



## CRESCIMENTO DE MUDAS DE AÇAIZEIRO (*Euterpe oleracea* Mart.) SUBMETIDAS A FONTES DE FOSFORO

### GROWTH OF SEEDLINGS OF ASSAI PALM (*Euterpe oleracea* Mart.) SUBMITTED TO SOURCES OF PHOSPHORUS

Cleyton Silva de Araújo<sup>1</sup>; Jessica Larissa de Souza Bezerra<sup>2</sup>; Romeu de Carvalho Andrade Neto<sup>3</sup>;  
Aureny Maria Pereira Lunz<sup>3</sup>; Sônia Regina Nogueira<sup>3</sup>; Rayane Silva dos Santos<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Acre, Programa de pós-graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, Rodovia BR-364, km 4, Bairro Industrial, Rio Branco, AC, CEP: 69915-900. Brasil. [cleytonsilvaaraujo92@gmail.com](mailto:cleytonsilvaaraujo92@gmail.com).

<sup>2</sup> Universidade Federal do Acre, Programa de pós-graduação em Agronomia, Rodovia BR-364, km 4, Bairro Industrial, Rio Branco, AC, CEP: 69915-900. Brasil. [jarissabezerra@hotmail.com](mailto:jarissabezerra@hotmail.com).

<sup>3</sup> Embrapa Acre, Rodovia BR-364, km 14, Conjunto Oscar Passos, Rio Branco, AC CEP 69908970 Brasil. [romeu.andrade@embrapa.br](mailto:romeu.andrade@embrapa.br).  
Apresentador do trabalho.; [aureny.lunz@embrapa.br](mailto:aureny.lunz@embrapa.br); [sonia.nogueira@embrapa.br](mailto:sonia.nogueira@embrapa.br); [raysantoslive@gmail.com](mailto:raysantoslive@gmail.com).

### INTRODUÇÃO

O açaizeiro-de-touceira (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma palmeira nativa, que ocorre em grandes extensões no estuário amazônico, e é considerado na Amazônia como a espécie mais importante do gênero *Euterpe* (OLIVEIRA; FARIAS NETO; PENA, 2007). Seus frutos destacam-se como a parte mais importante economicamente, sendo utilizados pela população amazônica para a obtenção da bebida denominada de “açai” (OLIVEIRA et al., 2002).

Nos últimos anos a demanda por açai tem crescido devido, principalmente, à divulgação dos seus altos valores nutricionais, associado à sua capacidade antioxidante e composição fotoquímica (COHEN et al., 2009). Com a valorização de seus derivados, tem sido observada a implementação de diversos tipos de manejo de açais em áreas de várzea, assim como implantação de cultivos racionais em terra firme (MELEM JUNIOR; QUEIROZ, 2011).

Essa expansão comercial tem refletido significativamente na procura por mudas de qualidade e na busca por normas e técnicas que envolvem a redução do tempo em viveiro e seu bom desempenho no campo. Uma prática que possibilita a obtenção de mudas de qualidade é a adubação, acelerando o crescimento das plantas no viveiro, e reduzindo o tempo de produção, sendo, portanto, fator imprescindível para um bom rendimento no viveiro.

Conforme Freitas et al. (2013), o fósforo é um dos principais macronutrientes essenciais à vida das plantas, atuando em vários de seus processos fisiológicos. Lopes (1989) afirma que, além de promover a formação e o crescimento prematuro de raízes, melhora a eficiência no uso da água, e quando em alto nível no solo, ajuda a manter a absorção pelas plântulas, mesmo sob condições de alta tensão de umidade do solo.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento de mudas de açaizeiro (*Euterpe oleracea*) submetidas a diferentes fontes de fósforo.



## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de junho de 2016 a janeiro de 2017 no viveiro do campo experimental da Embrapa Acre, Rio Branco - AC. O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é quente e úmido com temperaturas máximas de 30,9 °C e mínima de 20,8 °C, umidade relativa de 83% e precipitação anual de 1,648 mm.

