

EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES PELAS VIDEIRAS cvs. ITALIA E BENITAKA CULTIVADAS NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Teresinha Costa Silveira de ALBUQUERQUE¹, Antonio Antero Ribeiro de ALBUQUERQUE NETO², Magnus Dall'Igna DEON³

Introdução

O suprimento e absorção dos compostos químicos necessários para o crescimento e metabolismo das plantas podem ser definidos como nutrição (Mengel e Kirkby, 1987). Na videira, como em qualquer outra cultura, a nutrição mineral é o processo pelo qual a planta regula o próprio desenvolvimento através da absorção, transporte e redistribuição dos elementos nutritivos; que formam um conjunto de processos físicos, químicos, fisiológicos e biológicos, resultantes das interações entre as plantas e o meio no qual estão estabelecidas, ou seja, o tipo de solo, a umidade disponível, a quantidade de matéria orgânica e por fim a própria fertilidade do solo. Diz-se que uma planta está bem nutrida quando se realiza a máxima utilização dos nutrientes da solução do solo, com maior eficiência fisiológica da parte aérea, havendo um perfeito equilíbrio entre crescimento vegetativo e reprodutivo (Albuquerque, 1998).

A fertilização dos vinhedos é um dos mais significativos componentes do custo de produção da cultura da videira e exerce grande influência na produtividade e qualidade da uva e dos vinhos que dela se originam (Giovannini, 1999). Para se ter sucesso em qualquer exploração agrícola é necessário otimizar os fatores de produção, levando-se em conta que a produção de uvas de qualidade é decorrente, em grande parte, da nutrição equilibrada das videiras, sendo o equilíbrio atingido quando as plantas estão supridas com quantidades de nutrientes suficientes e satisfatórias para atender às necessidades de vegetar e produzir da cultura (Albuquerque, 1998). No entanto, a correção do solo e a adubação, mesmo sendo práticas generalizadas entre os produtores, ainda são feitas, em muitos casos, de forma empírica, sem atentar para as reais necessidades em nutrientes da videira. É importante saber-se o quanto de nutrientes é utilizado pelas plantas tanto para crescer, como para produzir cachos. Atualmente, as tabelas de adubação para plantas perenes têm sido formuladas a partir da produtividade dos pomares, ou seja, levando em consideração a quantidade de nutrientes exportados pelo cultivo.

Dechen (1979) avaliando a exportação de nutrientes pela videira cultivar Niagara (*Vitis labrusca*) constatou que os nutrientes exportados em maior quantidade pelos cachos foram, em ordem decrescente, K, N e P e pelos sarmentos removidos na poda, K, Ca, N, Mg e P. Na variedade Perlette, Singh *et al.* (1985), observaram que os nutrientes removidos em maior quantidade pela colheita foram, em ordem decrescente, N, K e P e pelos ramos podados foram N, P e K. Assim, percebe-se que as variedades de uva apresentam diferentes exigências nutricionais.

¹ Pesquisador, Doutor em Nutrição de Plantas. Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, Petrolina, PE, CEP 56302-970.
E-mail: terebu@cpatsa.embrapa.br

² Estudante Agronomia, FAEM, UFPel.

As cultivares de uvas com sementes de maior expressão em área plantada nos cultivos comerciais do Vale do São Francisco são Italia e Benitaka, esta uma mutação somática da primeira; juntas perfazem 80% da área total dos vinhedos. O presente estudo teve como objetivo determinar a quantidade de nutrientes minerais exportados do solo pela colheita dos cachos nas videiras das cultivares Italia e Benitaka, na região do Vale do São Francisco.

Material e Métodos

As amostras para a realização das avaliações foram coletadas em vinhedos do Vale do São Francisco, nos meses de fevereiro e março de 2005. Foram coletadas seis amostras de cachos da cultivar Italia e sete da Benitaka, com aproximadamente dois quilos de uvas.

As avaliações realizadas consistiram na análise química de tecido vegetal – cachos (bagos e engaço) e os resultados foram expressos em peso de matéria fresca. O método de trabalho consistiu na avaliação de um número de cachos que perfizesse uma amostra de 2000 g. Os cachos foram lavados em água corrente e, a seguir, em água destilada. Selecionou-se um número de bagos de cada cacho formando uma amostra com 60 bagos. Retiraram-se as sementes do 60 bagos, que foram pesadas e a seguir colocadas na estufa à 65°C para secar até peso constante. As polpas foram homogeneizadas em liquidificador, até triturar as cascas, para se obter o suco fresco, a fim de ser analisado. A seguir toda a amostra foi desgranada para retirada dos engaços, que foram pesados e colocados para secar em estufa à 65°C. Após a secagem, as sementes e os engaços foram moídos e pesados. A análise nutricional dos tecidos consistiu em seguir a metodologia descrita por Silva (1999).

