

ADUBAÇÃO NITROGENADA DE MANUTENÇÃO EM PESSEGUEIRO E A INFLUÊNCIA NA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS

Letícia Vanni Ferreira ⁽¹⁾; **Ana Paula Antunes Corrêa** ⁽²⁾; **Luciano Picolotto** ⁽³⁾; **Rufino Fernando Flores Cantillano** ⁽⁴⁾; **Luis Eduardo Corrêa Antunes** ⁽⁴⁾

(1) Eng. Agr., pós-doutoranda CAPES/EMBRAPA. Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR 392, Km 78 Caixa Postal 403, CEP 96001-971, Pelotas, RS, Brasil. letivf@hotmail.com; (2) Eng. Alim., bolsista Capes PNPd, Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR 392, Km 78 Caixa Postal 403, CEP 96001-971, Pelotas, RS, Brasil. (3) Eng. Agr., Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Rodovia Ulysses Gaboardi, Km 3, Caixa Postal 101, CEP 89.520-000, Curitibanos, SC, Brasil. (4) Eng. Agr., Dr., Pesquisador A. Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR 392, Km 78 Caixa Postal 403, CEP 96001-971, Pelotas, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

O pessegueiro é uma cultura que encontra-se em expansão no Brasil, tanto em área cultivada quanto em produtividade, tendo em vista o grande potencial de mercado (MATIAS et al., 2014). Algumas técnicas de manejo como a nutrição mineral podem melhorar a qualidade dos frutos. Dentre os nutrientes mais demandados pela planta encontra-se o Nitrogênio (N). Entretanto, a dose de N a ser recomendada para cada região deverá ser criteriosa e levar em consideração aspectos como a densidade de plantio do pomar, fertilidade do solo e vigor de cada cultivar, permitindo assim que as plantas produzam mais frutos e com maior qualidade.

Cabe salientar que os atributos qualitativos dos frutos são influenciados também por fatores genéticos. Acompanhando a expansão do mercado e a crescente procura por novos genótipos que atendam as necessidades, a Embrapa Clima Temperado mantém uma linha de pesquisa em melhoramento (RASEIRA et al., 2010), tendo como lançamentos recentes os genótipos 'BRS Rubimel' e 'BRS Kampai' lançados nos anos de 2007 e 2009, respectivamente (SCARANARI et al., 2009). Outras seleções vêm se destacando dentro do programa como possíveis lançamentos, sendo a Cascata 805 um desses destaques (GONÇALVES et al., 2014).

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adubação nitrogenada de manutenção sobre a qualidade físico-química de frutos de pessegueiro dos genótipos 'BRS Kampai', 'BRS Rubimel' e 'Cascata 805', cultivados em alta densidade de plantio.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em 2006, sendo conduzido em área experimental pertencente à Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS. As coletas de frutos foram realizadas com o pomar com 6 anos de idade (2012). As análises foram realizadas no Núcleo de Alimentos/laboratório de fisiologia pós-colheita. O portaenxerto utilizado foi Capdeboscq, espaçamento de plantio de 1,5m x 5,0m, e sistema de condução em 'Y duplo'.

Os tratamentos compreenderam diferentes doses de adubação nitrogenada (0, 100, 200 kg ha⁻¹) na forma de ureia com 45% de N, sendo as doses parceladas com a aplicação de 50% do N no início da floração, 30% após o raleio dos frutos e 20% após a colheita. O manejo do pomar foi realizado conforme o preconizado no sistema de produção integrada (FACHINELLO et al., 2003).

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados em parcelas subdivididas, em um fatorial 3x3 (três genótipos: 'BRS Kampai', 'BRS Rubimel' e 'Cascata 805' e três doses de adubação: 0, 100 e 200 Kg ha⁻¹). Para as avaliações foram utilizadas três repetições por tratamento. Cada tratamento foi constituído por 10 frutos. As avaliações foram as seguintes:

Sólidos solúveis (SS): utilizando-se refratômetro Atago, modelo PAL⁻¹ (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008), expressa em ° brix.

Acidez titulável (AT): determinada utilizando pHmetro digital (METROHM, mod. 827) (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008), expressa em ácido cítrico.

Ratio: razão entre o teor de sólidos solúveis e acidez titulável (SS/AT).