As plântulas de *E. oleracea* (cv. BRS-Pará) foram repicadas para sacos de polietileno com capacidade de 3,0 dm<sup>3</sup>. O substrato utilizado foi solo do tipo Argissolo Vermelho coletado na camada superficial, cujas características químicas eram: pH (H<sub>2</sub>O) de 4,63; teores de Ca, Mg e K de 2,51; 0,64 e 0,11 cmolc/dm<sup>3</sup> de solo, respectivamente; P de 5,77 mg/dm<sup>3</sup>; e saturação de bases de 51,06%.

O delineamento experimental adotado foi o em blocos casualizados, com 4 tratamentos e 3 repetições, com 6 plantas por parcela. Os tratamentos foram constituídos de 3 fontes de P (superfosfato simples, superfosfato triplo e fosfato monoamônio na dose de 400 mg/dm<sup>3</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e a ausência de adubação fosfatada ao substrato. Os fertilizantes foram incorporados ao substrato em fundação, na ocasião do enchimento dos sacos.

Como adubação complementar foram adicionados 5,1 g/dm<sup>3</sup> de uréia, e 3,3 g/dm<sup>3</sup> de cloreto de potássio divididos em 3 adubações de cobertura a cada 45 dias. A irrigação foi realizada três vezes ao dia, pelo sistema de aspersão, aplicando-se o volume de água necessário para manter a capacidade de campo próxima a 75%.

Aos 180 dias após a repicagem foram realizadas avaliações para as seguintes variáveis: altura da planta (cm), a partir da superfície do solo do recipiente até a emissão do folíolo da folha mais alta, com auxílio de uma régua graduada em centímetro; e diâmetro do caule (mm), medido a 01 cm acima do solo do recipiente, com auxílio de um paquímetro digital.

Os dados foram submetidos a verificação da normalidade dos erros, pelo teste de Shapiro-Wilk, e homogeneidade das variâncias, pelo teste de Bartlett. Posteriormente, foram submetidos à análise de variância, pelo teste "F", e, quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste Tukey (p<0,05), utilizando-se o software SISVAR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados (Tabela 1), apenas a altura de planta foi significativamente influenciada (p<0,05) pelas fontes de fosforo.

Em relação às fontes, o superfosfato triplo (SFT) e o superfosfato simples (SFS) contribuíram para as maiores médias de altura da planta, 27,63 e 26,29 cm, respectivamente, seguidos pelo fosfato monoamônio (MAP) que proporcionou uma média intermediária, 24,44 cm. A ausência de adubação fosfatada foi o tratamento em que resultou na menor média observada, 22,16 cm de altura. Segundo Foloni et al. (2008) as fontes à base de superfosfatos apresentam alta eficiência agrônômica a curto prazo, devido a solubilidade relativamente elevada destas em água.



**TABELA 1** - Médias de altura (cm) e diâmetro do colo (mm) de mudas de açazeiro *E. oleracea* submetidas a diferentes fontes de adubo fosfatado. Rio Branco-AC, 2017.

| Fontes de P          | Altura da Muda (cm) | Diâmetro do Colo (mm) |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Superfosfato triplo  | 27,63 a             | 11,95 a               |
| Superfosfato simples | 26,29 ab            | 13,73 a               |
| MAP                  | 24,44 b             | 11,70 a               |
| Ausência de adubação | 22,16 c             | 11,72 a               |
| Média                | 25,13               | 12,28                 |
| CV (%)               | 2,76                | 9,88                  |

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey ( $p > 0,05$ ).

Resultados reportados por Alves et al. (2015) corroboram com os aqui apresentados. Após avaliarem a influência das fontes SFT e SFS e a presença e ausência de adubação fosfatada sob o crescimento em altura de mudas de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*), os autores relatam resultados estatisticamente iguais entre as fontes, sendo estas superiores aos tratamentos que não receberam adubação fosfatada. Enquanto Araújo et al. (2018) avaliando a resposta de mudas de açazeiro (*Euterpe oleracea*) submetidas a doses crescentes de SFS também constataram efeito significativo dos tratamentos para as variáveis biométricas altura da planta e diâmetro do colo.

