

## ABSORÇÃO DE NUTRIENTES PELO CAFEIEIRO CONILON (*Coffea canephora* Pierre ex Froenher) AOS 3,6 ANOS DE IDADE : MICRONUTRIENTES.<sup>1</sup>

Scheilla Marina BRAGANÇA- EMCAPER, crdrlinhares@emcaper.com.br, Aureliano Nogueira da COSTA EMCAPER; José Antônio LANI - EMCAPER

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é estudar a absorção de nutrientes pelo cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*). Para a execução do trabalho foi plantado, em 31 de outubro de 1995, um talhão com mudas clonais de cafeeiros Conilon (*Coffea canephora*), na fazenda experimental de Marilândia, de propriedade da EMCAPER. O talhão constituiu-se de 300 plantas úteis com um clone (clone 02) de ciclo de maturação precoce. Este clone foi disposto em 05 linhas de 60 plantas cada e, para garantir polinização, circundados com a variedade clonal EMCAPA 8111 (10 clones). Foram utilizadas 1200 plantas. O espaçamento utilizado foi de 3,0 m entre linhas e de 1,5 m entre plantas. As amostragens são sistematizadas por linha de cultivo, procurando com isto explorar o máximo a área experimental e garantir representatividade das plantas amostradas. De 3 em 3 meses é feito o arranquio de uma planta, em 3 repetições, que são separadas em raiz, folha, frutos, ramos ortotrópicos e plagiotrópicos, para a determinação do peso seco. A seguir o material é preparado para análise dos micronutrientes. Na primeira colheita, aos 2,6 anos (30 meses), as quantidades absorvidas de micronutrientes foram de 1238.87 mg de Fe, 167.95 mg de Zn, 613.55 mg de Mn, 168.96 mg de B e 105.24 mg de Cu. Na segunda colheita, aos 3,6 anos (42 meses), estes teores foram de 3182.34 mg de Fe, 193.55 mg de Zn, 703.75 mg de Mn, 305.75 mg de B e 156.79 mg de Cu. Estes teores estão associados à uma produtividade de 52 sc.benef./ha e 120 sc. benef./ha, respectivamente, na primeira e segunda colheitas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição, absorção, extração, micronutrientes, Conilon, *Coffea canephora*,

**ABSTRACT:** The objective of this work is to study the absorption of nutrients by the Conilon coffee plant (*Coffea canephora*). To carry out this work a field of clonal Conilon (*Coffea canephora*) plants was planted on October 31st 1995 at the EMCAPER experimental farm in Marilândia. The field consisted of 300 plants from one clone (clone 02) of precocious maturation cycle. This clone was prepared in 05 rows of 60 plants each which, to ensure pollination, were surrounded by variety EMCAPA 8111 (10 clones). The experimental area measures 10.800 m<sup>2</sup>, with a total of 1200 plants. The spacing used was 3,0 m between rows and 1,5 m between plants. The samples were systematized by plant row, obtaining with this maximum exploitation of the experimental area and representativeness of the plants sampled. From 3 to 3 months one plant was pulled (with 3 replications), which were separated into root, leaf, fruits, and branches, to determine dry weight. The material was then prepared for analysis of the macronutrients. At the first (30 months) harvest the amounts absorbed were 1238.87 mg of Fe, 167.95 mg of Zn, 613.55 mg of Mn, 168.96 mg of B and 105.24 mg of Cu. At the second harvest (42 months) they were 3182.34 mg of Fe, 193.55 mg of Zn, 703.75 mg of Mn, 305.75 mg of B and 156.79 mg of Cu. These levels of micronutrients are associated with a productivity of 52 sc/ha at the first harvest and 120 sc/ha at the second.

**KEY WORDS:** Nutrition, absorbtion, extraction, micronutrients, Conilon, *Coffea canephora*,

### INTRODUÇÃO

Ao se fazer uma recomendação de adubação é necessário saber, dentre outros fatores, quais as exigências nutricionais da cultura. Ou seja, deve-se levar em consideração as quantidades de macro e micronutrientes necessárias à parte vegetativa e frutificação, como preliminar no cálculo das doses de fertilizantes.

