

EVALUATION OF MECHANICAL BLOSSOM AND FRUIT THINNING FOR REFINED QUANTITATIVE AND QUALITATIVE EFFECTS OF ECONOMICALLY INTERESTING VARIETIES OF SLENDER SPINDLE OF APPLE TREES

Vplyv ručnej prebierky kvetov a plodov na vybrané kvalitatívne a kvantitatívne vlastnosti hospodársky významných odrôd jabloní pestovaných v tvare štíhleho vretena

Ján MEZEY

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA, NITRA

Súhrn, kľúčové slová

Kvalita plodov zohráva v súčasnom ovocinárskom svete kľúčovú úlohu pri konečnej realizácii úrody na trhu. Na jej zabezpečenie sa využívajú rôzne metódy. Medzi známe, ale relatívne málo používané patrí ručná prebierka kvetov a plodov. Moderné odrody reagujú rôznym spôsobom na tieto dve typy prebierky. Obe prispievajú k veľkostnej a tvarovej vyrovnanosti, rovnomernému vyfarbeniu a konečnej vizuálnej kvalite

Prebierka plodov, prebierka kvetov, kvalita plodov, štíhle vreteno, jablone, odrody

Summary, keywords

Fruit and blossom thinning of apples not only allows for an increase in size of the remaining fruit on the tree, but also improves fruit color and quality, reduces limb breakage, and promotes general tree vigor. The center apple of a cluster is usually the largest and the best apple to leave. Thinning helps maintain regular, annual bearing in certain apple varieties, such as Golden Delicious, Mutsu, James Grieve Red that otherwise have a tendency to bear heavy crops every other year

Fruit thinning, blossom thinning, slender spindle, apples, fruit quality, varieties

Introduction - Úvod

Stalo sa zjavným, že prebierka nielen zabraňuje alternácii, ale taktiež kladne vplyva na veľkosť a vyfarbenie plodov, podporuje silu rastu stromov a zabraňuje mechanickému poškodeniu konárov hmotnosťou úrody. Vďaka týmto poznaniám sa začala prebierka používať častejšie, no stále zostávala nákladná. Kvalita produkcie na ovocnom trhu sa dostáva čoraz viac do popredia. V zmysle tohto vývoja nastáva situácia a možnosť kvalitatívnymi ukazovateľmi zvyšovať cenu. Pri jadrovom ovocí sú tieto ukazovatele ovplyvnené práve prebierkou. Sú to najmä veľkosť ovocia, krycia farba a nutričné látky v ovocí. Prebierkou je možné aj keď nie úplne obmedziť, ale do veľkej miery zamedziť alternácii a teda dosahovať každým rokom relatívne stabilné úrody.

Methods - Metódy

Pokusy sme realizovali na piatich odrôdách dozrievajúcich v rôznom čase (James Grieve Red, Braeburn), troch variantoch a desiatich opakovaniach.

Results - discussion - Výsledky - diskuse

Z hodnotených odrôd jabloní (pokús bol hodnotený v rokoch 1999-2001) bola v roku 1999 najúrodnejšia odrôda Mutsu, ktorá v roku 1999 dosiahla úrody 53,26 t.ha⁻¹. Najmenšie úrody mala odrôda James Grieve Red a to 27,3 t.ha⁻¹. Ostatné odrôdy dosiahli v roku 1999 nasledovné úrody: Gala Mondial 32,3 t.ha⁻¹, Golden Delicious Reinders 29,0 t.ha⁻¹, odrôda Braeburn 48,3 t.ha⁻¹.

V roku 2000 dosiahli odrôdy nasledovné úrody: odrôda James Grieve Red 34,8 t.ha⁻¹, odrôda Gala Mondial 37,0 t.ha⁻¹, odrôda Golden Delicious Reinders 36,1 t.ha⁻¹, odrôda Mutsu 53,6 t.ha⁻¹ a odrôda Braeburn 49,1 t.ha⁻¹. Najviac teda odrôda Mutsu a najmenej odrôda James Grieve Red. V tomto roku sme zaznamenali miernu alternáciu rodovitosti pri odrôde Mutsu.

V roku 2001 boli najvyššie úrody sledované pri odrôde Braeburn a to 46,0 t.ha⁻¹ (kontrolný variant) a najnižšie pri odrôde Golden Delicious Reinders a to 23,6 t.ha⁻¹ (kontrolný variant).

Ciel' optimálne regulovanej úrody stanovený v metodike pri odrôde Gala Mondial na 30-35 t.ha⁻¹ bol splnený v rokoch 1999 a 2000 v roku 2001 nebol splnený. Pri odrôde Braeburn sme si stanovili hranicu 40-45 t.ha⁻¹, ktorá bola splnená počas všetkých troch rokov a pri odrôde Mutsu sme dosiahli priemerne z jedného hektára 46,12 t.ha⁻¹. Úroda bola regulovaná na hmotnostné rozpätie 45-50 t.ha⁻¹. Ciel' programovaných úrod bol splnený, s výnimkou roka 2001.

