

FERTBIO 2004

ATIVIDADE 15

19 a 23 de julho de 2004, Lages - SC



# **FERTBIO** **2004**

XXVI Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e  
Nutrição de Plantas

X Reunião Brasileira Sobre Micorrizas

VIII Simpósio Brasileiro de Microbiologia do Solo

V Reunião Brasileira de Biologia do Solo

## CONTEÚDO DE POTÁSSIO, CÁLCIO E MAGNÉSIO EM PLANTAS DE AÇAIZEIRO (*Euterpe oleracea* Mart.)

Gizele Odete de Sousa<sup>(1)</sup>, Ismael de Jesus Matos Viégas<sup>(2)</sup>, Dilson Augusto Capucho Frazão<sup>(2)</sup>, Maria Alice Alves Thomaz<sup>(3)</sup>, Jisele do Socorro de Amorim Brito<sup>(1)</sup>, Érika do Socorro Ferreira Rodrigues<sup>(1)</sup>. <sup>(1)</sup> Engenheira Agrônoma, Estudante de Pós-Graduação da UFRA, Caixa Postal 917, CEP 66077-100, Belém-PA. <sup>(2)</sup> Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém-PA. <sup>(3)</sup> Engenheira Agrônoma, Belém-Pará

A fruticultura é uma arte de grande importância econômica, social e alimentar para os seres que a utilizam, pois agrega valor elevado nos frutos utilizados, havendo ocupação de mão-de-obra em grande número e consiste numa das maiores fontes nutricionais naturais. A sua exploração econômica, no Brasil, se dá em todas as regiões da federação. Onde o valor que se agrega aos frutos não se dá somente à produção para o mercado consumidor, mas baseia-se também no aproveitamento destes para a industrialização. O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma palmeira tipicamente tropical, encontrada no estado silvestre e fazendo parte da vegetação florística das matas de terra firme, várzea, e igapó, e desenvolve-se bem em vários tipos de solo com bom teor de matéria orgânica e umidade, cujo pH varie de 4,5 a 6,5, sendo seus frutos utilizados para produção do tradicional "vinho de açaí". O açaizeiro distribui-se por toda a Amazônia brasileira, ocorrendo naturalmente pelos estados do Pará, Amazonas, Amapá e Maranhão. Ultimamente a espécie vem despontando como uma cultura de grande potencial econômico, em virtude de suas características energéticas, despertando interesse dos mercados nacional e internacional (Nogueira e Homma, 1998). Entretanto, há necessidade de inúmeras informações tecnológicas para que a cultura se torne racional e altamente produtiva com retornos econômicos consideráveis, entre elas, a nutrição e fertilidade do solo, uma vez que, a espécie se encontra em solos intemperizados e de baixa fertilidade.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o conteúdo de K, Ca e Mg nas folhas, caule, raízes e planta inteira em função da omissão de nutrientes, em plantas de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) em Latossolo Amarelo textura média.

O experimento foi instalado em condições de casa de vegetação pertencente a Embrapa Amazônia Oriental. O solo estudado foi coletado na camada de 0 a 30 cm de profundidade no Campo Experimental da Embrapa, município de Belém, Estado do Pará e classificado como Latossolo Amarelo textura média, coloração brunado. Em seguida, foi passado em peneira de 5 mm de malha, homogeneizado e, a partir de vinte amostras simples ao acaso, formou-se uma

amostra composta, pesando 1 kg e remetida ao Laboratório de Solos da Universidade Federal de Lavras - UFLA/MG, para análise química e granulométrica. Os resultados das características químicas foram as seguintes: pH em H<sub>2</sub>O, 4,10; P, 3,00 mg/dm<sup>3</sup>; K, 12 mg/dm<sup>3</sup>; Ca, 6,00 mmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; Mg, 2,00 mmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; Al, 11,00 mmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; H+Al, 70,00 mmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; B, 0,62 mg/dm<sup>3</sup>; Cu, 3,90 mg/dm<sup>3</sup>; Fe, 194,20 mg/dm<sup>3</sup>; Mn, 3,50 mg/dm<sup>3</sup>; Zn, 2,20 mg/dm<sup>3</sup>; C, 0,70 g/kg; M.O., 1,30 g/kg; SB, 8,30 mmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; CTC efetiva, 19,30 mmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; CTC a pH 7, 78,30 mmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; Saturação de Al, 56,99%; Saturação de bases, 10,60%. Os resultados das características granulométricas foram: 92% areia; 3% limo; e 5% argila.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, constituído de 9 tratamentos e 4 repetições, totalizando trinta e seis parcelas experimentais. Os tratamentos foram baseados na técnica do elemento faltante ou diagnose por subtração. Os tratamentos utilizados foram os seguintes: completo, omissão de N (ON), omissão P (OP), omissão de K (OK), omissão de Ca (OCa), omissão de Mg (OMg), omissão de S (OS) e adição de NPK. Na Tabela 1, são apresentados os resultados de conteúdo de K, Ca e Mg nas folhas, caule, raízes e planta inteira.

Tabela 1 - Conteúdo nas folhas, no caule, nas raízes, e planta inteira, em mg/planta de K, Ca e Mg em função dos tratamentos.

