

CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES EM DIFERENTES PARTES DE INDIVÍDUOS DE AÇAIZEIRO (*Euterpe oleracea* Mart.) PROVENIENTES DE UMA POPULAÇÃO MELHORADA

CONCENTRATION OF NUTRIENTS IN DIFFERENT PARTS OF AÇAÍ INDIVIDUALS (*Euterpe oleracea* Mart.) FROM A IMPROVED POPULATION

BRASIL, E.C.¹; POÇA, R.R. da²; SOBRINHO, R.J.A.²

¹ Pesquisador, Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, 66095-100, Belém, PA

² Graduando, Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Belém, PA

e-mail: brasil@cpatu.embrapa.br

Resumo

O açaizeiro é uma palmeira nativa da Amazônia e seus frutos são utilizados para a extração da polpa que, em termos nutricionais, apresenta alto valor energético, rica em proteínas, fibras, lipídios, vitamina E e minerais. Embora se constitua em fonte básica de alimento, raros são os estudos que abordam a nutrição mineral de plantas adultas de açaizeiro. O trabalho objetivou avaliar a variação nutricional de diferentes partes de indivíduos de açaizeiro de uma população que constitui o banco de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA. Dentro da população, selecionou-se 27 indivíduos dos quais foram coletadas amostras do folíolo de folhas recém-abertas, raquis da folha, pedúnculo, ráquila e caroço. O material colhido foi lavado, secado e moído para posterior determinação dos teores de macronutrientes no tecido vegetal. De acordo com os resultados, observou-se que houve grande variabilidade nos teores de nutrientes nas diferentes partes dos indivíduos de açaizeiro da população. Dentre as partes da planta, as menores variações nos teores de nutrientes foram obtidas no folíolo. As seqüências decrescentes dos teores médios nas partes da planta, diferiram para cada nutriente.

Abstract

The açai plant is a native palm of the Amazon and its fruits are used for extraction of pulp that, in nutritional terms, has high energy, rich in protein, fiber, fat, vitamin E and minerals. While, it is a basic source of food, rare are the studies about mineral nutrition of adult açai plants. The study aimed to assess the nutritional variation in different parts of açai individuals from an improved population that make up the germplasm collection of Embrapa Eastern Amazon, Belém-PA. In population, 27 individuals were selected, of which samples were collected of leaflets in leaves newly opened, rachis of the sheet, peduncle, rachilla and stone. The material collected was washed, dried and ground to further determine the levels of nutrients in plant tissue. According to the results, it was observed that there was great variability in nutrient content in different parts of açai individuals of the population. Among part of the plant, the leaflets presented the minor variations in nutrient concentrations. The sequences of average nutritional content of the parts of the plant, were different for each nutrient.

Introdução

O açaizeiro é uma palmeira ocorre naturalmente em densas populações que ocupam mais de um milhão de hectares no estuário amazônico, as quais se diferenciam em vários aspectos morfológicos e de produção de frutos (Nogueira et al., 2005). Os frutos são utilizados para a extração da polpa que, em termos nutricionais apresenta alto valor energético, rica em proteínas, fibras, lipídios, vitamina E e minerais (Cavalcante, 1991; Rogez, 2000). A partir de década de 90, se expandiu para os mercados nacional e internacional, exigentes no padrão da composição e qualidade do produto final.

Grande parte dos frutos que abastece esses mercados, ainda, provém de populações naturais que ocorrem em diferentes condições de solos inundáveis, sendo primordial o conhecimento do estado nutricional das plantas dessas populações, já que a composição dos frutos, em grande parte, é condicionada pelo estado nutricional da planta, que por sua vez sofre influência direta da fertilidade dos solos. A diagnose do estado nutricional de plantas pode servir de ferramenta para o estabelecimento de técnicas adequadas de manejo da cultura,

visando à melhoria da produtividade e da qualidade da polpa. Embora se constitua em fonte básica de alimento, raros são os estudos que abordam a nutrição mineral de plantas adultas de açaizeiro.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a variação nutricional de diferentes partes de indivíduos de açaizeiro de uma população que constitui o banco de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental.

