

ESTADO NUTRICIONAL DE CAFEZAIS DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE EM FUNÇÃO DO ANO DE AMOSTRAGEM. II. MICRONUTRIENTES

ANDRADE, W.E.B.¹; NASCIMENTO, D.²; ALVES, S.M.C.³ e SANTOS, J.G.C.⁴

- Trabalho financiado pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ-
CBP&D/Café. -

¹ Pesquisador da PESAGRO/Estação Experimental de Campos, Av. Francisco Lamego, 134. Cx. Postal 114.331. Bairro Guarus, CEP. 28080-000 - Campos dos Goytacazes-RJ, <pesagro@rol.com.br>; ² Pesquisador da PESAGRO/Estação Experimental de Itaguaí, Seropédica-RJ; Bolsista da FAPERJ/PESAGRO/Campos dos Goytacazes-RJ; ⁴ Pesquisador da PESAGRO/Estação Experimental de Campos, Campos dos Goytacazes-RJ.

RESUMO: Resultados de pesquisa têm demonstrado o importante papel desempenhado pela calagem e adubação no aumento da produção e da produtividade na cultura do café, bem como em outras espécies cultivadas. Considerando-se que o uso de insumos também é essencial à cafeicultura moderna, devido entre outros fatores ao esgotamento dos solos das áreas cultivadas, os produtores têm uma importante decisão a tomar com respeito às doses a serem utilizadas. Esta decisão se agrava em função da subutilização, podendo comprometer a produtividade da lavoura e até a produção nos anos subseqüentes, não se considerando ainda, que o uso da adubação em níveis não adequados se reflete em custos e redução do lucro, podendo até inviabilizar a cultura. Com o objetivo de identificar o(s) micronutriente(s) limitante(s) da cafeicultura na região Serrana Fluminense, realizou-se levantamento foliar em Duas Barras e Bom Jardim, principais municípios produtores. Nos anos agrícolas de 1998/1999 e 1999/2000 foram coletadas folhas em 39 lavouras de café arábica, em talhões de 1,0 há, com idade entre 4 e 9 anos, de acordo com a metodologia descrita para a cultura. Após secagem em estufa com circulação forçada de ar, as amostras foram moídas e encaminhadas aos laboratórios da Universidade Federal de Viçosa (UFV), para determinação das concentrações de micronutrientes. O teor de B mostrou-se marginal nas duas amostragens realizadas, constituindo-se no micronutriente que mais cuidados requer a médio prazo. Os teores de Zn, Fe, Mn e Cu situaram-se em níveis médios adequados, não se alterando em função do ano de amostragem. A amplitude de variação observada para o Fe revelou teores variando de deficiente a excessivo.

Palavras-chave: café arábica, amostragem, micronutrientes, diagnose nutricional, Estado do Rio de Janeiro.

NUTRITIONAL CONDITION OF COFFEE PLANTATION IN THE HIGHLAND REGION
ACCORDING TO THE YEAR OF SAMPLING. II. MINOR NUTRIENTS

ABSTRACT: This work was carried out with the objective of quantifying the levels of minor nutrients in the coffee plants of two main productive municipalities located in a Highland Region of Rio de Janeiro State (Duas Barras and Bom Jardim). In the year of 1998-1999 and 1999-2000 leaves from 39 coffee plants (*Coffea arabica* L.) 4-9 years old were collected for analysis from an area of 2.471 acres. The average results indicated that for B there was a tendency of being below the adequate level in both samples used and Zn, Fe, Mn e Cu were in adequate levels. Some samples were recognised as excessive for Fe.

Key words: *Coffea arabica*, sampling, minor nutrients, nutritional diagnoses, Rio de Janeiro State.

INTRODUÇÃO

Os resultados de pesquisa têm demonstrado o importante papel desempenhado pela calagem e adubação no aumento da produção e produtividade na cultura do café, bem como em outras espécies cultivadas (Malavolta, 1982).

