

## 33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

### **FAIXAS CRÍTICAS DE CONCENTRAÇÕES DE NUTRIENTES EM FLORES DE CAFEEIROS *Coffea arabica* L. NAS MATAS DE MINAS**

ZABINI, A. V. – Engº Agrº, Doutorando em Fitotecnia/UFV (avzabini@yahoo.com.br); MARTINEZ, H. E. P. – Professora do Dpto. de Fitotecnia/UFV; CARRETERO, D. Mestrando em Fisiologia Vegetal/UFV.

O estabelecimento de um programa nutricional adequado requer informações sobre o estado nutricional da lavoura, suas exigências nutricionais, deficiências e excessos, de modo a subsidiar as recomendações da quantidade, época e forma de aplicação dos fertilizantes. A análise foliar é uma importante ferramenta no diagnóstico do estado nutricional de plantas, especialmente em espécies perenes, e foi empregada inicialmente por Lagatu & Maume (1934). Segundo Martinez et al. (1999), a coleta de folhas de cafeeiros deve ser feita após o florescimento e antes da fase de rápida expansão dos frutos, geralmente coincidindo entre os meses de novembro e dezembro na maioria das regiões produtoras de café do Brasil. A avaliação do estado nutricional do cafeeiro por meio da análise de flores tem sido pesquisada com o objetivo de antecipar o diagnóstico nutricional e ajustar o programa de adubação no início da estação de crescimento. Assim, o objetivo deste trabalho foi definir as faixas críticas de concentrações de nutrientes em flores de cafeeiro na região de Manhuaçu (MG), e comparar os teores médios de nutrientes em flores de lavouras de alta e de baixa produtividade. Para atingir o objetivo, coletaram-se flores e avaliaram-se as produtividades de cafeeiros em 30 lavouras durante dois anos (2005 e 2006), e a partir dos resultados foram selecionadas 15 lavouras com produtividade média de 60 sacas por hectare, e outras 15 lavouras com produtividade média de 30 sacas por hectare, da cultivar Catuaí com população variando entre 3500 e 5000 mil plantas.ha<sup>-1</sup>. Determinaram-se as concentrações de macronutrientes e micronutrientes nas flores e os resultados das análises químicas referentes às lavouras de alta produtividade foram utilizados para determinação das faixas críticas de nutrientes (FC), de acordo com a equação:  $FC = y \pm kSy$ , em que “y” é a média da concentração do nutriente, “Sy” o desvio padrão da média e “k” é um fator de correção para evitar faixas muito amplas (Martinez et al., 2003b). O valor de k foi estabelecido em função do coeficiente de variação da seguinte forma: k = 1,0 (CV menor que 20%); k = 0,8 (CV entre 20 e 40%); k = 0,6 (CV entre 40 e 80%) e k = 0,4 (CV maior que 80%).

## Resultados e Conclusões

As faixas críticas de concentrações de macro e micronutrientes nas flores do cafeeiro encontram-se no Quadro 1. Os coeficientes de variação obtidos para os macronutrientes foram baixos, inferiores a 15,30%, enquanto para os micronutrientes os valores foram elevados para Fe e Mn, e inferiores a 27,55% para Cu, Zn e B.

Quadro 1. Faixas críticas de concentrações de macro e micronutrientes nas flores do cafeeiro. Manhuaçu (MG), 2007

Nutriente	Faixas Críticas			CV (%)
	Média			
	macronutrientes (dag/kg)			
N	2,61	2,93	3,25	11,02
P	0,18	0,19	0,21	7,97
K	2,33	2,57	2,80	9,07
Ca	0,30	0,35	0,41	15,30
Mg	0,24	0,26	0,29	10,82
S	0,15	0,16	0,18	8,65
	micronutrientes (mg/kg)			
Zn	17,36	21,95	26,54	26,14
Cu	12,77	16,38	19,99	27,55
Fe	97,71	143,61	189,51	53,27
Mn	32,00	51,41	70,83	62,93
B	32,39	38,74	45,08	20,48

Os altos coeficientes de variação para Fe e Mn devem-se, provavelmente, à solubilidade destes elementos no solo, a qual é muito variável em função dos valores de pH. Os teores de N, P, K, Mg, S, Cu, Fe e B nas flores do cafeeiro foram razoavelmente semelhantes aos teores foliares geralmente determinados para estes nutrientes, enquanto os teores de Ca e Mn nas flores foram cerca de três vezes inferiores aos teores médios citados na literatura para folhas de cafeeiros, constituindo as diferenças mais expressivas. Os teores de N, Ca, Mg, Zn, Cu, Fe e B encontrados neste trabalho foram numericamente superiores aos teores dos mesmos elementos determinados nas flores de cafeeiros na região de Viçosa (MG) por Martinez et al. (2003a), enquanto o teor de P foi inferior. Comparando lavouras de alta e de baixa produtividade, verificou-se que nos dois anos de amostragens os teores médios de macro e de micronutrientes não diferiram entre as lavouras, a exceção do B, que apresentou maior teor nas lavouras de baixa produtividade (Quadro 2).

Quadro 2. Teores de nutrientes nas flores de cafeeiros de alta e de baixa produtividade. Manhuaçu (MG). 2007

nutrientes	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	Cu	Fe	Mn	B
	dag/kg						mg/kg				
> 60 sc/ha	2,93 a	0,19 a	2,57 a	0,35 a	0,26 a	0,16 a	20,92 a	16,36 a	143,61 a	51,41 a	38,74 b
< 30 sc/ha	2,94 a	0,20 a	2,70 a	0,33 a	0,25 a	0,17 a	18,23 a	17,83 a	163,42 a	40,84 a	44,92 a
dms	0,218	0,009	0,160	0,040	0,018	0,016	3,645	3,064	83,094	21,053	6,012
CV (%)	9,93	6,42	8,12	15,05	9,44	13,03	24,31	23,90	72,35	61,11	20,39

\* médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

O menor teor de B nas flores de plantas de alta produtividade pode estar associado ao efeito de diluição devido à maior quantidade de flores nestas plantas, aliado a baixa mobilidade do elemento nos vasos condutores da planta. Os resultados obtidos até o momento mostram não haver diferenças significativas nos teores de nutrientes em flores de cafeeiros com produtividade média de 30 ou 60 sc/ha, a exceção do micronutriente B. O fato dos teores não diferirem à época da florada indica que nesse momento as plantas apresentavam condições nutricionais semelhantes, no entanto a manutenção de tais condições, e conseqüentemente a produtividade dependem das adubações subseqüentes. A obtenção de faixas críticas de concentrações de nutrientes deve ser feita ao longo de vários anos de amostragens, no entanto, os dados do Quadro 1 apontam para uma primeira aproximação da diagnose precoce do cafeeiro por meio da análise de flores.