



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

ADUBAÇÃO NITROGENADA NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE *Euterpe edulis* L.

FERTILIZACIÓN CON NITRÓGENO EN EL DESARROLLO DE *Euterpe edulis* L.

NITROGEN FERTILIZATION IN THE DEVELOPMENT OF *Euterpe edulis* L. SEEDLINGS

Apresentação: Pôster

Larissa Benetasso Chioda¹; Thiago Souza Campos²; João Eliézer de Souza Batista³; Marcel Fernando da Silva⁴; Kathia Fernandes Lopes Pivetta⁵

INTRODUÇÃO

As palmeiras são plantas da família Arecaceae, sendo descritas mais de 3500 espécies reunidas em mais de 240 gêneros, espalhados por todo o mundo, principalmente nas regiões tropicais da Ásia, da Indonésia, das Ilhas do Pacífico e das Américas (LORENZI et al., 2010).

A palmeira juçara (*Euterpe edulis* L.) é nativa do Brasil e, além da importância ornamental, ecológica e sustentável, é a mais tradicional na extração de palmito doce comestível. Bovi (1998) e Tonet et al. (1999) comentam que, essa palmeira fornece palmito de bom rendimento e de boa qualidade. O Brasil é o maior produtor e consumidor de palmito doce (PORTINHO et al. 2012).

A demanda das palmeiras por nutrientes, de modo geral, é elevada, tanto na fase de crescimento vegetativo quanto na fase reprodutiva (BOVI et al., 2002; BOVI e CANTARELLA, 1996). No entanto, a literatura nacional e internacional sobre adubação de pupunheira é bastante escassa; na maioria das vezes, as doses são empiricamente recomendadas, com pouco ou nenhum suporte de resultados de experimentação (BOVI et al., 2002). Este comentário é válido, também, para as outras espécies de palmeiras.

Sendo assim, esta pesquisa foi realizada visando conhecer a resposta de mudas da

¹ Graduação em Engenharia Agrônoma, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (UNESP/FCAV), Jaboticabal-SP, larissabchioda@hotmail.com

² Pós-graduação em Agronomia (Produção Vegetal), (UNESP/FCAV), thiagocamposagr@gmail.com

³ Graduação em Engenharia Agrônoma, (UNESP/FCAV), joaoeliezer12@gmail.com

⁴ Doutor em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas), (UNESP/FCAV), m_cel22@yahoo.com.br

⁵ Professora Doutora em Agronomia (Produção Vegetal), (UNESP/FCAV), kathia@fcav.unesp.br

palmeira juçara (*Euterpe edulis* L.) à adubação nitrogenada.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A deficiência de nitrogênio é a mais comum em palmeiras desenvolvidas em recipiente (BROSCHAT, 2000; REGALADO e BALERDI, 2003); outros elementos essenciais como fósforo, cálcio, cobre, zinco, boro e cloro, ocasionalmente são verificados deficientes se são omitidos do programa de fertilização, porém, tais deficiências são, geralmente, bastante raras (BROSCHAT, 2000).

Respostas positivas com uso de N vêm sendo relatadas em palmeiras por vários autores (HARTLEY, 1977; OLLAGNIER e OCHS, 1980; ZAMORA e FLORES, 1985; TAMPUBOLON et al., 1990; BEZERRA et al., 2018), no entanto, em mudas de palmeira *Geonoma schottiana*, Aguiar et al. (1996) observaram que a adubação de NPK, não resultou em melhora no desenvolvimento das plantas, ao contrário, provocou o atraso no crescimento.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma pesquisa quantitativa do tipo experimental. Foi conduzido no Viveiro Experimental de Plantas Ornamentais e Florestais da Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências e Agrárias e Veterinárias (UNESP/FCAV), Campus de Jaboticabal, SP UNESP/FCAV onde os frutos da palmeira juçara foram colhidos.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado. Foram testadas quatro doses de nitrogênio: zero, 150, 300 e 600 mg de N dm⁻³ de substrato (terra + esterco); foram cinco repetições e cada parcela foi constituída por 12 mudas, plantadas individualmente nos vasos.

O transplante para vasos de plástico com capacidade para 2,8 L foi realizado quando as plântulas estavam com 1 folha aberta, baseado em Yuyama & Mesquita (2000), para transplante de mudas de pupunha, que ocorreu 42 dias após a semeadura.

