

12240 - Diagnóstico nutricional de videira rústica em sistemas de produção orgânico e convencional utilizando o sistema integrado de diagnóstico e recomendação (dris).

Rustic vine nutritional diagnosis in organic production systems using conventional and integrated diagnosis and recommendation (dris).

HISANO, Luciane Kawashima¹; GASPAROTTO, Aline de Carvalho²; MESSIAS, Samireille Silvano³; PIAN, Livia Bischof⁴; SENA, José Ozinaldo Alves de⁵; MUNIZ, Antonio Carlos Saraiva⁶.

¹ Rede Unitrabalho - Universidade Estadual de Maringá - UEM, lucianehisano@hotmail.com; ² Departamento de Agronomia - Universidade Estadual de Maringá - UEM, alinegaspa@hotmail.com; ³ Departamento de Agronomia - Universidade Estadual de Maringá - UEM, samimessias@hotmail.com; ⁴ Departamento de Agronomia - Universidade Estadual de Maringá - UEM, liviapian@hotmail.com; ⁵ Departamento de Agronomia - Universidade Estadual de Maringá - UEM, joseozi@hotmail.com; ⁶ Departamento de Agronomia - Universidade Estadual de Maringá - UEM, asmuniz@uem.br

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o estado nutricional de videira rústica cultivada na região norte do Paraná, em dois sistemas de produção, o orgânico e o convencional. Amostras foliares foram coletadas, analisadas para determinação das concentrações de onze elementos e interpretadas pela metodologia DRIS, para determinação do potencial de resposta à adubação. Os resultados demonstraram que todos os elementos se encontravam na faixa de nível crítico de referência para a cultura. No entanto, quando se avaliou o equilíbrio dos nutrientes, verificou-se que apresentavam potencial de resposta nula à adubação, em ordem decrescente, em percentagem de amostras: Ca(94,3%) > B(77,1%) > Fe, S, Zn(68,6%) > N(62,9%) > Mn(60%) > P(51,4%) > K(48,6%) > Cu(45,7%) > Mg(22,9%) para o sistema orgânico e Fe(100%) > S(95,7%) > Mn(78,3%) > N, Cu(73,9%) > Mg, Zn(65,2%) > B(47,8%) > P(34,8%) > Ca(30,4%) > K(26,1%) para o sistema convencional.

Palavras chaves: Diagnóstico, Beauflis, foliar.

Abstract: The objective of this study was to evaluate the nutritional status of rustic vine cultivated in the northern region of Parana in two production systems, organic and conventional. Leaf samples were collected and analyzed to determine the concentrations of eleven subjects and interpreted by DRIS methodology for determining the potential response to fertilization. The results showed that all elements were in the range of critical level for the reference culture. However, when assessing the balance of nutrients, it was found that had potential null response to fertilization, in descending order, as a percentage of the samples: Ca (94.3%)> B (77.1%)> Fe, S, Zn (68.6%)> N (62.9%)> Mn (60%)> P (51.4%)> K (48.6%)> Cu (45.7%)> Mg (22.9%) to organic and Fe (100%)> S (95.7%)> Mn (78.3%)> N, Cu (73.9%)> Mg, Zn (65.2%) > B (47.8%)> P (34.8%)> Ca (30.4%)> K (26.1%) for the conventional system.

Key words: Diagnosis, Beauflis, leaf.

Introdução

O Sistema Integrado de Diagnóstico e Recomendação (DRIS = Diagnosis and Recommendation Integrated System) é uma ferramenta importante na avaliação nutricional facilitando a interpretação da análise química foliar. Este método, desde que bem utilizado, minimiza grande parte dos problemas encontrados nos métodos usuais de

interpretação, pois de acordo com Beaufils, 1973, o DRIS minimiza os efeitos de diluição e de concentração por meio do uso do quociente entre o teor de dois nutrientes e por informar a ordem de requerimento ou de deficiência nutricional.

O método DRIS estabelece índices que significam em uma escala numérica contínua, o efeito de cada nutriente no balanço nutricional da planta. Esses índices são expressos por valores positivos ou negativos. Valores negativos indicam que o referido nutriente se encontra deficientes, e valores positivos significam que o nutriente se encontra em excesso em relação aos demais. Quanto mais próximos de zero estiverem os índices de todos os nutrientes, mais próxima estará a planta de seu equilíbrio nutricional (Jones, 1981; Beverly, 1991).

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado em parreiras de videira, no ano agrícola de 2009 em Maringá - PR, norte do Paraná, na Fazenda Experimental de Iguatemi, pertencente à Universidade Estadual de Maringá, em dois sistemas de produção: convencional e orgânica - esta em área certificada como orgânica pelo Instituto Biodinâmico-IBD. O solo do local foi classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico (LVd), de classe textural franco-areno-argilosa. O plantio definitivo foi em novembro de 2001, com espaçamento de 2x2m, no sistema de condução espaldeira.