Resultados e Discussão

O peso médio de cachos coletados para as amostras foi de 422 g para a cultivar Italia e de 327 g para a Benitaka, e os bagos das duas cultivares apresentaram peso médio de 7,63 g. A proporção média entre polpa, sementes e engaço no peso fresco dos cachos foi de 40,03:1,16:1,00 para a Italia e 37,19:1,02:1,00 para a Benitaka. Observou-se que não existe variação significativa entre as duas cultivares, visto que a Benitaka é uma mutação da cultivar Italia. Os valores médios das quantidades de macro e micronutrientes exportados por uma tonelada de uvas frescas são mostrados na Tabela 01.

³ Estudante Agronomia, DTCS, UNEB.

Tabela 01. Quantidade média de macro e micronutrientes exportados por uma tonelada de uvas frescas das cultivares Italia e Benitaka no vale submédio do rio São Francisco.

<i>Cultivares</i>	<i>Macronutrientes</i>						<i>Micronutrientes</i>					<i>Elemento Indesejável</i>
	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Na
	kg t ⁻¹ de fruta fresca						g t ⁻¹ de fruta fresca					
Italia	1,135	0,987	6,179	0,232	0,254	0,458	5,526	1,102	21,383	1,720	19,224	2,638
Desvio padrão	0,136	0,137	1,972	0,024	0,183	0,078	1,332	0,136	14,523	0,846	23,516	0,571
Benitaka	1,013	0,816	6,279	0,189	0,182	0,385	5,935	3,510	19,328	1,841	33,804	2,510
Desvio padrão	0,156	0,175	0,940	0,030	0,372	0,072	2,208	3,828	20,867	0,813	47,131	0,594

Em trabalho realizado com a cultivar Italia, Hiroce et al. (1979) encontrou para 1 t de uvas frescas os seguintes valores em quilogramas de macronutrientes: N - 2,24; P - 0,616; K - 3,325; Ca - 0,175; Mg - 0,105; S - 1,879 e em gramas de micronutrientes: B - 8,7; Cu - 3,7; Fe - 4,2; Mn - 4,5; Zn - 0,6. Ao se comparar os valores, observa-se que a exportação dos nutrientes N, S, B, Cu e Mn nesta região é menor do que àquela apresentada pela Italia no estado de São Paulo. Quanto ao sódio, a exportação obtida por Hiroce et al. (1979) foi de 16 g t⁻¹, ou seja, cerca de seis vezes maior do que a obtida neste trabalho. O teor de sódio elevado pode ser originado do uso de esterco de animais que recebem suplementação alimentar com cloreto de sódio. Os teores de P e dos cátions K, Ca e Mg exportados pelas uvas colhidas no NE foram superiores àqueles exportados pela cultivar Italia em São Paulo. Em relação aos micronutrientes ferro e zinco, os valores exportados nesta região são bem superiores aos encontrados nas uvas Italia em São Paulo; o teor de ferro nas uvas Italia e Benitaka foi em média 4,84 maior e o teor de zinco foi, respectivamente, 32 e 56 vezes maior. Este resultado pode ser, de certa forma, explicado pelas pulverizações foliares realizadas com esses nutrientes nesta região, causa da grande variação nos teores encontrados nas amostras, que variaram de 4,37 a 44,97 g de Fe e de 1,24 a 56,95 g de Zn em 1 t de uvas Italia e de 5,52 a 55,73 g de Fe e de 1,60 a 10,00 g de Zn em 1 t de uvas Benitaka.