Potencial hidrogeniônico (pH): com auxílio do medidor de pH Digimed DMPH – 2 (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Firmeza da polpa: determinada utilizando-se penetrômetro manual Effe-Gi mod.FT-011, expressa em N.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para nenhum parâmetro avaliado houve interação entre os fatores estudados. O teor de Sólidos Solúveis (SS) foi influenciado somente pelo fator genótipo, sendo que, os valores encontrados para ‘Cascaata 805’ e ‘BRS Kampai’ foram significativamente superiores a ‘BRS Rubimel’ (Tabela 1). Dolinski et al. (2005) também não observaram efeito da adubação nitrogenada no teor de SS dos frutos, entretanto, já foi verificado influência da adubação nitrogenada em relação a poda, tipo de ramo, posição do fruto na planta e penetração de luz (PICOLOTTO et al., 2009), a interação entre irrigação e exposição a luz solar (ALCOBENDAS et al., 2013), além de características genéticas.

Tabela 1: Acidez titulável (AT), teor de sólidos solúveis (SS), relação sólidos solúveis acidez titulável (SS/AT), potencial hidrogeniônico (pH), diâmetro dos frutos e firmeza de polpa em pêssegos ‘BRS Kampai’, ‘BRS Rubimel’ e ‘Cascaata 805’, submetidos a diferentes doses de N, no ciclo de 2012. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2016.

AT (g de ácido cítrico/100mL de suco)				
Genótipos	Doses de N (kg ha ⁻¹)			C.V. (%)
	0	100	200	
‘BRS Kampai’	0,36 B a	0,34B a	0,38 A a	9,48
‘BRS Rubimel’	0,25 B b	0,28 B b	0,34 A b	
‘Cascaata 805’	0,19 A c	0,24 A c	0,20 A c	
Genótipos	SS (°Brix)	SS/AT	pH	Firmeza (N)
‘BRS Kampai’	12,69 a	35,48 b	4,23 b	43,38 a
‘BRS Rubimel’	10,73 b	37,88 b	4,21 b	49,97 a
‘Cascaata 805’	12,34 a	58,59 a	4,51 a	23,34 b
Dose de N (Kg ha ⁻¹)				
0	12,16 ^{ns}	47,84 ^{ns}	4,29 ^{ns}	39,98 ^{ns}
100	11,89	42,74	4,32	36,92
200	11,71	41,35	4,35	39,78
C.V.(%)	8,19	13,11	1,92	15,32

*Médias seguidas por letras minúsculas distintas, na mesma coluna (dose) e médias seguidas por letras maiúsculas distintas, na mesma linha (cultivar) diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro. ns (não significativo) a 5% de probabilidade de erro.

Não foram observadas diferenças estatísticas para o pH do suco dos frutos em relação ao N aplicado ao solo. De acordo com Alcobendas et al. (2013) este atributo nos pêssegos é mais dependente da orientação do fruto na planta, da exposição à luz solar e geralmente é reduzido quando ocorre aumento no diâmetro dos frutos. Porém, observou-se significância para o fator genótipo, sendo o ‘Cascaata 805’ aquele que apresentou maior pH em 2012 (Tabela 1).

As doses de N não afetaram a firmeza de polpa dos frutos, coincidindo com os dados obtidos por Bruneto et al. (2007) e Falguera et al. (2012) os quais também não observaram efeito deste nutriente nesta variável. Foi observada diferença apenas entre os genótipos, observando-se que o ‘Cascaata 805’ apresentou menor firmeza (Tabela 1), reforçando que esta característica é influenciada pela variabilidade genética e por outros fatores como interação entre a orientação do fruto na planta e à exposição à luz solar (ALCOBENDAS et al., 2013).

A AT sofreu interação dos fatores estudados, resultados contrários aos encontrados por Dolinski

et al. (2005) os quais não verificaram influência do N aplicado neste parâmetro. Verificou-se maior acidez na cultivar 'BRS Kampai' quando utilizado 200 Kg de N ha⁻¹. Possivelmente depois de certo tempo o adubo nitrogenado tenha promovido acidificação do solo, conforme verificado por Leal et al (2007). No presente estudo, os valores da relação SS/AT foram altos provavelmente devido aos baixos valores de AT registrados. Esta variável não foi influenciada pela dose de N fornecida às plantas. O genótipo Cascata 805 foi o que apresentou maior relação SS/AT, diferenciando-se dos demais e mostrando que tal relação está ligada às características genéticas.

