

AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DE RALEIO NA QUALIDADE DE FRUTOS DE NESPEREIRA

Rosana **Kasi**¹; Wilson **Barbosa**^{2,7}; José E. **Bettiol Neto**^{3*}; Fernando A.C. **Dall'Orto**^{3*}; Patricia **Cia**^{3**}; Alexandre M. **Grassi**⁴; Juliana **Sanches**^{3**}; Angélica dos S. **Carvalho**^{3***}; Alessandra A. **Neves**^{3***}; Rafael **Pio**^{5,7}; Edvan A. **Chagas**^{6,7}

Nº 0900032

RESUMO

A nespereira é uma frutífera de origem subtropical, porém com ampla adaptação a regiões de clima temperado com temperaturas baixas pouco rigorosas. Apresenta inflorescência que origina uma quantidade de frutos superior ao que pode suportar a árvore, produzindo elevada quantidade de frutos de baixo calibre, havendo raleio de frutos para a melhoria da qualidade. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da intensidade de raleio na qualidade de frutos de nespereira. Avaliaram-se as respostas de cinco cultivares e uma seleção de nespereira a quatro intensidades de raleio de frutos (4, 6, 8 e 10 frutos por panículas). As panículas foram selecionadas em relação ao tamanho (aproximadamente 1,5 cm de diâmetro) e ensacadas utilizando-se papel jornal. A colheita foi realizada quando os frutos estavam maduros, no ponto de consumo. Conclui-se que, melhor qualidade de frutos foram obtidos quando as panículas foram raleadas com intensidades de 4 e 6 frutos. As variáveis, massa do fruto (MF), massa da semente (MS), pH, acidez total e sólidos solúveis totais (SST) não foram afetadas pela intensidade de raleio.

¹ Bolsista PIBIC/CNPq: Graduanda em Biologia, PUC-Campinas, Estagiária do Centro de Frutas (IAC), Jundiaí-SP.

² Orientador: Pesquisador do Centro Experimental Central (IAC), Campinas-SP.

³ Colaborador: Pesquisador do Instituto Agrônomo, Campinas-SP. *Centro APTA de Frutas.

**Laboratório Pós-Colheita (CEA).

⁴ Colaborador: Extensionista da Coordenadoria Assistência Técnica Integral (CATI), Campinas-SP.

⁵ Colaborador: Prof. Adjunto da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba-PR.

⁶ Colaborador: Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Roraima), Boa Vista-RR.

⁷ Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq

ABSTRACT

The Loquat is a fruit of subtropical origin, but with wide adaptation of the temperate regions with low temperatures rather stringent. It presents an inflorescence that leads to higher quantity of fruit that the tree can support, giving a high quantity of fruits low caliber. To increase the size of the fruit is necessary realized the thinning. The aimed was evaluate to intensities of thinning of the quality of fruits. Were evaluated the responses of five cultivars and one selection of loquat to four thinning intensities (4, 6, 8 and 10 fruits per panicle). The panicles had selected fruit with equivalent sizes (approximately 1.5 cm in diameter), then there was the bagging of panicles using a newspaper. The harvest was done when the fruits were ripe at the point of consumption. Highest quality of fruit is obtained when the panicles are thinning with intensities of 4 and 6 fruit. The variables, mass of the fruit (MF), mass of seed (PS), pH, Total Acidity and Total Soluble Solids (TSS), are not affected by of the thinning intensity.

INTRODUÇÃO

A nespereira (*Eriobotrya japonica* Lindl.) apresenta uma inflorescência que produz quantidade de frutos superior desejável para obtermos bons tamanhos comerciais. Essa elevada carga de frutos por panícula implica na produção de elevada quantidade de frutos de pequeno tamanho que, portanto, terão menor valor comercial (Atena, 2008). Assim, normalmente a nespereira produz elevada carga de frutos que, deixados a se desenvolver naturalmente, resultam em produtos de tamanho reduzido e com um padrão de qualidade ruim para o mercado.

O raleio consiste em eliminar parte dos frutos, para permitir que os na planta alcancem bom desenvolvimento, sendo uma prática indispensável para algumas fruteiras quando visamos produzir frutos de qualidade. Um número excessivo de frutos por planta resulta em redução de tamanho e alteração em suas características sensoriais. Nessas condições, os frutos apresentam-se com coloração menos intensa e com qualidade inferior, comparativamente àqueles que permaneceram em plantas bem raleadas (Raseira et al., 1998).