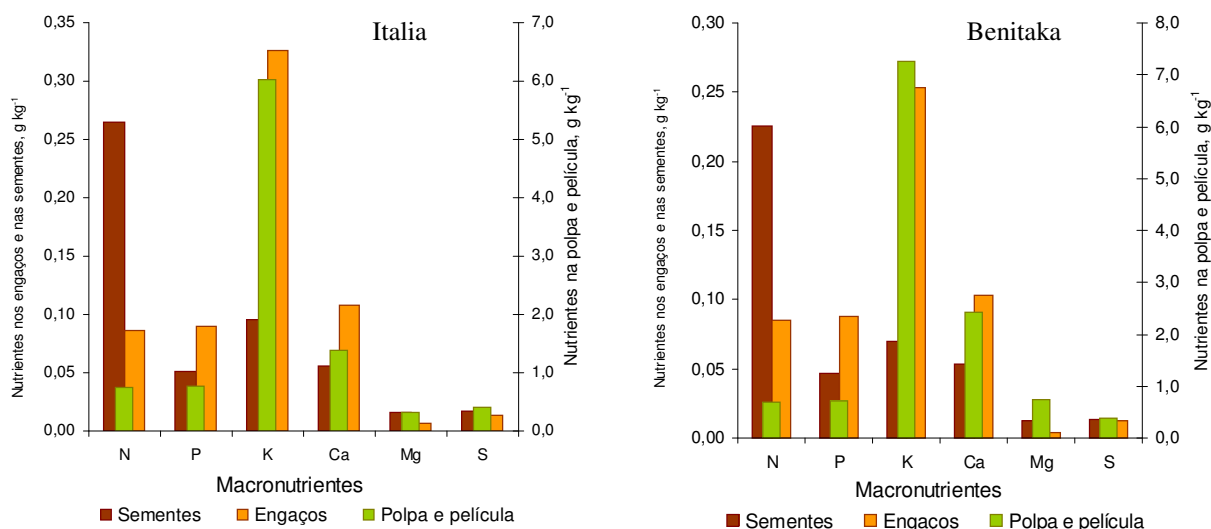


Figura 01. Quantidades de macronutrientes exportados pelas diferentes partes do cacho em um quilo de uvas frescas colhidas.

O teor elevado de potássio na polpa das uvas, tanto Italia como Benitaka (Figura 01), torna essa fruta uma importante fonte deste mineral para o consumo humano, visto que a banana, fruta reconhecidamente rica em potássio, exporta 3,61 g por quilo de polpa fresca (Salomão et al., 2004).

Em função do grande consumo de K pelas videiras é importante que as plantas sejam nutridas de forma adequada, havendo a reposição não só do potássio no solo, como também dos outros nutrientes, sem ocasionar deficiências nutricionais durante o ciclo produtivo.

As cultivares Italia e Benitaka apresentam, na região do submédio São Francisco, produtividade média de 20 t/ha em uma colheita. Ao estimar-se a exportação de nutrientes nestas cultivares, por área de vinhedo, obteve-se os valores relacionados na Tabela 02.

Comparando-se os resultados dessa Tabela 02, deduz-se que os nutrientes exportados na colheita de 1,0 ha pelas cultivares avaliadas foram superiores aos obtidos por Dechen (1979) em quilos por hectare, que foram de: N - 11,69; P - 5,49; K - 37,48; Ca - 1,71; Mg - 0,90; S - 1,49; B - 0,03; Cu - 0,01; Fe - 0,09; Mn - 0,12 e Zn - 0,03.

Tabela 02. Quantidade média de macro e micronutrientes exportados na colheita de um hectare de vinhedo das cultivares Italia e Benitaka no vale submédio do rio São Francisco.

Cultivares	Macronutrientes						Micronutrientes					Elemento Indesejável
	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn	Na
	kg ha ⁻¹						g ha ⁻¹					
Italia	22,70	19,74	123,59	4,65	5,07	9,15	0,11	0,02	0,43	0,03	0,38	0,05
Benitaka	20,26	16,31	125,59	3,77	3,64	7,71	0,12	0,07	0,39	0,04	0,68	0,05

Conclusões

A quantidade de macro e micronutrientes exportados pela colheita nas cultivares Italia e Benitaka estabelecidas no NE são variáveis nos diferentes vinhedos e obedeceu a seguinte seqüência em ordem decrescente de macronutrientes: K > N > P > S > Mg > Ca e de micronutrientes: Zn > Fe > B > Cu > Mn.

Não foram observadas diferenças significativas entre as cultivares estudadas.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, T. C. S. de. **Absorção de macronutrientes pelas cultivares de videira Thompson Seedless e Italia sob efeito de diferentes retardadores de crescimento e porta-enxertos.** Piracicaba: Universidade de São Paulo, 1998. 69p. Tese de Doutorado.

DECHEN, A.R. **Acúmulo de nutrientes pela videira (*Vitis labrusca* L. x *Vitis vinifera* L.) cv. 'Niagara Rosada', durante um ciclo vegetativo.** Piracicaba: USP-ESALQ, 1979. 133 p. Dissertação Mestrado.

GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, suco e mesa.** Porto Alegre: Renascença, 1999. 364p. il.

HIROCE, R.; OJIMA, M.; GALLO, J. R.; BATAGLIA, O. C.; FURLANI, P. R.; FURLANI, A. M. C. Composição mineral e exportação de nutrientes pelas colheitas de frutos subtropicais e temperados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., 1979, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. p. 179-189.

MENGEL, K.; KIRKBY, E.A. **Principles of plant nutrition.** Berna: International Potash Institute, 1987. 687p.

SALOMÃO, L. C. C.; PUSCHMANN, R.; SIQUEIRA, D. L. de; NOLASCO, C. A. Acúmulo e distribuição de nutrientes em banana 'Mysore' em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, n. 2, p. 290-294, 2004.

SILVA, F. C. da. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 370 p.

SINGH, S.; BINDRA, A. S.; BRAR, S. S. Nutrients removal by grapevines (*Vitis vinifera* L.) cv. Perlette. **Journal of Research**, Punjab Agricultural University, v. 22, n. 4, p. 667-670, 1985.