O substrato foi preparado utilizando terra de barranco e vermiculita na proporção 3:1 sendo, previamente, feita análise e correção de acidez. A análise química apresentou os seguintes resultados: pH (CaCl₂) = 6,4; M.O. = 2 g dm⁻³; P (resina) = 4 mg dm⁻³; K = 0,5 m mol_c dm⁻³; Ca = 54 m mol_c dm⁻³; Mg = 30 m mol_c dm⁻³; H + Al = 10 e V = 90%.

Utilizou-se como fonte de nitrogênio, uréia (44% de N). Por ocasião do transplante, cada vaso recebeu doses de nivelamento de P (150 mg dm⁻³), B (0,5 mg dm⁻³) e Zn (5 mg dm⁻³) conforme recomendação geral de Malavolta (1980). Como fontes de P, B, e Zn, foram utilizados, superfostato simples (18% de P₂O₅), ácido bórico (17% de B) e sulfato de zinco

(22% de Zn), respectivamente e, também, 150 mg de K dm⁻³ de substrato.

As doses de nitrogênio foram parceladas em quatro vezes, aplicando-se 20% por ocasião do transplante, 30% quinze dias após o transplante, 30% trinta dias após o transplante e 20% quarenta e cinco dias após o transplante.

Durante o desenvolvimento das mudas, foram efetuadas pesagens e rodízio diário dos vasos, mantendo-se a umidade em torno de 70% da capacidade de substrato.

Após 90 dias do transplante, foram avaliadas: altura do estipe, em cm (do nível do substrato à última bifurcação de 2 folhas, com base em Yuyama e Mesquita, 2000), diâmetro do estipe (mm) ao nível do substrato, área foliar e determinação da massa seca da parte aérea (g). A área foliar foi determinada pelo medidor modelo LI-3100. Para as análises de massa seca, as plantas foram retiradas do vaso, lavadas visando remoção total do substrato e separadas em sistema radicular e parte aérea; após, a parte aérea das plantas foram embaladas em sacos de papel e colocadas em estufa a 65 °C até atingirem massa constante.

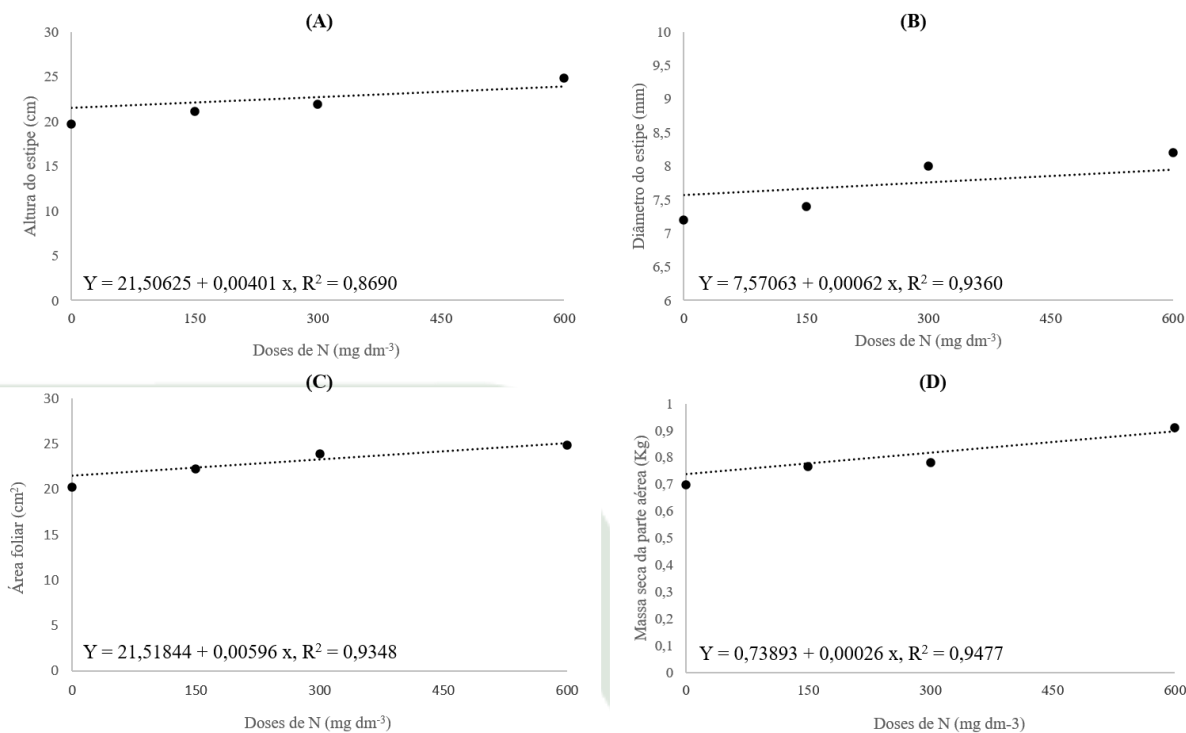
Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, com auxílio do programa estatístico AgroEstat (BARBOSA e MALDONADO JÚNIOR, 2015); foi realizada a análise de regressão polinomial a fim de verificar o comportamento das características em função do aumento das doses de N ou K.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve ajuste de regressão linear para todas as características estudadas observando-se que, com o aumento das doses de nitrogênio aumentou a altura da planta (Figura 1A), o diâmetro do estipe (Figura 1B), a área foliar (Figura 1B) e a massa seca da parte aérea (Figura 1B).