Na região de Marina Baixa, Espanha, pratica-se o raleio da nespereira para se obter fruto com maior tamanho comercial e, conseqüentemente, mais rentável. Conforme aumenta o número de frutos por árvore, o tamanho do fruto diminui (Soler e Juan,

2003). Esses autores concluíram que do ponto de vista de custo, o melhor raleio é o realizado no fim da florada, quando o número das flores é quase o número de frutos, ou seja, um fruto por ramificação da panícula.

Neste contexto, objetivou-se avaliar o efeito da intensidade de raleio na qualidade de frutos de nespereira.

MATERIAL E MÉTODOS

Avaliaram-se as respostas dos cultivares de nêspere Mizuho, Mizumo, Mizauto, Centenário, Néctar de Cristal e da seleção IAC NE3 a quatro intensidades de raleio de frutos (4, 6, 8 e 10 frutos por panículas). As panículas selecionadas possuíam frutos de tamanhos equivalentes, aproximadamente 1,5 cm de diâmetro. Após a seleção das panículas, os frutos foram raleados manualmente, deixando-se a quantidade de frutos de acordo com cada tratamento. Após o raleio, realizou-se o ensacamento das panículas utilizando-se papel jornal, sendo que todas as panículas foram raleadas e ensacadas no mesmo dia.

A colheita foi realizada quando os frutos estavam totalmente amarelos, maduros, no ponto de consumo, e levados ao laboratório de Pós-Colheita do Centro de Engenharia e Automação (IAC), onde foram avaliadas as variáveis: comprimento e diâmetro do fruto; massa do fruto e da semente; pH; acidez total e; sólidos solúveis totais.

O experimento foi instalado num delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 6 (Cultivares e seleção) x 4 (Intensidades de raleio), com quatro repetições, sendo cada uma composta por 4 panículas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% probabilidade. Utilizou-se o Programa Computacional de Análise de Variância – SISVAR.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O maior comprimento do fruto (41,34 mm) foi obtido pela seleção IAC NE3, seguido pelas cultivares Centenária, Mizumo, Mizuho, Néctar de Cristal, e por último, pela Mizauto. Quanto à variável diâmetro do fruto, a seleção IAC NE3 obteve maior valor

(39,95 mm), seguido pelas cultivares Mizumo, Centenária, Néctar de Cristal, Mizuho e Mizauto (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação das médias do comprimento do fruto (CF), diâmetro do fruto (DF), massa do fruto (MF), massa da semente (MS), pH, acidez total e sólidos solúveis totais (SST) das cultivares Mizauto, Néctar de Cristal, Mizuho, Mizumo, Centenária e para a seleção IAC NE3.

Variedade	CF (mm)	DF (mm)	MF (g)	MS (g)	pH	Acidez Total	SST (°Brix)
Mizauto	34,77 a	28,67 a	13,61 a	0,50 a	4,07 c	0,42 a	11,09 ab
Néctar de Cristal	35,40 a	35,47 b	26,08 b	1,00 b	3,47 a	0,94 c	12,21 c
Mizuho	40,12 b	35,45 b	27,33 b	0,60 a	3,55 ab	0,68 b	10,68 ab
Mizumo	41,17 b	37,57 bc	31,72 bc	0,68 a	3,79 b	0,55 ab	11,05 ab
Centenária	41,34 b	35,77 b	26,96 b	0,64 a	3,76 b	0,45 a	10,21 a
IAC NE3	41,34 c	39,95 c	39,20 c	0,71 a	3,70 ab	0,58 ab	11,59 bc

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si a 1% de probabilidade, segundo o teste de Tukey.

A maior massa de fruto também proveio da seleção IAC NE3 com 39,29 g, seguido pelas cultivares, Mizumo, Mizuho, Centenária, Néctar de Cristal e Mizauto. A cultivar Néctar de Cristal apresentou a maior massa de semente (1,00g), diferindo, estatisticamente das demais cultivares e a seleção estudada (Tabela 1).

O maior valor de pH do fruto foi observado para a cultivar Mizauto, seguido pela Mizumo, Centenária, seleção IAC NE3, Mizuho e Néctar de Cristal (Tabela 1).

Em relação à acidez total, a cultivar Néctar de Cristal apresentou o maior valor, seguida pelas cultivares Centenária, Mizumo, Mizuho, Néctar de Cristal e Mizauto (Tabela 1).

Quanto aos teores de sólidos solúveis totais, o maior valor foi observado na cultivar Néctar de Cristal (12,21 °Brix), seguida pela seleção IAC NE3 e pelas cultivares Mizauto, Mizumo, Mizuho e Centenária (Tabela 1).