Pode-se perceber que o efeito do P no alongamento da parte aérea da planta ocorre devido ao fato deste nutriente exercer uma função estrutural, compondo compostos orgânicos essenciais para o seu desenvolvimento, como por exemplo o ATP, assim sendo agente importante na transferência de energia para todas as suas sínteses orgânicas (PRADO, 2008).

Com relação ao SFS, esse tem a vantagem de também acrescentar enxofre e cálcio ao solo e, conseqüentemente suprir as necessidades da planta com estes elementos. Em contrapartida, o SFT além de conter cálcio em sua composição, possui maior concentração de  $P_2O_5$ , reduzindo a quantidade bruta a ser aplicada na adubação (RAIJ, 1991; SILVA et al., 2010).

O diâmetro do colo das mudas (com média de 12,27 mm), por sua vez, não sofreu influência quando submetidos à adubação fosfatada e à ausência da mesma.

## CONCLUSÕES

A adubação fosfatada, por meio das fontes SFS, SFT e MAP, apresenta influência positiva sobre o crescimento em altura de mudas de açazeiro (*Euterpe oleracea*).

O SFS e o SFT apresentam maior eficiência para a altura das mudas, em relação ao MAP.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. D. N.; SOUZA, F. C. A. de; OLIVEIRA, M. L. de; OLIVEIRA, M. C. M. de A.; OKUMURA, R. S. Fontes de fósforo no crescimento inicial de mudas de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.). **Nucleus**, Ituverava, v. 12, n. 2, p. 299-307, 2015.



- ARAÚJO, C. S. de; RUFINO, C. P. B.; BEZERRA, J. L. S.; ANDRADE NETO, R. de C.; LUNZ, A. M. P. Crescimento de mudas de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) submetidas a diferentes doses de fósforo. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Rio Branco, v. 5, n. 1, p. 102-111, 2018.
- COHEN, K. O.; MATTIETTO, R. A.; CHISTÉ, R. C.; OLIVEIRA, M. S. P. **Caracterização físico-química e funcional da polpa extraída de frutos da cultivar de açaizeiro BRS Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 22 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 70).
- FOLONI, J. S. S.; TIRITAN, C. S.; CALONEGO, J. C.; ALVES JÚNIOR, J. Aplicação de fosfato natural e reciclagem de fósforo por milheto, braquiária, milho e soja. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 32, n. 3, p.1147- 1155. 2008.
- FREITAS, R. M. O. de; NOGUEIRA, N. W.; PINTO, J. R. S. de; TOSTA, M. S. da; DOMBROSKI, J. L. D. Fertilizante fosfatado no desenvolvimento inicial de mudas de pinheira. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 319-327, 2013.
- LOPES, A. S. **Manual de fertilidade do solo**. Piracicaba: Fundação Cargill, 1989. 177 p.
- MELEM JUNIOR, N. J.; QUEIROZ, J. A. L. de. **Plantio de açaizeiro em terra firme**. Macapá: Embrapa Amapá, 2011. 23 p.
- OLIVEIRA, M. do S. P de; CARVALHO, J. E. U; NASCIMENTO, W. M. O; MULLER, C. H. **Cultivo do açaizeiro para produção de frutos**. Belém, Pará: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 17p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular técnica, 26).
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; FARIAS NETO, J.T.; PENA, R. da S. **Açaí: técnicas de cultivo e processamento**. Fortaleza: Instituto Frutal, 2007. 104 p.
- PRADO, R. M. **Nutrição de plantas**. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 407 p.
- RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Potafos/Ceres, 1991. 343 p.
- SILVA, E. F. L. ARAUJO, A. S. F. de; SANTOS, V. B. dos; NUNES, L. A. P. L.; CARNEIRO, R. F. V.; Fixação biológica do N<sub>2</sub> em feijão-caupi sob diferentes doses e fontes de fósforo solúvel. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 26, n. 3, p. 394-402, 2010.