



XXIX Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas  
XIII Reunião Brasileira sobre Micorrizas  
XI Simpósio Brasileiro de Microbiologia do Solo  
VIII Reunião Brasileira de Biologia do Solo  
Guarapari – ES, Brasil, 13 a 17 de setembro de 2010.  
Centro de Convenções do SESC

## Estado nutricional e produção de frutos de pessegueiro submetido à aplicação de composto orgânico

Alex Basso<sup>(1)</sup>; George Wellington de Melo<sup>(2)</sup>; Gustavo Brunetto<sup>(3)</sup>; Marcius Adames<sup>(4)</sup>; Bruno Vanin<sup>(4)</sup>; Ângela Valéria Casali<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>Graduando do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul e estagiário da Embrapa Uva e Vinho, RS, Brasil, Rua Benjamin Constant, 229, Bento Gonçalves, CEP: 95700-000, alex.basso54@hotmail.com; <sup>(2)</sup> Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, Brasil, Caixa Postal 130, 95700-000, george@cnpuv.embrapa.br; <sup>(3)</sup> Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Rural, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Bairro Itacorubi, Florianópolis, SC, Brasil, CEP: 88034-000, brunetto.gustavo@gmail.com ; <sup>(4)</sup> Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e graduando do curso de Agronomia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 CEP; CEP 95020-972. <sup>(5)</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Bolsista REUNI, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Porto Alegre, RS, Brasil, Av. Bento Gonçalves, 7712, CEP 90540-000, angecasali@yahoo.com.br.

**RESUMO** – Os resíduos orgânicos, como os compostos, podem ser usados como fonte de nutriente para as frutíferas, entre as quais o pessegueiro. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o estado nutricional e a produção de frutos de pessegueiros submetidos à aplicação de composto orgânico. O experimento foi conduzido em um pomar comercial de pessegueiro da cultivar Chimarrita, enxertada sobre o porta-enxerto Capdeboscq, no município de Farroupilha (RS), em um solo Cambissolo Húmico, nas safras de 2008 a 2009. Os tratamentos foram 0, 9, 18, 36, 72 e 144 kg de composto orgânico por planta e por ano. Na safra de 2008 foram coletadas folhas completas, secas, moídas e submetidas a análise do total de N, P, K, Ca, Mg e B. Na maturação dos frutos e nas duas safras foi contado o número de frutos por planta e mensurado a massa e diâmetro. Em seguida, foi calculada a produção por planta e por hectare. A aplicação de composto orgânico em pessegueiros cultivados em um Cambissolo Húmico aumentou a produção de frutos por hectare e seus componentes, como a massa e o diâmetro, e o teor de Ca, Mg e B na folha completa.

**Palavras-chave:** *Prunus persica*, adubação orgânica, análise foliar.

**INTRODUÇÃO** - Nos municípios da Serra Gaúcha do Rio Grande do Sul (RS), como Farroupilha, os pomares de pessegueiro, em geral são localizados em relevo com topografia acidentada e em solos com textura argilosa, com médio a alto teor de

matéria orgânica, e com teores médios a altos de fósforo e potássio. Porém, anualmente nutrientes derivados do solo são exportados pelos frutos colhidos. Com isso, espera-se, ao longo dos anos, a diminuição do teor de nutrientes no solo e, por consequência, na planta. Por isso, recomenda-se periodicamente a análise do total de nutrientes na folha completa e dos teores trocáveis de nutrientes no solo. Os resultados do total de nutrientes nas folhas mais a expectativa de produção estabelecem a necessidade e a dose do nutriente a ser aplicado (CQFS-RS/SC, 2004; Brunetto et.al., 2007). Quando diagnosticada a necessidade de aplicação de nutrientes esses podem ser fornecidos via resíduos orgânicos, como os compostos. No entanto, são escassos os resultados de trabalhos sobre o impacto da adubação orgânica sobre o estado nutricional e a produção de frutos de pessegueiro. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o estado nutricional e a produção de frutos de pessegueiros submetidos à aplicação de composto orgânico.