CONCLUSÕES

O fator genótipo influenciou nos parâmetros físico-químicos dos pêssegos 'BRS Kampai', 'BRS Rubimel' e 'Cascata 805' quanto ao teor de sólidos solúveis, acidez titulável, ratio, firmeza e pH, independente da adubação aplicada.

A aplicação de N somente teve influência sobre o teor de acidez para as 'BRS Kampai' e 'BRS Rubimel'.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão das bolsas de estudo e recursos financeiros e a EMBRAPA pela infraestrutura (projetos MP2- 02.09.06.006.00 e 04.13.06.005.00) e orientação técnica.

REFERÊNCIAS

- ALCOBENDAS, R.; MIRÁS-AVALOS, J.M.; ALARCÓN, J.J.; NICOLÁS, E. Effects of irrigation and fruit position on size, colour, firmness and sugar contents of fruits in a mid-late maturing peach cultivar. *Scientia Horticulturae* v. 164, p. 340–347, 2013.
- BRUNETTO, G. et al. Aplicação de nitrogênio em videiras na Campanha Gaúcha: Produtividade e características químicas do mosto da uva. *Ciência Rural*, v.37, n.2, p.389-393, 2007.
- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed. Porto Alegre: SBCS Núcleo Regional Sul/UFRGS, 2004. 400 p.
- DOLINSKI, M. A. SERRAT, B. M.; MOTTA, A. C. V.; CUQUEL, F. L.; SOUZA, S. R.; MAY-DEMIO, L. L.; MONTEIRO, L. B. Produção, teor foliar e qualidade de frutos do pessegueiro "Chimarrita" em função da adubação nitrogenada, na região da Lapa - PR. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.27, p.295-299, 2005.
- FACHINELLO, J. C.; TIBOLA, C. S.; VICENZI, M.; PARISOTTO, E.; PICOLOTTO, L.; MATTOS, M. L. T. Produção integrada de pêssegos: três anos de experiência na região de Pelotas-RS. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.25, n.2, p. 256-258, 2003.
- FALGUERA, V.; LORDAN, J.; GATIUS, F.; PASCUAL, M.; VILLAR, J. M.; IBARZ, A.; RUFAT, J. Influence of nitrogen fertilization on polyphenol oxidase activity in peach fruits. *Scientia Horticulturae* v. 142, p. 155–157, 2012.
- FERREIRA, D.F. **SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística**. Revista Symposium (Lavras), v.6, p.36-41, 2008.
- GONÇALVES, M.A.; PICOLOTTO, L.; AZEVEDO, F. Q.; COCCO, C.; ANTUNES, L.E. Qualidade de fruto e produtividade de pessegueiros submetidos a diferentes épocas de poda. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.44, n.8, p.1334-1340, ago, 2014.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. Coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadacco e Paulo Tiglia- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. p.1020.
- LEAL, R.M.; NATALE, W.; PRADO, R.D.M.; ZACCARO, R.P. Adubação nitrogenada na implantação e na formação de pomares de caramboleira. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.42, n.8, p.1111-1119, 2007.
- MATIAS, R.G.; RIBEIRO, M.R.; SILVA, D.F.P.; COSTA E SILVA, J.O.; OLIVEIRA, S.P.; BRUCKNER, C.

Características físicas e químicas de pêssego em função da altura de inserção na planta. **Comunicata Scientiae** v. 5, n.4, p. 435-440, 2014.

RASEIRA, M. D. C. B.; NAKASU, B. H.; UENO, B.; SCARANARI, C. Pessegueiro: Cultivar BRS Kampai. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.32, n.4, p. 1275-1278, 2010.

PICOLOTTO, L.; MANICA-BERTO, R.; PAZIN, D.; PASA, M.S.; SCHIMITZ, J.D.; PREZOTTO, M.E.; BETEMPS, B.; BIANCHI, V.J.; FACHINELLO, J.C. Características vegetativas, fenológicas e produtivas do pessegueiro cultivar Chimarrita enxertado em diferentes porta-enxertos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, p. 583-589, 2009.

SCARANARI, C.; RASEIRA, M. do C. B.; FELDBERG, N. P.; BARBOSA, W.; MARTINS, F. P. Catálogo de cultivares de pêssego e nectarina. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 136 p.