

# 34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

## **VARIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DO CAFEIEIRO ARÁBICA NA REGIÃO DA ZONA DA MATA - MG, DURANTE OITO ANOS**

FL Partelli Dr. em Produção Vegetal, Prof. da Universidade Federal de Goiás E-mail: partelli@yahoo.com.br, VB Carvalho Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Agronet Consultoria, HD Vieira Dr. em Produção Vegetal, Prof. da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, EP Fernandes, WM Leandro, LP Pacheco e PA Ximenes, Dr. em Produção Vegetal, Prof. da Universidade Federal de Goiás.

Estudos utilizando a análise foliar como complemento da análise de solo é eficiente, pois, a análise de solo favorece verificar as concentrações químicas e as características físicas do solo, e a análise foliar representa o presente estado nutricional da planta, uma vez que a planta é o próprio extrator de nutrientes do solo, podendo assim, evidenciar desequilíbrios nutricionais.

A correta interpretação de resultados de análises foliares, proporciona informações que favorece o uso racional de insumos, evita desperdício, melhora o equilíbrio nutricional das plantas e, conseqüentemente, proporciona aumento da produtividade. Dentre os métodos de diagnóstico nutricional o Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação (DRIS) (Beaufils, 1973 Livro), é dinâmico e incorpora o conceito de balanço nutricional entre os nutrientes nos tecidos das plantas (Baldock e Schulte, 1996 Agronomy Journal) e apresenta eficiência no diagnóstico nutricional (Partelli et al., 2006 Pesquisa Agropecuária Brasileira).

O índice DRIS do nutriente de uma lavoura permite definir o grau de desvio dos nutrientes da amostra, e sua localização em relação ao estado nutricional, se adequado, em deficiência ou em excesso. Possibilita indicar desequilíbrio nutricional, mesmo quando não há sequer um único nutriente fora da faixa de suficiência, mas apresenta algumas limitações e desvantagens como a complexidade e o fato de um determinado nutriente poder influir negativamente na interpretação de outro (Partelli et al., 2007 Journal of Plant Nutrition).

O café arábica cultivado nas condições tropicais do Brasil, apresenta diferentes fases fenológicas. Nos meses de setembro a março ocorre formação de muitas gemas foliares e expansão e granação dos frutos; entre os meses de abril a maio ocorre a indução de gemas florais e um relativo repouso do crescimento (Camargo e Camargo, 2001 Bragantia). Segundo Malavolta et al. (2002 Pesquisa Agropecuária Brasileira), a adubação do cafeeiro deve começar antes do florescimento, dessa forma, fica evidente que todas as fases de crescimento do cafeeiro são importantes, justificando um acompanhamento nutricional da lavoura, também no inverno.

A cafeicultura é muito importante para a região da Zona da Mata, Estado de Minas Gerais, entretanto, grande parte das lavouras cafeeiras do Estado possui baixa produtividade, principalmente, devido à problemas nutricionais. Portanto, este trabalho pode contribuir para

um diagnóstico nutricional generalizado em diferentes anos e em diferentes épocas do ano, auxiliando a identificar os principais problemas nutricionais da cafeicultura da Zona da Mata. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico nutricional das lavouras em diferentes anos e épocas do ano em café arábica cultivados na Zona da Mata de Minas.

As lavouras utilizadas nos estudos estão localizadas na região da Zona da Mata de Minas Gerais, nos municípios de Manhuaçu, Simonésia, Reduto, Martins Soares, Caputira, Matipó, Conceição do Ipanema, Manhumirim, Durandé, São João do Manhuaçu e Luisburgo, onde predomina o clima tropical de altitude, com precipitação anual média variando de 1000 a 1500 mm. A temperatura média máxima anual é de 27,5°C e a média mínima de 14 °C. Os solo predominante é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico e Latossolo Amarelo distrófico.

A coleta das folhas foi realizada nos meses de dezembro (ate 2007), janeiro e fevereiro (verão), nos anos de 2000 a 2008 e junho, julho e agosto (inverno) nos anos de 2000 a 2007, tendo um total de 500 amostras foliares, sendo 368 no verão e 132 no inverno, sendo as folhas coletadas conforme recomendação.

Na obtenção dos índices DRIS dos nutrientes usaram-se normas específicas, de acordo com a época de amostragem (Partelli et al., 2007 Journal of Plant Nutrition), utilizando-se as relações e as concentrações dos nutrientes, comparando com as referidas normas (Partelli et al., 2006 Pesquisa Agropecuária Brasileira).

