

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **ÍNDICE DE ÁREA DE CLADÓDIO DE PALMA FORRAGEIRA (*NOPALEA COCHONILLIFERA*) EM FUNÇÃO DE QUATRO NÍVEIS DE ADUBAÇÃO POTÁSSICA**

Gabriel Ferreira de Lima CRUZ\*<sup>1</sup>, Anderson Samuel SILVA<sup>1</sup>, Edson Mauro SANTOS<sup>1</sup>, João Paulo de Farias RAMOS<sup>2</sup>, Ana Cecília Souza MUNIZ<sup>1</sup>, José Maria CESAR NETO<sup>1</sup>, Alexandre Fernandes PERAZZO<sup>1</sup>, Raniere de Sá PAULINO<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: g\_ferreira\_dm@hotmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil

<sup>2</sup> Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária – PB, João Pessoa, Paraíba, Brasil

**Abstract:** The objective of this study was to verify the area indices of the cladodes by order of insertion in the forage palm submitted to four levels of potassium fertilization. The experiment was carried out in a randomized complete block design with three replicates, composed of four levels of potassium fertilization 0; 150; 300 and 600 kg ha<sup>-1</sup>, and the cladode area index (CAI) of the PalmepaPB01 and PalmepaPB04 forage palm genotypes were evaluated. The data of the tests were submitted to analysis of variance using 5% of significance. In relation to the CAI observed in the primary cladodes, a gradual increase was observed in both evaluated cultivars, with potassium fertilization presenting a level of 300 kg ha<sup>-1</sup>. For secondary cladodes the inclusion of potassium fertilization up to 600 kg ha<sup>-1</sup> was beneficial to increase this variable gradually for the cultivar PalmepaPB04. For the cultivar PalmepaPB01 the dosage level of 150 kg ha<sup>-1</sup> presented better CAI indexes. Potassium fertilization at 300 kg ha<sup>-1</sup> favors an increase in the CAI of the primary cladodes of the cultivars studied. High concentrations at this stage showed beneficial signs or toxicity in the secondary cladodes, for the cultivars PALMEPAPB01 and PALMEPAPB04 respectively, requiring further studies.

**Palavras-chave:** morfometria, produtividade, palmar, Semiárido

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

A palma forrageira (*Nopalea* sp. e *Opuntia* sp.) se apresenta como uma fonte alternativa para alimentação de rebanhos no Semiárido que contribui para a sustentabilidade da pecuária devido a ser tolerante a períodos de longas estiagens, fator este determinante nessas regiões. Uma das formas de aferir sua taxa de acúmulo de biomassa é através do índice de área do cladódio, resultante do produto entre o comprimento e a largura dessa característica. No entanto, também depende da adubação potássica que apresenta diferentes morfologias de emissão, tamanho, formato e distribuição dos cladódios sendo utilizadas. Essa diferenciação pode influenciar a capacidade fotossintetizante e o rendimento da palma forrageira (Silva et al., 2010).

A relação entre as características morfológicas como altura e largura da planta, índice de área do cladódio e comprimento do cladódio e o rendimento da planta representa um dado de grande importância para a compreensão da resposta da palma forrageira às condições do ambiente de cultivo (Costa et al., 2012).

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi verificar os índices de área dos cladódios pela ordem de inserção na palma forrageira submetida a quatro níveis de adubação potássica.

## Material e Métodos

Os estudos foram realizados em condições de campo, na estação experimental Benjamim Maranhão em Tacima, Paraíba. O experimento obedeceu ao delineamento em blocos ao acaso, com três repetições, compostos por quatro níveis (N) de adubação Potássica 0; 150; 300 e 600 kg ha<sup>-1</sup>. O espaçamento utilizado foi de 1,2 x 0,40 m com densidade de plantio de 20.833 plantas/ha<sup>-1</sup> sendo avaliado o Índice de área do cladódio (IAC) dos genótipos de palma forrageira PalmepaPB01 (C1) e PalmepaPB04 (C2) desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Agropecuária (EMEPA-PB).

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Antes da realização das medidas biométricas foi escolhida uma ramificação na planta, e a partir dela registrara-se a largura e altura dos cladódios sendo conforme a ordem de surgimento dos mesmos na referida ramificação para determinação do índice de área do cladódio. A área dos cladódios (AC), por ordem de inserção na planta, foi estimada de acordo com as equações propostas por Miranda et al. (2011). A partir da área do cladódio e do espaçamento das plantas, entre as fileiras e plantas, estima-se o índice de área do cladódio (IAC,  $m^2 \cdot m^{-2}$ ) conforme descrito na equação proposta por Pinheiro et al. (2014).

Os dados dos ensaios foram submetidos à análise de variância utilizando o software Statistical Analysis System (SAS Institute, 2002), a 5% de significância. Foram realizados análise de regressão para descrever a relação entre as variáveis quantitativas.