Os valores de pH, acidez total e sólidos solúveis são, com poucas diferenças, os mesmos encontrados na descrição das cultivares feitas por Ojima et al. (1999) e Pio et al. (2008).

A intensidade de raleio apresentou diferenças significativas na média das cultivar Mizuho e da seleção IAC NE3, não apresentando diferença significativa para as as cultivares Mizauto, Mizumo, Centenária e Néctar de Cristal (Tabela 2).

Tabela 2. Comparação das médias de comprimento de fruto (mm) das variedades Mizauto, Néctar de Cristal, Mizuho, Mizumo, Centenária e para a seleção IAC NE3 em relação às intensidades de raleio (4, 6, 8 e 10 frutos por panícula) das cultivares Mizauto, Néctar de Cristal, Mizuho, Mizumo, Centenária e para a seleção IAC NE3.

Intensidade	Variedade					
	Centenária	IAC NE3	Mizauto	Mizuho	Mizumo	Néctar de Cristal
4	44,610 a	49,542 ab	37,450 a	44,928 b	44,325 a	37,350 a
6	39,090 a	51,610 b	36,770 a	39,478 ab	40,233 a	36,243 a
8	40,383 a	43,900 ab	32,860 a	36,633 a	40,950 a	33,730 a
10	41,295 a	42,665 a	31,988 a	39,458 ab	39,183 a	34,270 a

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si a 1% de probabilidade, segundo o teste de Tukey.

Para as cultivares Centenária e Mizuho, a manutenção de quatro frutos por panícula originou frutos com os maiores comprimentos, enquanto que para a seleção IAC NE3 foi quando mantiveram-se seis frutos por panícula (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação das médias do comprimento do fruto (CF), do diâmetro do fruto (DF) e da massa do fruto (MF) em relação a intensidades de raleio (4, 6, 8 e 10 frutos por panícula).

Intensidade	CF (mm)	DF (mm)	MF (g)
4	43,03 b	37,32 b	31,34 b
6	40,57 ab	35,89 ab	28,79 ab
8	38,08 a	33,91 a	24,65 a
10	38,14 a	34,81 a	25,15 a

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si a 5% de probabilidade, segundo o teste de Tukey.

Tanto para as variáveis comprimento do fruto, quanto para o diâmetro do fruto, os melhores resultados, 43,03mm e 37,32mm, respectivamente, foram obtidos quando deixaram-se quatro frutos por panícula (Tabela 3), seguido, tanto no caso do comprimento como no do diâmetro dos frutos, pelos tratamentos com seis frutos, dez e oito frutos por panícula. O mesmo ocorreu com relação à massa de fruto cujo melhor resultado foi 31,34 g quando o raleio foi realizado deixando-se quatro frutos por panícula.

CONCLUSÕES

Maior qualidade de frutos é obtida quando as panículas foram raleadas com intensidades de 4 e 6 frutos.

As variáveis, massa do fruto (MF), massa da semente (MS), pH, acidez total e sólidos solúveis totais (SST), não são afetadas pela intensidade de raleio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATENA, K.M. **Efecto del acido naftalen-acetico [ANA] aplicado en cuatro dosis y tres estados fenologicos sobre la produccion y el calibre del nispero japonés (*Eriobotrya japonica* L.) en cv. Golden Nugget**. Disponível em: <<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BIBACL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=028973>>. Acesso em: 07 mar. 2008.
- OJIMA, M.; CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; BARBOSA, W.; MARTINS, F.P.; SANTOS, R.R. **Cultura da nespereira**. Campinas: IAC, 1999. 36 p. (IAC. Boletim Técnico, 185).
- PIO, R.; CAMPO DALL'ORTO, F. A.; CHAGAS, E. A.; BARBOSA, W. **Aspectos técnicos do cultivo de nêsporas**. Piracicaba: ESALQ, Divisão de Biblioteca e Documentação, 2008. 30 p. (Série Produtor Rural, 39).
- Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 6, p. 1109-1113, jun. 2000.
- RASEIRA, M.C.B.; NAKASU, B.H.; GRELLMAN, E. O.; SIMONETTO, P.R. Comportamento de cultivares de pessegueiro e ameixeira na região da Serra do Nordeste do Rio Grande do Sul. **Agropecuária de Clima Temperado**, Pelotas, v.1, n.2, 1998. p. 289-291.
- SOLER, E.; JUAN, N. Effect of thinning of flowers on fruit set in the cultivar 'Algerie' in the Marina Baixa. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LOQUAT, 1., 2003, Zaragoza. Zaragoza: CIHEAM-IAMZ, 2003. p. 101-103.