșteanu, A. The influence of thinning agent on base of 6 BA and NAA on productivity and fruit quality of “Gala Must” variety In: Buletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, 2015, vol. 72(1), p. 151 - 156.
11. Robinson, L. T. Interaction of benzyladenine and naphthaleneacetic acid on fruit set, fruit size and crop value of twelve apple cultivars. In: Acta Horticulturae. 2006, vol. 727: 283–290.

CZU: 634.1.13:631.559:631.543.2

CARACTERISTICA FITOMETRICĂ A POMILOR UNOR SOIURI DE PĂR ALTOIȚI PE PORTALTOIUL BA-29 ÎN FUNCȚIE DE SISTEMUL DE TĂIERE ÎN PERIOADA DE FORMARE.

FITOMETRIC CHARACTERISTICS OF PEAR TREES GRAFTED ON ROOTSTOCK BA-29 DEPENDING ON CUTTING METHOD DURING FORMATION.

GROSU I.,

Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare.

Abstract. The article presents the results of a 2011-2014 research on the photometric characteristics of pear trees of following species: Haziran gulu, Etrusca, Santa Maria which were grafted on BA-29 dwarf rootstock in accordance with the pruning system during growth period.

Cuvinte cheie – portaltoi, soi, grosimea trunchiului, axul central, suprafața foliară, sistem superintensiv.