

ESTADO NUTRICIONAL DE CAFEZAIS DA REGIÃO NORTE 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; ³ Bolsista da FAPERJ/PESAGRO/Campos dos Goytacazes-RJ; ⁴ Pesquisador da PESAGRO/Estação Experimental de Campos, Campos dos Goytacazes-RJ.

RESUMO: Dentre os fatores que afetam a produtividade do cafeeiro, alguns se destacam, como cultivar, níveis de adubação, equilíbrio nutricional nos solos e controle de doenças e pragas. Procurando identificar as prováveis causas da baixa produtividade dos cafezais brasileiros, alguns autores citam a omissão ou o mal emprego dos micronutrientes, principalmente boro, cobre e zinco, provavelmente em função da pequena disponibilidade atual de matéria orgânica e plantios em solos pobres. Seja pela falta de adubações ou pela má utilização daqueles nutrientes, a produtividade dos cafezais brasileiros tem sido bastante comprometida. Considerando essas observações, conduziu-se o presente trabalho com o objetivo de identificar o(s) micronutriente(s) limitante(s) da cafeicultura na região Norte Fluminense, através de levantamento foliar realizado em São Fidélis, principal município produtor. Nos anos agrícolas de 1998/1999 e 1999/2000 foram coletadas folhas em 27 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, dessa forma, no micronutriente que mais cuidados requer a médio prazo, uma vez que há tendência para níveis de deficiência. Cu, Fe e Zn situaram-se em níveis adequados, enquanto que o Fe apresentou teores médios classificados como excessivos em algumas amostras.

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

NUTRITIONAL CONDITION OF COFFEE PLANTS IN THE NORTH FLUMINENSE REGION ACCORDING TO THE YEAR OF SAMPLING. II. MINOR NUTRIENTS

ABSTRACT: The purpose of this work was to identify the levels of minor nutrients in the coffee crop of the North Fluminense region, by a foliar survey realized in São Fidélis, the main productive

municipality. In the year of 1998-1999 and 1999-2000 from 27 coffee crop (*Coffea arabica* L.) 4-9 years old were collected leaves for analysis. The average results indicated that for B there was a tendency of being below the adequate level in both sampling dates. Cu, Fe and Zn were in adequate levels, but in 1999-2000 some samples were recognised as excessive for Fe.

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

INTRODUÇÃO

Dentre os fatores necessários para aumentar a produtividade da cultura do cafeeiro, alguns se destacam, como: cultivar (mais especificamente a linhagem utilizada), níveis de adubação, equilíbrio nutricional nos solos e controle de doenças e pragas (Matiello et al., 1984).

Com o objetivo de identificar as prováveis causas da baixa produtividade dos cafezais brasileiros, Guimarães & Mendes (1997) citam a omissão ou o mal emprego de micronutrientes, principalmente boro, cobre e zinco. Esse fato decorre da pequena disponibilidade atual de matéria orgânica e plantios em solos pobres. Segundo estes mesmos autores, seja pela falta de adubações ou pela má utilização daqueles nutrientes, a produtividade dos cafezais brasileiros tem sido bastante comprometida.

Buscando identificar os micronutrientes limitantes da cafeicultura na região Norte Fluminense, bem como o efeito de ano de amostragem, realizou-se um levantamento foliar em dois anos agrícolas consecutivos, no principal município produtor - São Fidélis/RJ. Considerando a bienalidade de produção, torna-se dessa forma importante avaliar se ocorrem diferenças nos teores de micronutrientes na folha em função do manejo adotado.

MATERIAL E MÉTODOS

Nos anos agrícolas de 1998/1999 e 1999/2000 foram coletadas amostras de folhas de cafeeiros em 27 lavouras de café arábica, em talhões homogêneos de 1,0 ha, com idade entre 4 e 9 anos, de acordo com a metodologia descrita por Martinez et al. (1999). As análises químicas para obtenção das concentrações de micronutrientes no material vegetal obtido foram realizadas na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

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

Comparando as concentrações médias (ppm) da Tabela 1 com os teores foliares de micronutrientes no cafeeiro (Tabela 2), verificou-se que os teores médios de boro apresentaram nível marginal, enquanto os de zinco, ferro e cobre foram adequados, independentemente do ano de amostragem.