Material e Métodos

O estudo foi realizado utilizando-se indivíduos adultos de açaizeiro de uma população (cultivar BRS-Pará), que constitui o banco de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental e de duas populações naturais, localizadas em áreas de várzea nos municípios de Breves e de São Sebastião da Boa Vista, que compõem o arquipélago do Marajó - Pará. Em cada população foram selecionadas 25 plantas ao acaso, das quais foram coletados amostras dos folíolos de folhas recém-abertas, raquis da folha, pedúnculo, ráquila e caroço. O material colhido foi acondicionado em sacos de papel, para posterior preparação, por meio de lavagem com água destilada, colocado para secagem em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de 65 °C e moagem. Posteriormente, realizou-se a determinação dos teores de macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) no tecido vegetal, conforme metodologia descrita por Sarruge & Haag (1974). Os resultados dos teores de nutrientes nas diferentes partes das plantas foram submetidos à análise por meio de estatística descritiva, para avaliação das variações nutricionais do açaizeiro.

Resultados e Discussão

Os valores médios, mínimos e máximos dos teores de nutrientes de plantas de açaizeiro, procedentes da população melhorada são apresentados na tabela 1.

Considerando-se as diferentes partes da planta, em termos de coeficiente de variação, observou-se grande variabilidade dos teores dos nutrientes avaliados, nos indivíduos que compõem a população. No entanto, percebe-se que essa variação ocorreu em função da parte da planta analisada, já que os coeficientes de variação obtidos para os diferentes teores de nutrientes no folíolo não ultrapassaram 21%, indicando menor sensibilidade às variações ambientais e genéticas.

O teor médio de N no folíolo foi superior aos verificados nas demais partes do açaizeiro. O valor médio de N obtido foi muito superior aos observados por Meireles (2003) e Gonçalves (2004), que avaliando plantas jovens de açaizeiro em condições de casa de vegetação, obtiveram 15,6 e 19,2 g kg⁻¹ de N, respectivamente. A seqüência das concentrações médias do nutriente seguiu a ordem: folíolo > ráquila > pedúnculo > caroço > raquis.

Nas partes da planta, os teores médios de P seguiram a ordem: pedúnculo > folíolo > caroço > ráquila > raquis. Apesar de possuir o segundo maior teor médio de P (1,86 g kg⁻¹), verificou-se que o folíolo apresentou valor ligeiramente superior aos mencionados por Haag et al. (1992) e Gonçalves (2004), que obtiveram 1,3 e 1,6 g kg⁻¹ de P, respectivamente.

Em termos médios, os teores de K nas diferentes partes do açaizeiro apresentaram a seguinte ordem: pedúnculo > ráquila > raquis > folíolo > caroço. O teor médio de K no folíolo (7,1 g kg⁻¹) foi inferior aos citados por Haag et al. (1992) e Gonçalves (2004), que em condições de casa de vegetação obtiveram 19,6 e 9,4 g kg⁻¹ de K, respectivamente.

Com relação aos teores médios de Ca nas partes da planta, observou-se a seguinte ordem: ráquila > pedúnculo > folíolo > raquis > caroço. O teor do nutriente no folíolo foi, em média, superior ao obtido por Haag et al. (1992) e inferior ao citado por Gonçalves, que foram 6,8 e 12,7 g kg⁻¹, respectivamente. Este último valor provavelmente foi condicionado por elevada concentrações do nutriente na solução nutritiva em que as plantas foram crescidas. O valor médio de Ca no folíolo, obtido neste trabalho, foi superior aos considerados adequados para outras palmáceas, como pupunheira (4 g kg⁻¹) e dendezeiro (6 g kg⁻¹), citados por Veloso et al. (2007).

A ordem dos teores médios de Mg nas partes do açaizeiro foi a seguinte: folíolo > raquis > pedúnculo > ráquila > caroço. Em média, o teor do nutriente no folíolo foi inferior aos obtidos por Meireles (2003) e Gonçalves (2004), que apresentaram valores equivalentes a 2,2 e 6,4 g kg⁻¹, respectivamente.