As amostras de folhas foram coletadas nos meses de outubro e novembro de 2009 retirando-se 5 folhas por planta de toda a área útil, no fim do florescimento na base do primeiro cacho. Foram analisadas as folhas de 116 plantas nos dois sistemas.

As amostras foliares foram encaminhadas ao Laboratório de Solos, do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá UEM-PR onde foram submetidas às determinações das concentrações dos elementos N, P, K, Ca, Mg, S, Mn, Zn, B, Fe e Cu nas folhas, de acordo com o procedimento descrito pela Embrapa (1999)

As normas DRIS foram calculadas segundo metodologia padrão descritas por Beufils (1973) e Elwali & Gasho (1984). A base de dados foi dividida em duas subpopulações: uma de alta e outra de baixa produtividade utilizando como critério de separação destas a média e o desvio padrão da população de trabalho. Talhões com produtividade igual ou maior que a média mais um desvio padrão foram considerados de alta produção e aqueles abaixo deste valor denominados de subpopulação de baixa produção.

Com as normas assim estabelecidas, calcularam-se os índices DRIS e os índices de balanço nutricional (IBN) de acordo com a metodologia desenvolvida por Beaufils (1973) e também relatada por Bataglia & Dechen (1986), utilizando-se a seguinte fórmula:

$$Index X = \frac{\sum \left[f\left(\frac{X}{A}\right) \frac{K}{1CV(X/A)} + f\left(\frac{X}{B}\right) \frac{K}{2CV(X/B)} + \dots + f\left(\frac{X}{Z}\right) \frac{K}{nCV(X/Z)} \right] - \sum \left[f\left(\frac{a}{X}\right) \frac{K}{1CV(a/X)} + f\left(\frac{b}{X}\right) \frac{K}{2CV(b/X)} + \dots + f\left(\frac{z}{X}\right) \frac{K}{mCV(z/X)} \right]}{n+m}$$

Resultados e Discussão

A frequência de talhões dentro de cada classe do potencial de resposta à adubação

(Wadt,1998), para cada nutriente, no sistema de produção orgânica está apresentado na figura 1; e no sistema de produção convencional na figura 2.

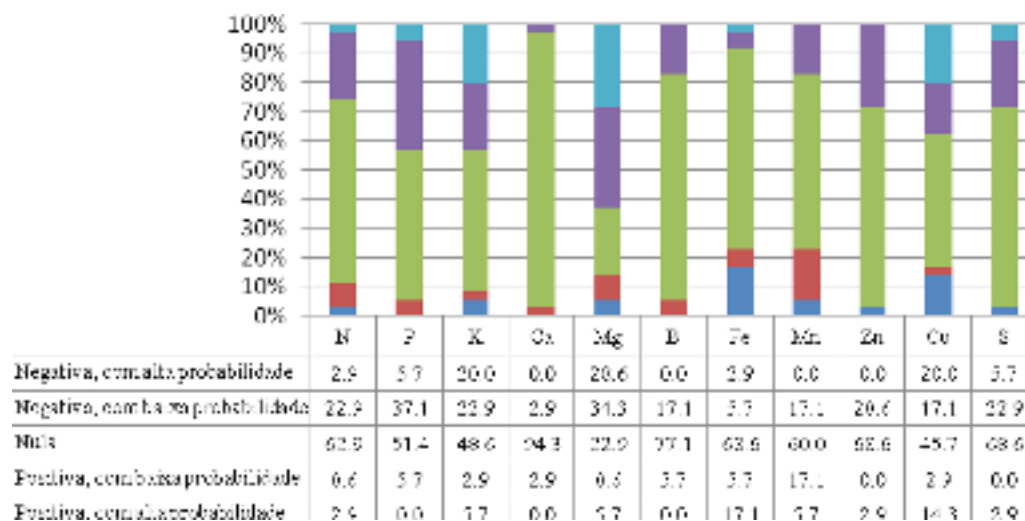


Figura 1: Frequência para o potencial de resposta à adubação de videiras rústicas orgânicas, considerando o método das faixas de Beaufils.