Considerando o manganês, os teores passaram de marginal (1998/1999) a adequado (1999/2000). As diferenças obtidas nos teores deste nutriente em função do ano de amostragem podem ser melhor visualizadas na Figura 1.

No tocante à amplitude de variação observada (Tabela 1), verifica-se que os teores de boro nas amostras variaram de deficiente a adequado; de zinco, de marginal a alto; de ferro, de marginal a excessivo; e de manganês e cobre, de deficiente a alto.

É importante enfatizar que todo o conteúdo discursivo está baseado em valores médios obtidos em função do ano de amostragem. Em virtude da larga amplitude de variação, possivelmente, os valores extremos obtidos em alguns micronutrientes elevaram a média. Dessa forma, apesar de os teores médios de micronutrientes serem considerados adequados, grande parte das amostras coletadas apresentou níveis mais baixos.

CONCLUSÕES

- O teor de boro mostrou-se marginal nas duas amostragens realizadas, constituindo-se, dessa forma, no micronutriente que mais cuidados requer a médio prazo, uma vez que há tendência para níveis de deficiência.
- O cobre, ferro e zinco situaram-se em níveis adequados, enquanto o ferro apresentou teores médios classificados como excessivos em algumas amostras.

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

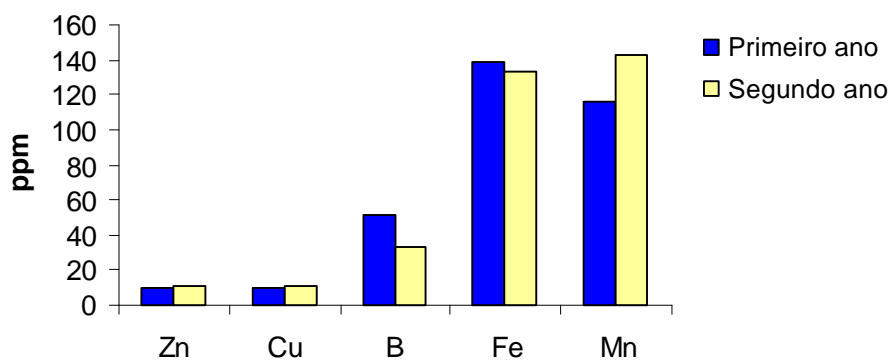
| Nutrientes | | Ano de Amostragem ¹ | |
|------------|-----------------------|--------------------------------|--------------|
| | | 1998/1999 | 1999/2000 |
| B | Média | 51,8 | 33,1 |
| | Amplitude de Variação | 32,5 a 75,8 | 19,9 a 49,3 |
| Zn | Média | 9,1 | 11,1 |
| | Amplitude de Variação | 5,8 a 22,3 | 7,1 a 15,0 |
| Fe | Média | 138,1 | 133,1 |
| | Amplitude de Variação | 79,4 a 218,9 | 50,7 a 409,5 |
| Mn | Média | 116,1 | 142,6 |
| | Amplitude de Variação | 34,5 a 209,0 | 58,8 a 236,5 |
| Cu | Média | 9,4 | 10,9 |
| | Amplitude de Variação | 2,8 a 23,8 | 3,4 a 14,6 |

¹Média de 27 amostras por ano de amostragem.

Tabela 2 - Classificação dos teores foliares de micronutrientes no cafeeiro¹

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

¹Citado por Guimarães e Mendes (1999).

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

MATIELLO, J.B.; MIGUEL, A.E.; ALMEIDA, S.R. de; VIANA, A.S.; CAMARGO, A.P. de. **Cultivo de café no sistema de plantio adensado**. Rio de Janeiro, MIC:IBC, 1984. 9p.

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.