

Estado nutricional e produção de uva em videiras submetidas à adubação orgânica

Ângela Valéria Casali⁽¹⁾; George Wellington Melo⁽²⁾; Egon José Meurer⁽³⁾; Gustavo Brunetto⁽⁴⁾; Március Adams⁽⁵⁾ & Alex Basso⁽⁶⁾

- ⁽¹⁾ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Caixa Postal 15100, CEP 90540-000, Porto Alegre, RS, angecasali@yahoo.com.br;
- ⁽²⁾ Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, CEP: 95700-000, Bento Gonçalves, RS, george@cnpuv.embrapa.br
- ⁽³⁾ Professor Convidado, UFRGS, Caixa Postal 15100, CEP 90540-000, Porto Alegre, RS, 00001322@ufrgs.br;
- ⁽⁴⁾ Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Rural, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Caixa Postal 476, CEP 88034-000, Florianópolis, SC, brunetto.gustavo@gmail.com
- ⁽⁵⁾ Graduando do curso de Agronomia, Universidade de Caxias do Sul (UCS), Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, CEP 95020-972, Caxias do Sul, RS, marciusadames@hotmail.com;
- ⁽⁶⁾ Graduando do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Rua Benjamin Constante, 229, CEP: 95700-000, Bento Gonçalves, RS, alex.basso54@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A Serra Gaúcha do Rio Grande do Sul (RS) é a maior região vitícola do Brasil. Nela, em geral, os vinhedos são instalados em relevo acidentado com solos de textura média ou argilosa, ácidos, com baixa fertilidade natural e com médio a altos teores de matéria orgânica. Assim, nem sempre fornecem os nutrientes para as videiras em quantidades suficientes para suprir a sua demanda. Com isso e com base na análise de solo e/ou tecido (CQFS-RS/SC, 2004) é estabelecido a necessidade de aplicação de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K). Quando necessário eles podem ser fornecidos usando adubos orgânicos, como o composto orgânico, inclusive para videiras cultivadas sob cobertura plástica. Entretanto, o uso de cobertura plástica nas linhas de plantio das videiras modifica o fluxo de água no solo, causando menor disponibilidade nas linhas de plantio, comparativamente a entrelinha. Com isso, espera-se, na linha de plantio, menor atividade microbiana do solo e, por conseqüência, menor taxa de mineralização do composto orgânico aplicado, afetando a disponibilidade de nutrientes para as plantas. Assim, acredita-se que a videiras absorvam menores quantidades de nutrientes, o que pode ser detectado pelos seus teores na folha completa e afetem negativamente a produção e seus componentes. O presente trabalho objetivou avaliar o estado nutricional e a produção de videiras, cultivadas sob cobertura plástica e submetidas à aplicação de doses de composto orgânico.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Embrapa Uva e Vinho, localizada no município de Bento Gonçalves (RS), região da Serra Gaúcha, nas safras 2008/2009 e 2009/2010. A área experimental foi instalada em um vinhedo de *Vitis labrusca* L., cultivar Niágara Rosada, enxertada sob o porta-enxerto Paulsem 1103 e conduzido sob sistema de produção. As videiras foram plantadas em 2004, na densidade de 3030 plantas por hectare (1,5m x 2,2m) e conduzidas em sistema latada. O solo foi um Neossolo litólico e apresentava os seguintes atributos antes da instalação do experimento: argila 340g kg⁻¹; matéria orgânica 14g kg⁻¹; pH em água 5,9; Índice SMP 6,4; Ca trocável 4,4cmol_c dm⁻³; Mg trocável 1,4cmol_c dm⁻³; Al trocável 0,0cmol_c dm⁻³; P disponível (extrator de Mehlich 1) 5,3mg dm⁻³ e K disponível (extrator de Mehlich 1) 52mg dm⁻³; CTC a pH 7 de 8,6cmol_c dm⁻³ e saturação por bases de 68%.

Os tratamentos consistiram da aplicação de cinco doses de composto orgânico 0, 9, 18, 36 e 72 litros de composto orgânico por planta, nas safras de 2008/2009 e 2009/2010. As doses foram aplicadas no período hibernar e na superfície do solo, sem revolvimento e em duas posições no vinhedo, linha e entrelinha de plantio. O composto aplicado na linha de plantio foi distribuído na projeção da copa, distante 30 cm do tronco. Já quando aplicado nas entrelinhas de plantio ele foi distribuído em faixas de 80 cm de largura ao longo da parcela experimental. O composto orgânico foi produzido a partir de resíduos de indústrias de suco (borra e engaço de uva) e de madeira (serragem), com as características químicas e físicas apresentadas na Tabela 1. O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso com três repetições e as parcelas experimentais foram constituídas de cinco plantas, sendo avaliadas as três plantas centrais.