Nutriente	Tratamentos								
	C	ON	OP	OK	OCa	OMg	OS	OB	NPK
<b>Folhas</b>									
K	0,18 abc	0,12 c	0,15 abc	0,03 d	0,17 abc	0,20 ab	0,13 bc	0,20 a	0,15 abc
Ca	0,32 a	0,15 de	0,12 e	0,17 cde	0,22 bc	0,21 bcd	0,20 bcd	0,25 b	0,17 cde
Mg	0,11 a	0,05 cd	0,04 d	0,09 ab	0,09 ab	0,08 bc	0,08 bc	0,09 ab	0,04 d
<b>Caule</b>									
K	0,25 a	0,03 c	0,02 c	0,01 c	0,12 b	0,22 a	0,14 b	0,15 b	0,11 b
Ca	0,38 a	0,03 d	0,05 d	0,16 c	0,18 bc	0,24 b	0,16 c	0,23 bc	0,16 c
Mg	0,14 a	0,02 d	0,02 d	0,08 bc	0,09 bc	0,10 b	0,08 c	0,10 bc	0,01 d
<b>Raízes</b>									
K	0,06 b	0,06 b	0,05 bcd	0,03 de	0,09 a	0,04 cde	0,06 b	0,05 bc	0,02 e
Ca	0,12 ab	0,11 ab	0,10 abc	0,09 bcd	0,12 ab	0,07 cd	0,13 a	0,13 a	0,06 d
Mg	0,45 a	0,16 d	0,33 bc	0,33 bc	0,42 ab	0,24 cd	0,43 ab	0,41 ab	0,44 ab
<b>Planta inteira</b>									
K	0,55 a	0,26 d	0,22 d	0,06 e	0,46 ab	0,48 ab	0,37 bc	0,46 ab	0,33 cd
Ca	0,83 a	0,31 e	0,28 e	0,44 cde	0,61 bc	0,53 bcd	0,49 bcd	0,62 b	0,40 de
Mg	0,33 a	0,13 de	0,12 e	0,21 bcde	0,28 ab	0,23 abcd	0,23 abcd	0,25 abc	0,14 cde

Médias seguidas pelas mesmas letras na horizontal não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Constata-se que o tratamento com omissão de K, foi o que mais contribuiu para redução do conteúdo desse macronutriente nas folhas do açaizeiro, quando comparado ao tratamento completo. Observa-se, também, que a omissão de N, P, Ca, Mg e S, além do micronutriente B e o tratamento com adição de NPK, influenciaram no decréscimo de conteúdo de Ca nas folhas, sendo que o tratamento com omissão de P foi o que mais contribuiu. Com relação ao conteúdo de Mg nas folhas, verifica-se que os tratamentos com omissão de N, P, Mg, S e adição de NPK, promoveram uma redução no conteúdo desse macronutriente no açaizeiro.

O conteúdo de K no caule do açaizeiro foi afetado por todos os tratamentos, com exceção do tratamento com omissão de Mg, sendo que os mais limitantes foram os com omissão de N, P e K. Por outro lado, observa-se que todos os tratamentos reduziram o conteúdo de Ca e Mg no caule quando comparado ao tratamento completo, sendo os que a omissão de N e P foram os mais prejudiciais.

A tratamentos com omissão de K, Mg e adição de NPK contribuíram para a redução de K nas raízes de açaizeiro. Entretanto, verificou-se que houve um incremento do conteúdo de K nas raízes quando foi omitido Ca, devido efeito antagônico entre esses dois cátions (Malavolta et al. 1997). O conteúdo de Ca nas raízes foi afetado quando se omitiu o Mg e se adicionou NPK, enquanto que para os demais tratamentos não se observou esse fato. A omissão de N, P, K, e Mg contribuíram para a redução do conteúdo desses nutrientes nas raízes, quando comparados ao tratamento completo.

Na planta inteira, os tratamentos com omissão de N,P,K, S e adição de NPK concorreram para redução do conteúdo de K na planta inteira de açaizeiro. Observou-se, também, que todos os tratamentos reduziram o conteúdo de Ca na planta inteira quando comparado ao tratamento completo. Com relação ao conteúdo de Mg na planta inteira verificou-se que os tratamentos com omissão de Ca, Mg, S e B não apresentaram nenhuma influência no conteúdo daquele nutriente.

Com base nos resultados apresentados, especialmente, com relação a planta inteira conclui-se que os nutrientes K e Ca, apresentam limitações ao cultivo do açaizeiro quando cultivado em Latossolo Amarelo textura média no Estado do Pará.

## Literatura citada

MALAVOLTA, E. ; VITTI, C.G.; OLIVEIRA, S.A. de. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2ed. Piracicaba: Potafós, 1997. 319p.

NOGUEIRA, O.L. & HOMMA, A.K. A importância do manejo de recursos extrativos em aumentar o carrying capacity: o caso de açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico. In: AGUIAR, D.R.D. & PINHO, J.B. (eds.). Agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas. Brasília: SOBER, 1998. v.2, p.139-150.