Conclusões

Houve grande variabilidade nos teores de nutrientes nas diferentes partes dos indivíduos de açaizeiro que constituíram a população de estudo. Dentre as partes da planta, o folíolo apresentou as menores variações nos teores de nutrientes. As seqüências de teores médios nutricionais das partes da planta, diferiram para cada nutriente.

Referências

- CAVALCANTE, P. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Belém: CEJUP, 1991. 271 p.
- GONÇALVES, A.A. da S. **Crescimento, composição mineral e sintomas visuais de deficiências de macronutrientes e boro em plantas de açaizeiro (Euterpe oleracea Mart.)**. 2004. 86 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Belém-PA. 2004.
- HAAG, H.P.; SILVA FILHO, N.L.; CARMELLO, Q.A.C. **Carência de macronutrientes e de boro em plantas de açaí**. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS. 2., São Paulo, 1992. Anais... São Paulo: Unipress, 1992. v1. P.477-479.
- MEIRELES, R. de O. **Limitações nutricionais para o cultivo de açaizeiro (Euterpe oleracea Mart.) em Latossolo Amarelo textura média, estado do Pará**. 54 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Belém-PA. 2003.
- NOGUEIRA, O.L. et al. **Açaí**. Editores: NOGUEIRA, O.L; FIGUEIREDO, F.J.C; MÜLLER, A.A. Belém, PA. Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 137p: il.(Sistemas de Produção, 4).
- ROGEZ, H. **Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação**. Hervé Rogez. Belém: EDUFPA, 2000. 313 p.
- SARRUGE, J. R. & HAAG, H. P. **Análise química em plantas**. Piracicaba. ESALQ, 1974. 56p.
- VELOSO, C.A.V.; BOTELHO, S.M.; VIÉGAS, I. de J.M.; RODRIGUES, J.E.L.F. **Amostragem e diagnose foliar**. In: CRAVO, M. da S.; VIÉGAS, I. de J.M.; BRASIL, E.C. Recomendação de adubação e calagem para o Estado do Pará. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, p. 49-55, 2007.

Tabela 1: Variação dos teores de macronutrientes em diferentes parte de indivíduos de açaizeiro de uma população melhorada (cultivar BRS-Pará), que constitui o banco de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, Belém – Pará.

Parte da planta	Média	Mínimo	Máximo	Coefficiente de variação (%)
Nitrogênio				
Ráquila	13,54	5,52	23,39	36,6
Caroço	8,02	2,90	13,05	31,2
Folíolo	27,29	20,35	39,63	18,1
Pendúnculo	12,84	4,41	25,09	46,0
Raquis da Folha	7,22	3,59	11,27	23,7
Fósforo				
Ráquila	1,05	0,58	2,14	36,3
Caroço	1,11	0,74	1,67	22,3
Folíolo	1,86	1,57	2,33	10,9
Pendúnculo	2,49	0,66	4,41	43,4
Raquis da Folha	0,72	0,29	1,21	29,1
Potássio				
Ráquila	12,14	6,21	18,14	26,1
Caroço	4,31	3,35	8,08	20,4
Folíolo	7,10	4,85	9,16	14,4
Pendúnculo	19,16	9,31	26,09	21,1
Raquis da Folha	10,07	4,22	17,39	39,6
Cálcio				
Ráquila	11,79	5,20	20,94	38,0
Caroço	4,18	3,50	5,97	14,2
Folíolo	8,86	6,64	12,40	20,1
Pendúnculo	11,30	1,08	28,89	51,5
Raquis da Folha	8,56	4,96	13,21	26,3
Magnésio				
Ráquila	1,11	0,34	3,02	62,5
Caroço	0,66	0,40	1,01	23,1
Folíolo	1,46	1,03	2,17	21,0
Pendúnculo	1,18	0,15	2,84	61,4
Raquis da Folha	1,29	0,73	2,21	25,7