Príčiny nesplnenia programovaných úrod vidíme v prejavení sa striedavej rodovitosti a na druhej strane priebehom počasia v prvom polroku roku 2001, ako aj nadúrodou v roku 2000. Neplatí to pre odrodu Braeburn, ktorá aj napriek týmto faktorom priniesla programované úrody a potvrdila svoje veľmi kvalitné parametre.

Ako najvhodnejší variant z kvantitatívneho hľadiska bol variant bez prebierky kvetov a plodov. Pri odrôde Mutsu sme dosiahli v rokoch 1999 a 2000 úrody nad 50,0 t.ha⁻¹ v roku 1999 53,26 t.ha⁻¹ a v roku 2000 52,98 t.ha⁻¹.

Maximálne množstvo I. akostnej triedy bolo dosiahnuté v roku 2000 pri odrôde Braeburn na variante s prebierkou plodov a to 98,2 %. Najmenej plodov I. triedy bolo v roku 2001 pri odrôde James Grieve Red a to 72,1 %. Na kontrolnom variante. Najviac neštandardných plodov bolo pri odrôde Mutsu v roku 2001 a to 11,2 %.

Najmenej neštandardných plodov bolo pri odrôde Braeburn a Gala Mondial v roku 1999 na variante s prebierkou plodov a to 0,2 % a pri odrôde Braeburn v roku 2001 a to 0,2 % pri variante s prebierkou plodov.

Jednotlivé odrody zaradené do pokusov reagovali rozdielne na ten-ktorý druh prebierky. Nezistili sme výrazné rozdiely pri prebierke letných jesenných a zimných odrôd.

V pokusoch sme zistili, že je možné vhodne regulovať úrodu na dopredu stanovenú hranicu.

Z kvalitatívneho hľadiska je najvhodnejšou ručná prebierka plodov, je síce náročná na ručnú prácu, ale pri sledovaní a zvyšovaní kvality, ktorá je v modernej ovocinárskej Európe už samozrejým pojmom, je najefektívnejšou metódou k dopestovaniu takéhoto ovocia.

References - Použitá literatúra

- Green, D. W. - Lord, W. J.:** Effects of Dormant Pruning, Summer Pruning, Scoring and Growth Regulators on Growth Regulators on Growth Yield and Fruit Quality of Delicious and Cortland Apple Trees. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 1983, s. 590-595
- Hričovský, I. - Belucz, J. - Mezey, J.:** Pestovanie jabloní v tvare štíhleho vretiená, TV Veľký Meder, 2001, videofilm **Hričovský, I. - Mezey, J.:** Uplatnenie rezistentných odrôd pri ekologickom pestovaní jabloní, In: Enviro 2000, medzinárodný seminár, 4.5. 2000, Nitra
- Jager, M.:** Fruchtausdünnung aus der Sicht der Privatberatung in der Ortenau. In: Weinsberger Obstbauseminar, LVWO Weinsberg, 1999, s. 10-13
- Mezey, J. - Ďurica, D.:** Pestovanie jabloní v tvare štíhleho vretiená v závlahových podmienkach, In: Odborný seminár pre ovocinárov, Bánov, referát
- Mezey, J. - Král', J.:** Problémy pri pestovaní jabloní v tvare štíhleho vretiená, In: Aktuálne problémy ovocinárskej výroby na Slovensku, odborná celoslovenská konferencia, Agroinštitút Nitra, 8.4. 1999
- Mezey, J.:** Ovocinárske technológie pre biozáhrady, texty k odbornej prednáške na výstave Záhrada 2001 v DT Žilina dňa 26.4. 2001, 15 s.
- Mezey, J.:** Vplyv prebievky kvetov, plodov a chemickej ochrany na vybrané kvalitatívne a kvantitatívne vlastnosti hospodársky významných odrôd jabloní pestovaných v tvare štíhleho vretiená, doktorandská dizertačná práca, SPU Nitra, 2002
- Ruess, F.:** Ergebnisse zur Fruchtausdünnung aus drei Versuchsjahren. In: Weinsberger Obstbauseminar, LVWO Weinsberg, 1999, s.1-4.
- Schroder, H.:** Erfahrungen und Perspektiven der Fruchtausdünnung ~ icht der Forschung In: Weinsberger Obstbauseminar, LVWO Weinsberg, 1999, s.15-18
- Zika, J.:** Vliv data odstranení a probírky plodku na tvorbu kverných pupenů jabloní. In: Vedecké práce ovocinárske 13,1993, s.25-31.