**MATERIAL E MÉTODOS** - O experimento foi conduzido em um pomar comercial de pessegueiro (*Prunus persica*, L. Batsch), cultivar Chimarrita, enxertado sobre o porta-enxerto Capdeboscq, no município de Farroupilha (RS), nas safras agrícolas de 2008 e 2009. Os pessegueiros foram plantados no ano de 2003, com espaçamento de 4,5 m entre linhas e 2,5 m entre plantas, sendo o sistema de condução taça com quatro ramos. O solo foi um Cambissolo Húmico e antes da implantação do experimento, na

camada de 0-20 cm, apresentava os seguintes atributos químicos e físicos: pH em água, 5,5; Índice SMP, 5,6; Matéria orgânica, 36 g kg<sup>-1</sup>; Ca, Mg e Al trocáveis, 54,9, 22,9 e 2,8 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>, respectivamente, extraídos por KCl 1 mol L<sup>-1</sup>; P, 49,2 mg kg<sup>-1</sup>; K, 190 mg kg<sup>-1</sup>, extraídos por Mehlich 1; Capacidade de Troca de Cátions (CTC) a pH 7, 15 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> e saturação por bases da CTC a pH 7, 28,1%.

Os tratamentos consistiram da aplicação de 0, 9, 18, 36, 72 e 144 kg de composto por planta, que corresponde a 0; 9,9; 19,8; 39,6; 79,2; 158,4 e 316,8 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> de composto. As características químicas do composto e a quantidade adicionada de nutrientes nas duas safras avaliadas são apresentadas na Tabela 1. O composto foi aplicado 15 dias antes do início da floração (18/06/2008 e 20/06/2009), na linha de plantio e na superfície do solo, sem incorporação (faixa de aplicação de 1 m de largura, afastada 30 cm do caule da planta). O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso, com três repetições e cada parcela foi formada por seis plantas, sendo três avaliadas. Na décima quarta semana após a plena floração e na safra de 2008 foram coletadas folhas completas (limbo+pecíolo), da parte média dos ramos do ano, nos diferentes lados das plantas. As folhas foram secas, moídas e preparadas para a análise dos totais de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg), segundo metodologia proposta por Tedesco et al. (1995). Na maturação dos frutos, safras 2008 e 2009 foi contado o número de frutos por planta, colhido cinco frutos, mensurado a massa e o diâmetro, e calculado a produção por planta e por hectare. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e, quando os efeitos foram significativos, foram ajustadas equações de regressão.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO** - Os resultados obtidos mostram que a aplicação de composto orgânico até a dose de 288 kg planta<sup>-1</sup>, total adicionado nas safras de 2008 e 2009, o que

corresponde a adição nessas duas safras de 4,20, 0,76, 7,04, 3,20 e 0,68 kg planta<sup>-1</sup> de N, P, K, Ca e Mg (Tabela 1), aumentou a massa e o diâmetro de frutos, e a produção por planta e hectare (Tabela 2). Na safra de 2008, com a adição de até 144 kg de composto por planta, correspondendo a 2,11, 0,38, 3,52, 1,61 e 0,34 kg de N, P, K, Ca e Mg, respectivamente (Tabela 1), verificou-se aumento do teor total de Ca, Mg e B na folha completa, mas não afetou o teor de N, P e K. Com base nos dados obtidos se pode inferir que as plantas respondem a adição de composto orgânico mesmo em um solo com médio teor de matéria orgânica (2,6-5,0%) e altos teores de fósforo disponível (>24 mg dm<sup>3</sup>) e potássio trocável (> 12 mg dm<sup>3</sup>) (CQFS, RS/SC, 2004).

**CONCLUSÕES** - A aplicação de composto orgânico em pessegueiros cultivados em um Cambissolo Húmico aumentou a produção de frutos por hectare e seus componentes, como a massa e o diâmetro, e o teor de cálcio, magnésio e boro na folha completa.

**REFERÊNCIAS** - Brunetto, G.; Melo, G.W.; Kaminski, J.; Ceretta, C.A. Adubação nitrogenada em ciclos consecutivos e seu impacto na produção e na qualidade do pêssego. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, 42:1721-1725, 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.

TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C.; BOHNEN, H.; VOLKWEISS, S. J. Análise de solo, plantas e outros materiais. Porto Alegre. UFRGS/FA/DS, 1995. 174 p.

**Tabela 1.** Composição química e quantidade de nutrientes adicionado via composto orgânico em pessegueiros, cultivar Chimarrita, nas safras 2008 e 2009.