Na safra de 2009/2010, na mudança da cor das bagas, foram coletadas folhas completas opostas ao primeiro cacho do ramo do ano e reservadas. Em seguida, foram secas em estufa com ar forçado a 65°C até massa constante, moídas e preparadas para a análise dos teores totais de N, P, K, Ca e Mg, conforme metodologia proposta por Tedesco et al. (1995). Na maturação completa da uva foi contado o número de cachos por planta e coletado aleatoriamente quatro cachos por parcela. Posteriormente, os cachos foram pesados em balança digital e mensurado o seu comprimento, usando um paquímetro. Após, foram coletadas as bagas no topo, na parte média e inferior dos cachos, para a determinação da massa de 100 bagas. Os resultados foram submetidos à análise de variância através do teste F e, quando significativo, as médias das variáveis obtidas nas linhas e entrelinhas de plantio foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os totais de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio nas folhas completas, o comprimento do cacho, o peso de 100 bagas, o peso do cacho, o número de cachos, a produção por planta e por hectare não apresentaram interação entre as doses de composto orgânico e a posição de aplicação (Tabela 2). Os teores totais de cálcio (Ca) (16-24 g kg⁻¹) magnésio (Mg) (2-6 g kg⁻¹), fósforo (P) (>12 g kg⁻¹) e potássio (K) (8-16 g kg⁻¹) (CQFS-RS/SC, 2004), nas folhas completas, coletadas na mudança da cor das bagas e nas safra de 2009/2010, em todos os tratamentos avaliados, se enquadraram na faixa considerada normal. Por outro lado, os teores totais de N foram considerados acima do normal (>24 g kg⁻¹) (CQFS-RS/SC, 2004).

A aplicação de composto orgânico na linha ou entrelinha de plantio não afetou o comprimento do cacho e o peso médio do cacho, aumentou o peso de 100 bagas, mas houve diminuição do número de cachos e, conseqüentemente, a produção de uvas por planta e por hectare (Tabela 2). A redução do número de cachos por planta com a aplicação de doses crescentes de composto orgânico, pode ser por causa da alta disponibilidade de N no solo, o que colabora para o aumento de sua quantidade na planta, podendo resultar em vigor excessivo e diminuição na fertilidade de gemas frutíferas na videira.

CONCLUSÕES

A aplicação de doses de composto orgânico nas linhas ou entrelinhas de plantio, em videiras Niágara Rosada cultivadas sob cobertura plástica na linha de plantio de maneira geral aumentou os teores totais de nutrientes nas folhas completas e diminuiu produção de uva.

REFERÊNCIAS

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 - Características químicas e físicas do composto orgânico aplicado nas safras 2008/2009 e 2009/2010.

Composição	Valor
Carbono, g kg ⁻¹ (1)	255
Nitrogênio, g kg ⁻¹ (1)	17
Fósforo, g kg ⁻¹ (1)	3,0
Potássio, g kg ⁻¹ (1)	23,0
Cálcio, g kg ⁻¹ (1)	7,7
Magnésio, g kg ⁻¹ (1)	1,4
Relação C/N	15
pH	7,4
Umidade, %	56,0
Densidade, g cm ³	0,44

(1) Teores totais determinado segundo Tedesco et al. (1995). Nas safras 2008/2009 e 2009/2010 foram utilizados composto orgânico com características químicas e físicas semelhantes.

Tabela 2 - Teores totais de nutrientes nas folhas completas, componentes de produção e produção por planta e hectare em videiras Niágara Rosada, submetidas à aplicação de doses de composto orgânico na linha ou entrelinha e sob cobertura plástica nas linhas de plantio.

Variável	Posição	Dose, L planta ⁻¹					CV%
		0	9	18	36	72	
Teor total do nutriente na folha							
Cálcio (g kg ⁻¹)	Linha	18,9	18,2	21,9	22,3	21,0	8,51
	Entrelinha	19,2	20,5	21,6	23,7	21,6	
Magnésio (g kg ⁻¹)	Linha	2,3	2,7	2,3	2,4	2,1	10,23
	Entrelinha	2,2	2,2	2,3	2,0	2,3	
Fósforo (g kg ⁻¹)	Linha	1,9	1,9	2,0	1,8	2,0	9,11
	Entrelinha	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	
Potássio (g kg ⁻¹)	Linha	8,8	7,6	10,1	9,4	8,0	14,85
	Entrelinha	8,2	7,9	9,4	9,3	9,9	
Nitrogênio (g kg ⁻¹)	Linha	26,3	26,1	28,2	27,0	27,2	6,15
	Entrelinha	26,3	28,6	26,4	29,4	27,3	
Rendimento e seus componentes							
Comprimento do cacho (cm)	Linha	16,5	15,5	16,6	15,8	16,7	8,26
	Entrelinha	15,0	16,4	16,3	17,2	15,9	
Peso de 100 bagas (g)	Linha	435,7	482,6	488,4	458,5	516,6	5,12
	Entrelinha	457,2	464,2	480,1	462,0	486,5	
Peso de cacho (g)	Linha	486,0	408,7	402,7	350,3	440,7	11,83
	Entrelinha	422,7	389,3	380,7	442,7	384,9	
Número de cachos	Linha	41	35	33	32	31	12,23
	Entrelinha	41	39	30	31	32	
Produção por planta (kg)	Linha	17	14	13	11	14	20,62
	Entrelinha	17	15	11	14	12	
Produção (Mg ha ⁻¹)	Linha	52	43	40	34	42	20,62
	Entrelinha	52	47	34	42	38	

A interação entre dose e modo de aplicação, linha e entrelinha não foi significativa, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.