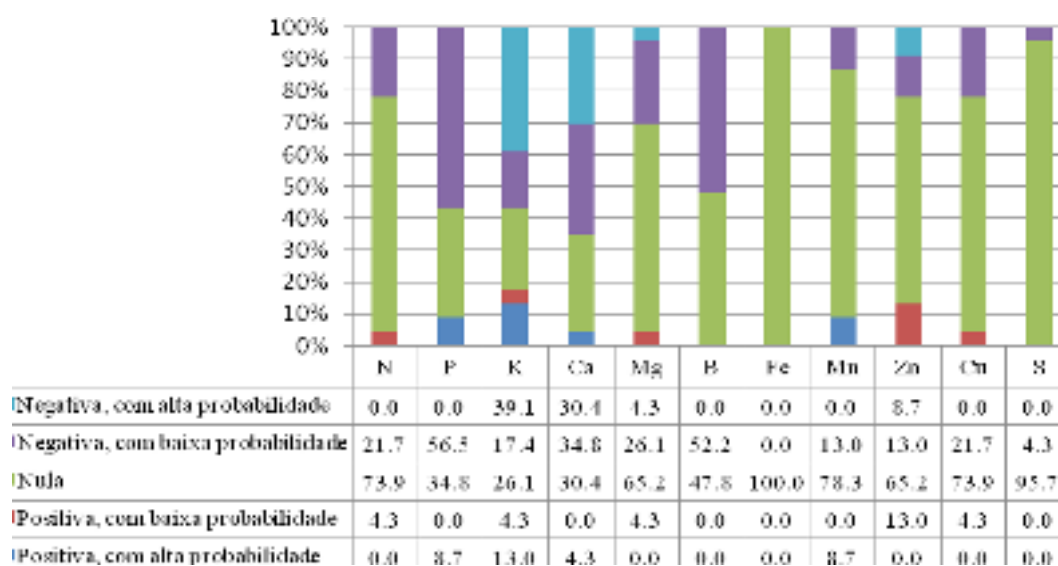


Figura 2: Frequência para o potencial de resposta à adubação de videiras rústicas convencionais, considerando o método das faixas de Beaufils

No quadro 1 temos os desbalanços nutricionais de cada nutriente sendo que quanto maior a resposta nula a adubação, maior o equilíbrio.

Ambos os sistemas apresentaram probabilidade de resposta à adubação, com ordem dos nutrientes e magnitudes diferentes (Quadro 1). A sequência de resposta nula à adubação, observada em ordem decrescente, foi Ca (94,3%) > B (77,1%) > K (15%) > Fe, S, Zn (68,6%) > N (62,9%) > Mn (60%) > P (51,4%) > K (48,6%) > Cu (45,7%) > Mg (22,9%) para o sistema de produção orgânico e Fe (100%) > S (95,7%) > Mn (78,3%) > N, Cu (73,9%) > Mg, Zn (65,2%) > B (47,8%) > P (34,8%) > Ca (30,4%) > K (26,1%) para o

sistema de produção convencional. Foram registrados desequilíbrios em ambos os sistemas, com seqüência e magnitudes diferentes.

Quadro 1 : Comparação entre sistema orgânico e convencional em relação a probabilidades de resposta:

Nutriente	Resposta Nula (%)		Probabilidade de Resposta (%)	
	Convencional	Orgânica	Convencional	Orgânica
N	73,9	62,9	26,1	37,1
P	34,8	51,4	65,2	48,6
K	26,1	48,6	73,9	51,4
Ca	30,4	94,3	69,6	5,7
Mg	65,2	22,9	34,8	77,1
B	47,8	77,1	52,2	22,9
Fe	100	68,6	0,0	31,4
Mn	78,3	60	21,7	40
Zn	65,2	68,6	34,8	31,4
Cu	73,9	45,7	26,1	54,3
S	95,7	68,6	4,3	31,4

Conclusão

O DRIS proporcionou uma avaliação do sistema de produção orgânica e convencional, permitindo o ordenamento de equilíbrio de resposta nula a adubação para ambas e também as suas limitações por excesso e por deficiência.

O sistema convencional apresentou maiores índices de resposta nula que o sistema orgânico para os nutrientes N, Mg, Fe, Mn, Cu, e S; e sistema orgânico apresentou maiores índices de resposta nula para os nutrientes P, K, Ca, B e Zn.

Referências

- BEAUFILS, E.R. **Diagnosis and Recommendation Integrated System (DRIS)**. Pietermaritzburg, University of Natal, 1973. 132p. (Soil Sci. Bulletin,1).
- BEVERLY, R. B. **Prescient diagnostic analysis shows sufficiency range approach superior to Dris for citros.** *Commun. Soil Sci. Plant. Anal.*, V.23, P. 2641-2649 (1992).
- JONES, C.A. **Proposed modifications of the Diagnosis and Recommendation Integrated System (DRIS) for interpreting plant analyses.** *Comm. Soil Sci. Plant Anal.*,12:785-794, 1981.
- WADT, P. G., NOVAIS, R. F., ALVAREZ V, V. H., FONSECA, S., BARROS, N. F., DIAS, L. E. **Três métodos de cálculo do DRIS para avaliar o potencial de resposta à adubação de árvores de eucalipto.** *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, V. 22,P.661-666 1998.