Composto	Nitrogênio	Fósforo	Potássio	Cálcio	Magnésio
kg planta <sup>-1</sup>	-----%				
9	1,47	0,27	2,45	1,12	0,24
18	1,47	0,27	2,45	1,12	0,24
36	1,47	0,27	2,45	1,12	0,24
72	1,47	0,27	2,45	1,12	0,24
144	1,47	0,27	2,45	1,12	0,24
	Nitrogênio (BS) <sup>(1)</sup>	Fósforo (BU) <sup>(2)</sup>	Potássio (BU) <sup>(3)</sup>	Cálcio (BU) <sup>(4)</sup>	Magnésio (BU) <sup>(5)</sup>
	-----Quantidade adicionada em cada safra, kg planta <sup>-1</sup> -----				
9	0,13	0,02	0,22	0,10	0,02
18	0,26	0,04	0,44	0,20	0,04
36	0,52	0,09	0,88	0,40	0,08
72	1,05	0,19	1,76	0,80	0,17
144	2,11	0,38	3,52	1,61	0,34
	-----Quantidade adicionada nas duas safras, kg planta <sup>-1</sup> -----				
9	0,26	0,04	0,44	0,20	0,04
18	0,52	0,09	0,88	0,40	0,08
36	1,05	0,19	1,76	0,80	0,17
72	2,10	0,38	3,52	1,60	0,34
144	4,20	0,76	7,04	3,20	0,68

<sup>(1)</sup> Teor de N em base seca; <sup>(2)</sup> teor de fósforo em base úmida; <sup>(3)</sup> teor de potássio em base úmida; <sup>(4)</sup> teor de cálcio em base úmida; <sup>(5)</sup> teor de magnésio em base úmida.

**Tabela 2.** Número, massa e diâmetro de frutos, produção e teores totais de nutrientes nas folhas completas de pessegueiro, cultivar Chimarrita, submetidos à aplicação de composto orgânico, nas safras 2008 e 2009.

Variável	Dose de composto, kg planta <sup>-1</sup>						Equação	R <sup>2</sup>
	0	9	18	36	72	144		
-----Safr 2008-----								
Número de frutos por planta	140	198	179	182	208	183	y = 156,87 + 7,08x	0,32*
Massa de frutos (g)	94	88	93	92	92	94	y = 91,75 + 0,26x	0,48*
Diâmetro de fruto (cm)	5,3	5,2	5,5	5,4	5,5	5,5	y = 5,22 + 0,05x	0,57*
Produção por planta (kg)	13,4	17,5	16,7	16,8	19,2	17,3	y = 14,50 + 0,68x	0,45*
Produção por hectare (t)	11,9	15,6	14,9	14,9	17,0	15,3	y = 12,79 + 621,71x	0,47*
Nitrogênio na folha (g kg <sup>-1</sup> )	22,9	24,1	24,0	23,2	23,5	24,4	ns	
Fósforo na folha (g kg <sup>-1</sup> )	2,4	2,4	2,3	2,3	2,4	2,3	ns	
Potássio na folha (g kg <sup>-1</sup> )	16,9	19,3	18,0	19,0	15,9	19,4	ns	
Cálcio na folha (g kg <sup>-1</sup> )	20	18	16	17	18	17	y = 20,887 - 1,75x + 0,20x <sup>2</sup>	0,43*
Magnésio na folha (g kg <sup>-1</sup> )	4,5	4,4	4,2	4,5	4,7	4,5	y = 4,53 - 0,10x + 0,01x <sup>2</sup>	0,26*
Boro na folha (g kg <sup>-1</sup> )	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	y = 0,2 - 0,003x	0,71*
-----Safr 2009-----								
Número de frutos por planta	135	191	177	179	205	195	ns	
Massa de frutos (g)	135,0	141,8	147,2	131,4	134,7	135,6	y = 134,76 + 3,77x - 0,67x <sup>2</sup>	0,20*
Diâmetro de fruto (cm)	6,3	6,2	6,5	6,3	6,2	6,2	y = 6,17 + 0,11x - 0,02x <sup>2</sup>	0,31*
Produção por planta (kg)	18,3	27,1	26,1	23,6	27,6	26,4	y = 15,93 + 4,86x - 0,53x <sup>2</sup>	0,53*
Produção por hectare (t)	16,2	24,1	23,1	20,9	24,5	23,4	y = 14,1 + 4,32x - 40,72x <sup>2</sup>	0,53*

ns = não significativo ao nível de 5% de erro; \* = significativa a 5% de probabilidade.