Considerando-se que o uso da adubação e calagem é essencial à cafeicultura moderna, devido entre outros fatores ao esgotamento dos solos das áreas cultivadas, os produtores têm uma importante decisão a tomar com respeito às dosagens a serem utilizadas. Esta decisão se agrava em virtude da subutilização, podendo comprometer a produtividade da lavoura e até a produção nos anos subsequentes, não se considerando, ainda, que o uso da adubação em níveis não adequados se reflete em custos, e redução do lucro, podendo até inviabilizar a cultura (Carvalho, 1992).

Com o objetivo de identificar os prováveis micronutrientes limitantes da cafeicultura na região Serrana Fluminense, realizou-se um levantamento foliar em dois anos agrícolas consecutivos, envolvendo os principais municípios produtores e os diferentes tipos de manejo e níveis tecnológicos empregados. O café possui bienalidade de produção; portanto, é importante avaliar as possíveis diferenças nos teores de micronutrientes nas folhas em função do manejo adotado pelos produtores em anos seguidos.

MATERIAL E MÉTODOS

Nos anos agrícolas de 1998/1999 e 1999/2000 foram coletadas amostras de folhas de cafeeiros em 39 lavouras de café arábica, em talhões homogêneos de 1,0 ha, com idade entre 4 e 9 anos, distribuídos nos principais municípios produtores: Duas Barras (10 amostras) e Bom Jardim (29 amostras). A coleta e o preparo das amostras seguiram a metodologia descrita por Martinez et al.

(1999). As análises químicas para obtenção das concentrações de micronutrientes no material vegetal foram realizadas na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concentração média e a amplitude de variação para cada micronutriente na avaliação do estado nutricional do cafeeiro, nos dois anos de amostragens, na região Serrana Fluminense, pode ser observadas na Tabela 1.

As concentrações médias (ppm) da Tabela 1, confrontadas com os teores foliares de micronutrientes no cafeeiro para efeito de classificação (Tabela 2), revelaram que, dos micronutrientes analisados, somente o boro ocorreu em nível marginal e que os demais teores médios de zinco, ferro, manganês e cobre foram adequados, independentemente do ano amostrado. Considerando boro, zinco, cobre e ferro, o comportamento foi similar ao observado para as regiões Norte e Noroeste Fluminense. Contrastando como observado nestas regiões, o teor de manganês também não se alterou em função do ano de amostragem. O comportamento dos micronutrientes avaliados em função da época de amostragem encontram na Figura 1.

A amplitude de variação observada (Tabela 1) revelou teores de boro e cobre de deficiente a alto; de zinco, de marginal a alto; de ferro, de deficiente a excessivo; e de manganês, de marginal a excessivo.

É necessário ressaltar ainda que todas as afirmativas feitas neste trabalho estão baseadas em valores médios observados em função do ano de amostragem. Dessa forma, vale enfatizar que a amplitude de variação foi bastante larga, com alguns valores extremos, que possivelmente elevaram a média. No entanto, apesar de os teores médios serem considerados adequados, boa parte das amostras coletadas ocorreu em níveis mais baixos.

CONCLUSÕES

- O teor de boro mostrou-se marginal nas duas amostragens realizadas, constituindo-se este no micronutriente que mais cuidado requer a médio prazo.
- Teores de zinco, ferro, manganês e cobre situaram-se em níveis médios adequados, não alterando em função do fator ano de amostragem.
- A amplitude de variação observada para o ferro revelou teores variando de deficiente a excessivo.