ODRODA	Prebievka kvetov -% odstránených kvetov	Prebievka plodov - počet plodov po prebievke	Cielená hmotnostná hranica (t.ha ⁻¹)
James Grieve Red	33	100	30-35
Gala Mondial	33	120	30-35
Golden Delicious	33	130	30-35
Mutsu	33	90	45-50
Braeburn	33	120	40-45

variant A - ručná prebievka kvetov. Z celkového počtu kvetov, resp. kvetných ružíc sme odstránili v závislosti od celkového počtu 33 % kvetov. Kvety boli v štádiu ružového puku, začiatku kvitnutia, resp. v plnom kvete. Ponechali sme iba terminálne (stredové, kráľovské) kvety.

variant B - prebievka plodov, prebievku sme robili v termíne počas júnového opadu plodov. Plody boli vo fenofáze veľkosti vlašského orecha. Jednou o zásad, ktorou sme sa riadili bola regulovaná úroda v závislosti od odrody.

variant C - kontrola, bez prebievky kvetov a plodov. Služi aj na monitorovanie striedavej rodivosti.

Odrody	Rok 1999						Rok 2000						Rok 2001					
	Prebievka		Zber				Prebievka		Zber				Prebievka		Zber			
	pred	po	ks	g	kg/s	t/ha	pred	po	ks	g	kg/s	t/ha	pred	po	ks	g	kg/s	t/ha
James Gr.Red	195,6	130,9	105,1	152,6	16,0	30,5	194,6	131,3	114,8	156,0	17,9	34,2	140,4	105,2	99,1	148,1	14,7	28,0
Gala Mondial	210,8	147,7	131,7	130,6	17,0	32,4	211,5	149,5	133,1	135,5	18,0	34,3	190,4	133,3	102,3	132,8	13,6	25,9
Golden Del.	235,2	157,6	134,0	142,4	19,1	36,4	235,6	157,9	135,3	139,8	18,9	36,1	180,4	126,3	100,5	135,6	13,6	25,9
Mutsu	216,4	142,8	123,1	211,5	26,0	49,7	210,1	138,7	124,2	226,7	28,1	53,6	195,6	136,9	115,4	200,6	23,1	44,1
Braeburn	224,7	148,3	128,0	161,1	20,6	39,3	225,5	148,5	131,7	160,6	21,2	40,4	198,1	138,7	120,1	158,9	19,1	36,4

Počet a hmotnosti plodov pri ručnej prebievke kvetov za roky 1999-2001

Odrody	Rok 1999						Rok 2000						Rok 2001					
	Prebievka		Zber				Prebievka		Zber				Prebievka		Zber			
	pred	po	ks	g	Kg/s	T/ha	pred	po	ks	g	Kg/s	T/ha	pred	po	ks	g	Kg/s	T/ha
James Gr.Red	128,0	100	85,7	184,0	15,8	30,1	130,0	100	87,3	189,4	16,5	31,5	125,2	100	95,4	180,7	17,2	32,8
Gala Mondial	192,9	120	101,5	154,8	15,7	30,0	191,3	120	102,0	158,4	16,2	30,8	185,4	120	109,5	155,6	17,0	26,5
Golden Del.	185,3	130	115,9	144,9	16,7	32,0	189,0	130	115,2	146,2	16,8	32,1	180,1	130	119,3	142,8	17,0	24,3
Mutsu	173,5	90	78,6	228,4	17,9	34,3	171,2	90	78,1	228,6	17,9	34,1	163,2	90	82,6	221,4	18,3	40,5
Braeburn	202,4	120	100,5	172,1	17,3	33,0	210,3	120	102,0	177,0	18,1	34,4	206,7	120	109,4	170,6	18,7	31,9

Počet a hmotnosti plodov pri ručnej prebievke plodov za roky 1999-2001

Odrody	Rok 1999 - zber				Rok 2000 - zber				Rok 2001 - zber			
	po	ks	g	Kg/s	po	ks	g	Kg/s	po	ks	g	Kg/s
James Gr.Red	101,1	141,5	14,3	27,3	116,0	157,7	18,2	34,8	84,2	170,4	14,3	27,3
Gala Mondial	136,7	123,9	16,9	32,3	146,4	132,3	19,4	37,0	120,7	121,6	14,7	28,0
Golden Del.	122,5	123,9	15,2	29,0	133,7	127,0	17,0	32,0	102,6	120,4	12,4	23,6
Mutsu	129,4	215,7	27,9	53,3	129,6	214,3	27,8	53,0	81,5	220,4	18,0	34,3
Braeburn	157,7	160,6	25,3	48,3	160,7	161,5	26,0	49,5	150,6	159,8	24,1	46,0