### Resultados e Discussão

Em relação ao IAC observado nos de 1<sup>a</sup> ordem, constatou-se aumento gradativo em ambas cultivares avaliadas, quando à adubação potássica foi realizada até o nível de 300 kg ha<sup>-1</sup> (Figura 1). Isto comprova que o nível de adubação citada favoreceu na determinação da área fotossintética ativa da planta, pois indica a capacidade da planta em interceptar a luz solar para eficientemente transformá-la em produção de matéria seca, aumentando assim a produtividade do palmar. Segundo Dubeux Júnior e Santos (2005), a palma forrageira apresenta elevada extração de potássio do solo, o que pode ser justificada pelas diversas funções deste nutriente nas plantas, como ativação de sistemas enzimáticos e participação nos processos de fotossíntese, respiração e absorção e retenção da umidade.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

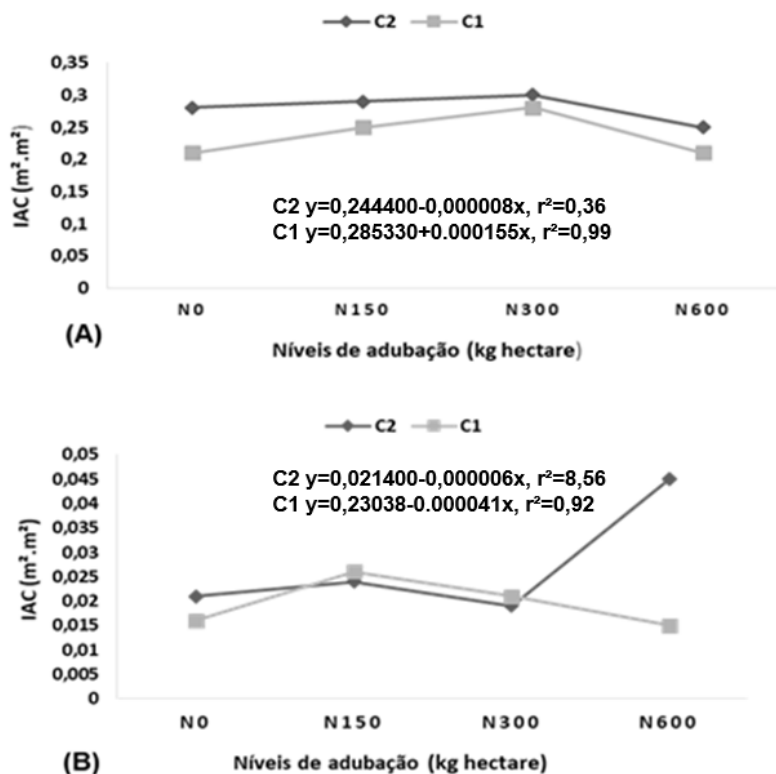


Figura 1- Índice de área do cladódio de 1ª (A) e 2ª (B) ordem da palma forrageira em função de quatro níveis (N) de adubação potássica (0,150, 300 e 600 kg por hectare) das cultivares PALMEPAPB 01 (C1) e PALMEPAPB 04 (C2)

Quando se aumentou estas concentrações de dosagem para 600 kg ha<sup>-1</sup> o IAC tendeu-se a reduzir gradativamente, sendo inferior até do que à não utilização de adubação potássica (0 kg ha<sup>-1</sup>). Isto ressalta possivelmente um efeito tóxico na planta devido ao excesso de potássio no solo, diminuindo assim o IAC.

Em contrapartida, ao analisar o comportamento do IAC para os de 2ª ordem, constatou-se que as inclusões de adubação potássica em até 600 kg ha<sup>-1</sup> foram benéficas ao aumento desta variável de forma gradativa para a cultivar C2. Isto demonstra o potencial que esta cultivar obteve em utilizar-se deste nutriente nas suas reações enzimáticas, principalmente na fotossíntese. Já na cultivar C1 o nível

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

de dosagem de 150 kg ha<sup>-1</sup> apresentou-se melhores índices de IAC, onde provavelmente os níveis posteriores já provocaram algum distúrbio fisiológico para essas ramificações.

### Conclusão

A adubação potássica em 300 kg ha<sup>-1</sup> favorece o aumento no IAC dos cladódios primários das cultivares estudadas. Concentrações elevadas a esta já apresentaram sinais benéficos ou toxidez nos cladódios secundários, para as cultivares PALMEPAPB01 e PALMEPAPB04 respectivamente, necessitando de mais estudos.

### Referências

- DUBEUX JR, J. C. B.; SANTOS, M. V. F. Exigências nutricionais da palma forrageira. In: MENEZES, R.S.C.; SIMÕES, D.A.; SAMPAIO, E.V.S.B. (Eds.) **A palma no Nordeste do Brasil: conhecimento atual e novas perspectivas de uso**. Recife: UFPE, 2005. p. 105-127.
- MIRANDA, K. R.; SILVA, T. G. F.; CRUZ NETO, J. F.; QUEIROZ, M. G.; LIRA, M. A. B.; SANTOS, J. E. O. Modelos de estimativa da área do cladódio de variedades de palma no Semiárido pernambucano. In: II Congresso Brasileiro de Palma e outras Cactáceas, 2011, Garanhuns-PE, 2011.
- PINHEIRO, K. M.; SILVA, T. G. F.; CARVALHO, H. F. S.; SANTOS, J. E. O.; MORAIS, J. E. F.; ZOLNIER, S.; SANTOS, D. C. Correlações do índice de área do cladódio com características morfogenéticas e produtivas da palma forrageira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 49, p. 939-947, 2014.
- SAS - STATISTICAL ANALYSES SYSTEM. **SAS/STAT user's guide**. Cary: SAS Institute, 2002.
- SILVA, N. G. M.; LIRA, M. A.; SANTOS, M. V. F.; DUBEUX JÚNIOR, J. C. B.; MELLO, A. C. L.; SILVA, M. C. Relação entre características morfológicas e produtivas de clones de palma-forrageira. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 2389-2397, 2010.
- COSTA, N. L.; GIANLUPPI, V.; MORAES, A. Produtividade de forragem e morfogênese de *Trachypogon vestitus*, durante o período seco, em área de cerrado, Roraima. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 6, p. 93-103, 2012.