

## ESTADO NUTRICIONAL DE CAFEZAIS DA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE EM FUNÇÃO DO ANO DE AMOSTRAGEM. I. MACRONUTRIENTES

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

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

<sup>1</sup> 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>; <sup>2</sup> Pesquisador da PESAGRO/Estação Experimental de Itaguaí, Seropédica-RJ; <sup>3</sup> Bolsista da FAPERJ/PESAGRO/Campos dos Goytacazes-RJ; <sup>1</sup> Pesquisador da PESAGRO/Estação Experimental de Campos, Campos dos Goytacazes-RJ.

**RESUMO:** A região Serrana Fluminense é a segunda maior produtora de café do Estado, com 30,93% da produção estadual em 1998. A região caracteriza-se por apresentar topografia mais acidentada e grande número de pequenas propriedades rurais com mão-de-obra familiar própria. Procurando fornecer aos produtores tecnologias racionais para o cultivo do café, foi realizado um diagnóstico foliar, a fim de identificar prováveis deficiências em macronutrientes na região. Com estas informações, espera-se que os cafeicultores adotem práticas mais eficientes, resultando na produção de café de alta qualidade a custo suficientemente reduzido. Desse modo, a análise foliar fornece importantes subsídios para o cafeicultor aumentar sua produtividade e seus lucros. Com o objetivo de identificar o(s) macronutriente(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 macronutrientes. O teor de N mostrou-se adequado nas duas amostragens realizadas, e o P foi considerado marginal, constituindo-se, dessa forma, no macronutriente que mais cuidados requer a médio prazo, pois tende para níveis de deficiência. A curto prazo, o manejo adotado em relação a P, K e Mg devem ser modificado, uma vez que os teores médios diminuíram em função dos anos de amostragem. Por outro lado, o teor de Ca elevou-se, mas em desequilíbrio com o Mg.

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

## NUTRITIONAL CONDITION OF COFFEE PLANTS IN THE HIGHLAND REGION ACCORDING TO THE YEAR OF SAMPLING. I. MAJOR NUTRIENTS

**ABSTRACT:** This work was carried out with the objective of quantifying the levels of major 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 were collected for analysis from 39 coffee fields (*Coffea arabica* L.) 4-9 years old from an area of 2.471 acres. The average results indicated that N levels were adequate in both samples while P and Mg were considered below the adequate level with a tendency of being deficient. Otherwise Ca level was higher in 1999-2000 but not in accordance with the Mg. For K the results were variables according to the year of sampling.

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

### INTRODUÇÃO

A região Serrana Fluminense é a segunda maior produtora de café do Estado, tendo produzido 30,93% da produção estadual em 1998 (FAERJ:SEBRAE, 1999). Esta região se caracteriza por apresentar topografia mais acidentada e grande número de pequenas propriedades rurais com mão-de-obra familiar.

Com o objetivo de fornecer a esses produtores tecnologias racionais no cultivo do café, procurou-se realizar um diagnóstico foliar, para identificar prováveis deficiências em macronutrientes na região.

O diagnóstico foliar, como instrumento para avaliar as necessidades em fertilizantes de plantas cultivadas, está baseado na hipótese de que existe, dentro de certos limites, uma correlação positiva entre quantidade de elemento fornecido (solo e adubação), teor desse nutriente nas folhas e rendimento (Viana e Corrêa, 1987). Segundo ainda estes mesmos autores, os cafeicultores devem adotar práticas eficientes, tendo em mente que podem produzir quantidades suficientes de café de alta qualidade a custo suficientemente reduzido. Desse modo, a análise foliar fornece importantes subsídios para o cafeicultor aumentar sua produtividade e maximizar seus lucros.

A cultura do café possui bienalidade de produção, tornando-se dessa forma necessário avaliar se ocorrem diferenças nos teores de macronutrientes na folha em função do manejo adotado pelos produtores. Buscando caracterizar as prováveis deficiências nutricionais em macronutrientes desta

região, 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.

## 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 macronutrientes no material vegetal foram realizadas na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concentração média e a amplitude de variação de cada macronutriente na avaliação do estado nutricional do cafeeiro, nos dois anos de amostragem, na região Serrana Fluminense, podem ser observadas na Tabela 1.

As concentrações médias (%) da Tabela 1, comparadas com os teores foliares de macronutrientes (Tabela 2), mostraram que os teores de nitrogênio e fósforo estão adequados na faixa marginal, independentemente do ano de amostragem. Em relação a estes nutrientes, o comportamento foi similar ao observado para as regiões Norte e Noroeste Fluminense.

