

## ABSORÇÃO DE NUTRIENTES PELO CAFEIEIRO CONILON (*Coffea canephora* Pierre ex Froenher) AOS 3,6 ANOS DE IDADE : MACRONUTRIENTES.<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 café 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 macronutrientes. Até os 3,6 anos verificou-se que a absorção de macronutrientes pelo cafeeiro Conilon é alta. Na primeira e segunda colheitas, aos 2,6 anos (30 meses) e 3,6 anos (42 meses), estas quantidades foram de 133.85 g de N, 6.48 g de P, 109.23 g de K, 43.81 g de Ca, 12.23 g de Mg, 9.89 g de S e, 196.67 g de N, 8.92 g de P, 159.39 g de K, 80.56 g de Ca, 22.16 g de Mg e 13.30 g de S, respectivamente. Estes teores de macronutrientes 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, macronutrientes, 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 Conilon (*Coffea canephora*) 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 plants of the variety EMCAPA 8111 (10 clones). The experimental area measures 10.800 m<sup>2</sup>, with a total of 1200 plants. The planting space 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. Until 3.6 years absorption of macronutrients by the Conilon coffee plant is high. At the first (30 months) harvest these amounts were 133.85 g of N, 6.48 g of P, 109.23 g of K, 43.81 g of Ca, 12.23 g of Mg, 9.89 g of S and at the second one (42 months) they were 196.67 g of N, 8.92 g of P, 159.39 g of K, 80.56 g of Ca, 22.16 g of Mg and 13.30 g of S. These levels of macronutrients are associated with a productivity of 52 sc/ha at the first harvest and 120 sc/ha at the second.

**KEYWORDS:** Nutrition, absorption, extraction, macronutrients, 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. 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 73.10 g de N, 5.41 g de P, 65.62 g de K, 30.47 g de Ca, 15.21 g de Mg, 2,36 g de S e, 86.63 g de N, 11.70 g de P, 94.10 g de K, 29.83 g de Ca, 13.26 g de Mg e 2.55 g de S, respectivamente. Para o café Robusta,

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

Roelfsém & Coalaas citados por Wilson (1985), informam que a exportação de nutrientes para produção de 1 ton. de grãos verdes é cerca de: 35 Kg de N, 6 Kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 50 Kg de K<sub>2</sub>O, 4 Kg de CaO, 4 Kg de MgO, 0,3 Kg de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e 0,02 Kg de MnO<sub>4</sub>. Forestier, citado pelo mesmo autor, encontrou uma exportação de 30 Kg de N, 3,75 Kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 36,5 Kg de K<sub>2</sub>O, para a mesma produção de grãos. Apesar dos resultados consistentes gerados por estes trabalhos, não existe na literatura especializada referências sobre a composição mineral do *Coffea canephora* cv. Conilon, para as condições de cultivo do Brasil. 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 à 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 macronutrientes. Para a preparação dos extratos minerais, as amostras são pesadas e digeridas pelo método da digestão nitroperclórica para P, S, Ca, Mg e, digestão sulfúrica para o N. Após digeridas, as mesmas são diluídas e analisadas pelos métodos de espectrofotometria de absorção atômica, colorimetria, e titulometria.

As adubações e os tratamentos 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 macronutrientes pelo cafeeiro Conilon, até os 3,6 anos de idade, estão apresentados no quadro 01. Observa-se que a extração dos macronutrientes pelo cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*), na primeira colheita, aos 2,6 anos (30 meses), foi de 133.85 g de N, 6.48 g de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 109.23 g de K<sub>2</sub>O, 43.81 g de CaO, 12.23 g de MgO e 9.89 g de S. Na segunda colheita, aos 3,6 anos, estes valores foram de 196.67 g de N, 8.92 g de P, 159.39 g de K, 80.56 g de Ca, 22.16 g de Mg e 13.30 g de S. Estes teores de nutrientes estão associados à uma produtividade de 52 sc benef./ha e 120 sc. benef./ha, na primeira e segunda colheitas, respectivamente.

Observa-se que os teores de nutrientes absorvidos pelo cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*) no presente trabalho, foram superiores aos apresentados por Correa et al. (1985) para a cultivar Mundo Novo (*Coffea arabica*), no mesmo período.

Quando se compara as quantidades exportadas pela colheita (Quadro 02), com aquelas encontradas por Roelfsém & Coalaas citados por Wilson (1985), para o Robusta, observa-se que o *Coffea canephora* cv. Conilon, também, exportou uma quantidade maior do que aquela apresentada por este autor.

Este fato evidencia a alta exigência nutricional do Conilon, principalmente quando se trata de variedades clonais, constituídas de clones selecionados e com alta capacidade produtiva.

Quadro 01 – Absorção de macronutrientes 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)	N	4,75	54,79	133,85	91,52	196,67
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,27	2,66	6,48	3,55	8,92
	K <sub>2</sub> O	3,56	35,54	109,23	55,39	159,39
	Ca	2,81	27,48	43,81	53,48	80,56
	Mg	0,60	6,13	12,23	11,26	22,16
	S	0,37	3,87	9,89	6,75	13,30
<b>Produtividade<sup>3/</sup></b>		-	-	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 macronutrientes contida em uma saca beneficiada de café Conilon (*Coffea canephora* Pierre ex Froenher).<sup>1/</sup>

NUTRIENTES	<i>(Coffea canephora</i> Pierre ex Froenher)	
	GRÃO	CASCA
	(GRAMAS)	
N	1776	1176
P	66	90
K	1350	1674
Ca	378	558
Mg	162	96
S	78	90

FONTE: BRAGANÇA, S.M.

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

## CONCLUSÕES

1. A exigência nutricional do cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*), em macronutrientes, é alta.
2. Aos 3,6 anos de idade, o cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*) absorve as seguintes quantidades de macronutrientes: 196.67 g de N, 8.92 g de P, 159.39 g de K, 80.56 g de Ca, 22.16 g de Mg e 13.30 g de S.
3. Em ordem decrescente, os macronutrientes mais absorvidos pelo cafeeiro Conilon (*Coffea canephora*), aos 3,6 anos, foram N > K > Ca > Mg > S > P.

## 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.
- WILSON, K.C. Mineral nutrition and fertiliser needs. In: CLIFFORD, M.N. & WILLSON, K.C. **Coffee - Botany, Biochemistry and Production of Beans and Beverage**. London & Sidney, Croom Helm, 1985. Parte 6, p. 135-156.