Em estudos sobre a alimentação mineral do cafeeiro, Malavolta et al. (1963) verificaram que as quantidades de micronutrientes exportadas, em uma saca de café beneficiada de 60 Kg, pelas variedades 'Bourbon Amarelo', 'Caturra Amarelo' e 'Mundo Novo' foram: 0.96 g de B, 0.80 g de Cu, 3.60 g de Fe, 1.20 g de Mn, 0.003 g de Mo e 0.72 g de Zn.

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ – CBP&D-Café.

Mais recentemente, Correa et al. (1985) quantificaram as exigências minerais do cafeeiro Catuaí LCH 2077-2-5-81 e Mundo Novo LCMP-379/19, dos 6 ao 78 meses de idade. Aos 30 meses e 42 meses, o Mundo Novo absorveu um total de 1450.80 mg de Fe, 142.50 mg de Zn, 216.80 mg de Mn, 105.83 mg de B, 94.96 mg de Cu e, 1163.00 mg de Fe, 7.70 mg de Zn, 114.00 mg de Mn, 56.32 mg de B e, 88.10 mg de Cu, respectivamente.

Este trabalho tem como objetivo estudar a absorção de nutrientes pelo cafeeiro Conilon *Coffea canephora* Pierre ex Froenher.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Marilândia, situada no município de Marilândia-ES, de propriedade da EMCAPER, sobre Latossolo Vermelho Amarelo. Para a execução do trabalho foi plantado, em 31 de outubro de 1995, um talhão com muda clonal de café Conilon (*Coffea canephora*), com 300 plantas úteis formadas a partir de um clone (clone 02) de ciclo de maturação precoce. Este clone foi disposto em 05 linhas de 60 plantas cada e, para garantir polinização, circundados com a variedade clonal EMCAPA 8111 (10 clones).

Foram utilizadas 1200 plantas. O espaçamento utilizado foi de 3,0 m entre linhas e de 1,5 m entre plantas. As amostragens estão sendo realizadas de forma sistematizada por linha de cultivo, procurando com isto explorar o máximo a área experimental e garantir representatividade das plantas amostradas. De 3 em 3 meses é feito o arranquio de uma planta, em 3 repetições.

Após a recepção das plantas no laboratório, as mesmas são separadas em raiz, hastes plagiotrópicas, hastes ortotrópicas, folhas e frutos. A seguir é feita a limpeza do material em água corrente, com solução de HCL 0,1/N e água destilada. Após esta etapa, o material é levado para estufa de circulação de ar forçada à  $\pm 65^{\circ}$  C, para a determinação do peso seco. Em seguida as plantas passam pelo processo de moagem em moinho de Wiley, onde obtém-se a matéria seca para a preparação dos extratos minerais e posterior determinação dos micronutrientes.

Para a preparação dos extratos minerais, as amostras são pesadas e digeridas pelo método da digestão nitroperclórica para Fe, Zn, Mn, Cu. Após digeridas, as mesmas são diluídas e analisadas pelos métodos de espectrofotometria de absorção atômica. A digestão do B é por via seca e, a sua determinação é feita pelo método colorimétrico da azomethine-H.

As adubações e os tratos culturais estão sendo realizados de acordo com as recomendações técnicas preconizadas para a cultura, sendo que, as plantas estão sendo conduzidas a livre crescimento.

A quantificação da extração e exportação dos nutrientes, é feita através do equivalente da concentração de cada nutriente na matéria seca total do órgão correspondente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A absorção dos micronutrientes pelo cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*), até os 3,6 anos de idade, estão apresentados no quadro 01. Observa-se que a extração dos micronutrientes, na primeira colheita, aos 2,6 anos (30 meses), foi de 1238.87 mg de Fe, 167.95 mg de Zn, 613.55 mg de Mn, 168.96 mg de B e, 105.24 mg de Cu. Na segunda colheita, aos 3,6 anos, estes valores foram de 3182.34 mg de Fe, 193.55 mg de Zn, 703.75 mg de Mn, 305.75 mg de B e, 156.79 mg de Cu. Estes teores de nutrientes estão associados à uma produtividade de 52 sc benef./ha e 120 sc. benef./ha, na primeira e segunda colheita, respectivamente. No quadro 02, encontram-se as quantidades de micronutrientes exportadas em uma saca beneficiada (60kg) de café Conilon.