O potássio e o magnésio passaram de adequado/marginal, respectivamente (1998/1999), para deficiente (1999/2000). O comportamento do potássio e cálcio também variou em função dos anos de amostragem nas regiões Norte e Noroeste Fluminense. Em relação a este último, é provável que alguns produtores tenham utilizado calcário calcítico de um ano para o outro, uma vez que o teor de magnésio não acompanhou o de cálcio, passando de marginal (1998/1999) a deficiente (1999/2000). As diferenças observadas para os macronutrientes potássio, cálcio e magnésio em função do ano de amostragem são melhor visualizados na Figura 1. Para melhor entendimento desse comportamento, foram aplicados questionários aos produtores, que ainda estão sendo trabalhados.

A amplitude de variação observada (Tabela 1) revelou que teores de nitrogênio e fósforo nas amostras foram de marginal a excessivo, enquanto os de potássio, cálcio e magnésio, de deficiente a excessivo.

É necessário ressaltar que toda a discussão do trabalho está baseada em valores médios obtidos em função do ano da amostragem. Em razão da larga amplitude de variação observada, com valores

variando de deficiente a excessivo, os valores extremos obtidos para alguns macronutrientes elevaram a média. Neste caso, apesar de os teores médios serem considerados adequados, grande parte das amostras coletadas localizou-se em níveis mais baixos.

## CONCLUSÕES

- Os teores de nitrogênio mostraram-se adequados nas duas amostragens realizadas.
- O fósforo foi considerado marginal, constituindo-se no macronutriente que mais cuidado requer a médio prazo, pois tende para níveis de deficiência.
- A curto prazo, o manejo adotado em relação a potássio e magnésio deve ser modificado, uma vez que os teores médios diminuíram em função dos anos de amostragens. Por outro lado, o teor de cálcio elevou-se, mas em desequilíbrio com o magnésio.

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

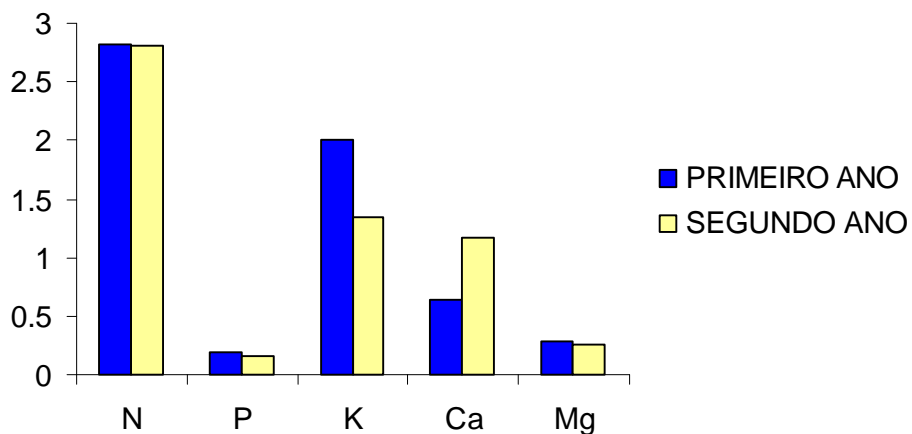
Nutrientes	Ano de Amostragem <sup>1</sup>		
	1998/1999	1999/2000	
N	Média	2,82	2,81
	Amplitude de Variação	2,30 a 4,14	2,21 a 4,87
P	Média	0,20	0,17
	Amplitude de Variação	0,15 a 0,34	0,11 a 0,24
K	Média	2,00	1,34
	Amplitude de Variação	1,55 a 3,32	0,87 a 1,87
Ca	Média	0,64	1,16
	Amplitude de Variação	0,36 a 1,10	0,69 a 2,00
Mg	Média	0,28	0,25
	Amplitude de Variação	0,16 a 0,45	0,14 a 0,37

<sup>1</sup> Média de 39 amostras por ano de amostragem.

**Tabela 2** - Classificação dos teores foliares de macronutrientes no cafeeiro<sup>1</sup>

Nutriente	Deficiente	Marginal	Adequado	Alto	Excessivo
			%		
N	< 2,2	2,3 a 2,6	2,7 a 3,2	3,3 a 3,5	> 3,5
P	< 0,10	0,11 a 0,20	0,20 a 0,21	0,21 a 0,23	> 0,23
K	< 1,4	1,5 a 1,8	1,9 a 2,4	2,5 a 2,7	> 2,7
Ca	< 0,5	0,6 a 0,9	1,0 a 1,4	1,5 a 1,7	> 1,7
Mg	< 0,26	0,27 a 0,30	0,31 a 0,36	0,37 a 0,39	> 0,39

<sup>1</sup> Citado por Guimarães e Mendes (1999).



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

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**DIAGNÓSTICO da cafeicultura do Estado do Rio de Janeiro:** relatório de pesquisa. Rio de Janeiro: FAERJ:SEBRAE, RJ. 1999.

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

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.

VIANA,A.S.; CORRÊA, J.B. **Adubação e calagem para cafezal:** amostragens e análises - folhas e solos. Varginha: IBC/DACAF/Fundação do café, 1987. 16 p.