Para quantificar a frequência dos nutrientes de maior limitação nutricional das lavouras em diferentes anos e épocas, quantificaram-se o número de lavouras em que o nutriente apresentou índice DRIS mais negativo, fazendo um ordenamento das frequências.

### **Resultados e conclusões:**

Ao realizar o diagnóstico nas lavouras amostradas no verão, entre 2000 e 2008 (Tabela 1), observa-se que os nutrientes que ocorreram mais vezes como limitante, ou seja, resposta positiva a adubação foram o Cu, B, S, Zn, Ca e K corroborando, em parte com os resultados encontrados por Martinez et al. (2000 Pesquisa Agropecuária Brasileira). Nas lavouras amostradas no inverno, os nutrientes que se apresentaram mais limitantes da produção nos últimos 7 anos foram o Fe, K, B, Zn e Cu. Portanto, nota-se que alguns nutrientes apresentaram limitação nas duas épocas (B, Cu, Zn e K) e outros em épocas distintas, caso do Fe no inverno, que pode estar relacionado a déficit hídrico e/ou competição com Mn.

**Tabela 1** – Porcentagem de lavouras que apresentaram os índices de nutrientes mais negativos (Neg) e mais positivos (Pos), conforme o ano e época de coleta foliar.

Trat	-	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	Fe	Mn	Cu	B	Frequência
Verão	Neg	3,3	7,8	8,4	10,9	4,2	12,3	11,1	3,1	6,1	17	15,9	Cu, B, S, Zn, Ca, K
00/08	Pos	4,7	6,7	8,1	3,9	11,2	14,8	17,6	6,7	15,6	9,2	1,4	Zn, Mn, S
Verão	Neg	0	2,9	17,6	11,8	0	2,9	23,5	26,6	0	11,8	2,9	Fe, Zn, K, Mn, Ca
00/01	Pos	14,7	8,8	8,8	2,9	32,4	2,9	5,9	0	11,8	11,8	0	Mg
Verão	Neg	0	4,9	12,2	14,6	2,4	17,1	19,5	0	2,4	24,4	2,4	Cu, Zn, S, Ca, K
02/03	Pos	2,4	4,9	9,8	2,4	4,9	9,8	24,4	14,6	22	4,9	0	Zn, Mn
Verão	Neg	3,4	2,6	11,2	6	3,4	20,7	15,5	1,7	9,5	10,3	15,5	S, Zn=B, K, Cu
04/05	Pos	7,8	11,2	6,9	7,8	3,4	15,5	13,8	11,2	11,2	6,9	4,3	S, Zn, P=Mn
Verão	Neg	4,8	13,1	3,6	13,1	6	7,1	3,6	0	6	20,8	22	B, Cu, P=Ca, S
06/07	Pos	1,8	3,6	8,3	1,8	13,7	17,9	20,8	3	17,9	11,3	0	Zn, S, Mn
Inverno	Neg	0	1,8	16,8	3,5	3,5	14,2	2,7	23	8	10,6	15,9	Fe, K, B, Zn, Cu
00/07	Pos	1,8	8,8	8	5,3	15,9	19,5	3,5	8	11,5	7,1	10,6	S e Mg

Ao considerar os grupos de anos, nas lavouras amostradas no verão verificam-se algumas diferenças de certos nutrientes conforme os anos de coleta (Tabela 1). Nota-se que o Zn deixou de ser um dos nutrientes mais limitantes nos últimos 2 anos (06/07), o que pode estar relacionado com o uso adequado deste nutriente nas formulações de adubos (via solo e/ou folha), entretanto, o B continua sendo um nutriente problemático, por limitação, mesmo estando presente em formulações de adubos nos últimos anos, tendo a necessidade de correção em muitas lavouras. Estas variações nutricionais também podem estar relacionadas ao manejo adotado pelos agricultores, situações climáticas, condições bióticas, dentre outras.

A deficiência do Cu, indica que na região deve-se ter um cuidado especial, tendo a necessidade pulverizações ou aumentar a frequência das mesmas com produtos contendo Cu, por motivos nutricionais e de prevenção à ferrugem.

Verifica-se de forma generalizada que o N não se apresentou como um nutriente problemático em limitação, vindo a indicar que a suplementação com N nessas lavouras está sendo suficiente e que o alto teor de matéria orgânica desses solos pode estar contribuindo para uma boa nutrição em N para o cafeeiro.

Conclui-se que ocorrem certas variações de limitação de nutrientes, conforme os anos e épocas amostradas, sendo, de maneira generalizada, o Cu, B, S, Zn, Ca e K como os nutrientes mais limitantes da produtividade freqüência.