Tabela 1 - Concentrações médias e amplitude de variação dos micronutrientes (ppm), em dois anos agrícolas, na região Serrana Fluminense

Nutrientes	Ano de Amostragem ¹		
	1998/1999	1999/2000	
B	Média	43,4	25,6
	Amplitude de Variação	22,7 a 82,0	11,2 a 36,9
Zn	Média	8,7	11,7
	Amplitude de Variação	5,0 a 22,0	6,0 a 29,2
Fe	Média	93,7	171,6
	Amplitude de Variação	49,2 a 212,5	73,7 a 576,8
Mn	Média	136,3	152,4
	Amplitude de Variação	65,7 a 220,7	60,4 a 359,5
Cu	Média	9,4	11,6
	Amplitude de Variação	2,6 a 23,9	6,0 a 21,0

¹Média de 39 amostras por ano de amostragem.

Tabela 2 - Classificação dos teores foliares de micronutrientes no cafeeiro¹

Nutriente	Deficiente	Marginal	Adequado	Alto	Excessivo
ppm					
B	< 20	21 a 58	59 a 80	81 a 90	> 90
Cu	< 5	5 a 7	8 a 16	17 a 25	> 25
Fe	< 50	51 a 89	90 a 180	181 a 220	> 220
Mn	< 40	41 a 119	120 a 210	211 a 300	>300
Zn	< 4	5 a 7	8 a 16	17 a 30	> 30

¹Citado por Guimarães e Mendes (1999).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, F.M. **A estratégia dos produtores de café com relação ao uso econômico de nitrogênio e potássio, município de Lavras - MG.** 1992. 67 f. Tese (Mestrado em Administração Rural). Universidade Federal de Lavras, Lavras.

GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G. **Nutrição mineral do cafeeiro.** Lavras, UFLA:FAEP, 1997. 70p.

MALAVOLTA, E. Nutrição mineral e adubação do cafeeiro - passado, presente e perspectivas. In: MALAVOLTA, E.; YAMADA, T.; GUIDOLIM, J.A. **Nutrição e adubação do cafeeiro.** Piracicaba: POTAFOS, 1982. 2.ed., p.138-195.

MARTINEZ, H.E.P.; CARVALHO, J.G.; SOUZA, R.B. Diagnose foliar. In: RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ V., V.H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. 5.a aproximação.** Viçosa: CFSEMF,1999. p.143-170.

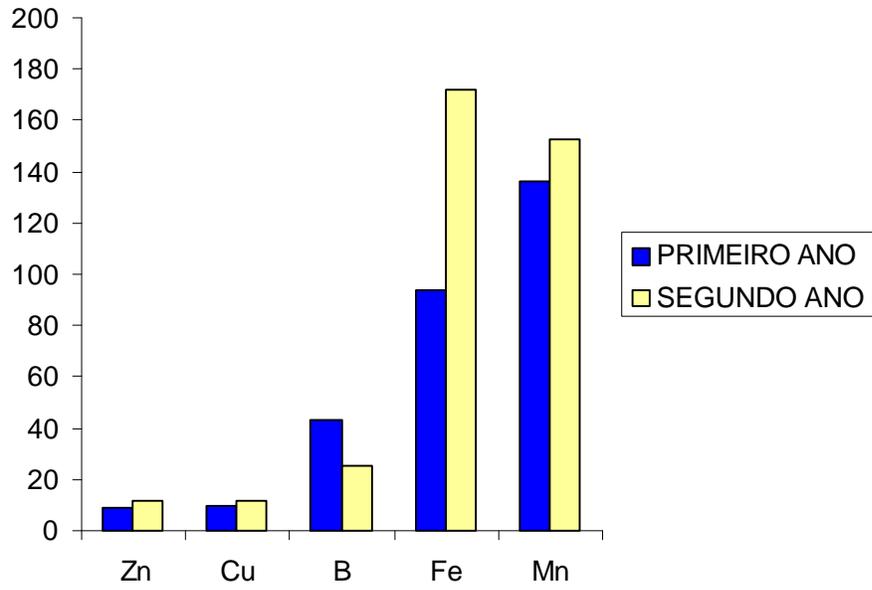


Figura 1 - Valores médios de micronutrientes - ppm (dois anos de amostragem) em amostras foliares de café na região Serrana Fluminense.