Verifica-se que os teores totais de micronutrientes absorvidos pelo cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*), no presente trabalho, foram maiores do que aqueles apresentados por Correa et al. (1985) para a cultivar Mundo Novo (*Coffea arábica*), no mesmo período.

Em ordem decrescente, os micronutrientes mais absorvidos foram Fe > Mn > B > Zn > Cu.

## CONCLUSÕES

1. Aos 3,6 anos de idade, o cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*) absorve as seguintes quantidades de micronutrientes: 3182.34 mg de Fe, 193.55 mg de Zn, 703.75 mg de Mn, 305.75 mg de B e, 156.79 mg de Cu.
2. Em ordem decrescente, os micronutrientes mais absorvidos foram Fe > Mn > B > Zn > Cu

Quadro 01 – Absorção de micronutrientes pelo cafeeiro Conilon (*Coffea canephora* Pierre ex Froenher), em função da idade.<sup>1/</sup>

Absorção (gr)	Macronutrientes	Idade (anos) <sup>2/</sup>				
		01	02	2,6	3,0	3,6
Total (Vegetação + frutos)	Fe	98,50	1134,89	1238,87	2834,83	3182,34
	Zn	10,17	75,70	167,95	138,69	193,55
	Mn	35,17	205,01	613,55	448,72	703,75
	<b>B</b>	6,91	87,64	168,96	131,20	305,75
	Cu	3,43	90,88	105,24	66,69	156,79
	Cl	-	-	-	-	-
	Mo	-	-	-	-	-
	Produtividade <sup>3/</sup>	-	-	52,00	-	120,00

FONTE: BRAGANÇA, S. M.

<sup>1/</sup> Dados referentes a média de 3 plantas.

<sup>2/</sup> Idade após plantio no campo.

<sup>3/</sup> Sacas beneficiadas/ha.

Quadro 02- Quantidade de micronutrientes contida em uma saca de café beneficiada de café Conilon (*Coffea canephora* Pierre ex Froenher).<sup>1/</sup>

NUTRIENTES	<i>(Coffea canephora Pierre ex Froenher)</i>	
	GRÃO	CASCA
	(GRAMAS)	
Fe	4.80	4.20
Zn	0.78	0.42
Mn	1.62	4.44
B	1.92	2.10
Cu	1.50	1.02
Mo	-	-
Cl	-	-

FONTE: BRAGANÇA, S.M.

<sup>1/</sup> Dados referentes a média de 3 plantas

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORREA, J.B.; GARCIA, A.W.R. & COSTA, P.C.de. Extração de nutrientes pelos cafeeiros Mundo Novo e Catuaí. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS**, 13<sup>o</sup>, São Lourenço, 1986. Resumos...Rio de Janeiro. IBC/EMBRAPA, 1986. p.35-41.
- MALAVOLTA, E.; GRANER, A. ; SARRUGE, J.R. & GOMES, L. Estudos sobre a alimentação mineral do cafeeiro. XI. Extração de macro e micronutrientes na colheita, pelas variedades 'Bourbon Amarelo', 'Caturra Amarelo' e 'Mundo Novo'. Turrialba. 13(3):188-189. 1963.

## **AVISO**

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS  
SEGUINTE ENDEREÇOS:

### **FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES**

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV  
Viçosa - MG  
Cep: 36571-000  
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485  
Fax : (31) 3891-3911

### **EMBRAPA CAFÉ**

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)  
Edifício Sede da Embrapa - sala 321  
Brasília - DF  
Cep: 70770-901  
Tel: (61) 448-4378  
Fax: (61) 448-4425