Figura 1. Comprimento (a), diâmetro do estipe (b), área foliar (c) e massa seca de da parte aérea (g) de mudas de *Euterpe edulis* em função das doses de nitrogênio. Jaboticabal, SP, 2010.

ADUBAÇÃO NITROGENADA EM MUDAS DE *Euterpe edulis* L.



Fonte: Própria (2020).

As mudas da palmeira juçara apresentaram resposta linear positiva para adubação nitrogenada em todas as características estudadas, ou seja, a adubação provocou maior desenvolvimento das mudas, semelhantemente ao que foi observado por vários autores (HARTLEY, 1977; OLLAGNIER e OCHS, 1980; ZAMORA e FLORES, 1985; TAMPUBOLON et al., 1990; LUZ et al., 2006; BEZERRA et al., 2018) que relataram respostas positivas com uso de N em diferentes espécies de palmeiras. Já Aguiar et al. (1996) observaram resultados diferentes em mudas da palmeira *Geonoma schottiana*, onde a adubação NPK provocou o atraso no crescimento.

Observa-se que a adubação nitrogenada foi fundamental para o desenvolvimento das mudas; todas as características apresentaram maiores médias na dose mais elevada de N (600 mg de N dm⁻³). De forma semelhante, Bezerra et al. (2018) também observou que as características estudadas no desenvolvimento de mudas de açaí aumentaram linearmente até a dose de 450 mg de N dm⁻³ quando utilizaram uréia como fonte de N. Luz et al. (2006) observaram que o nutriente que proporcionou maior desenvolvimento e crescimento da palmeira *Rhapis excelsa* foi o nitrogênio, influenciando de forma positiva na maioria das características analisadas, ou seja, os autores também observaram maiores médias de altura e diâmetro do estipe, número de folhas, área foliar e massa seca da parte aérea em mudas que receberam adubação nitrogenada.

A fertilização nitrogenada adequada promove incremento na altura das mudas sendo

uma das características mais importantes para avaliar o padrão de qualidade de mudas de espécies florestais, correlacionando-se positivamente com o crescimento no campo (GOMES e PAIVA, 2011).

CONCLUSÕES

O nitrogênio foi fundamental para o desenvolvimento de mudas de *Euterpe edulis*.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. F. A.; KANASHIRO, S.; BARBEDO, C. J. Efeito da calagem e da adubação mineral e orgânica na formação de mudas de *Geonoma schottiana* Mart. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, Campinas, v. 2, n. 1, p. 33-36, 1996.

BARBOSA, J.C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Experimentação Agronômica & AgroEstat**; Sistema para Análises Estatísticas de Ensaio Agronômicos. Gráfica Multipress: Jaboticabal. 396 p. 2015.

BEZERRA, J. L. S.; ANDRADE NETO, R. C.; LUNZ, A. M. P.; ARAÚJO, C. S.; ALMEIDA, U. O. Fontes e doses de nitrogênio na produção de mudas de açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart). **Enciclopédia Biosfera**, v.15, n.27; p.29-40, 2018.

BOVI, M.L.A. Cultivo da palmeira real australiana visando a produção de palmito. Campinas: Instituto Agronômico, 1998. 26p. (Boletim Técnico, 172).

BOVI, M.L.A, GODOY JÚNIOR, G., SPIERING, S.H. Respostas de crescimento da pupunheira à adubação NPK. **Scientia Agrícola**, v.59,n.1, p.161-166, 2002.

BOVI, M.L.A., CANTARELLA, H. Pupunha para extração de palmito. In: RAIJ, B. van; CANTARELLA, H., QUAGGIO, J.A, FURLANI, A.M.C. eds. **Recomendações de adubação para algumas culturas do estado de São Paulo**. Campinas, Instituto Agronômico de Campinas, 1996. p.240-242. (Boletim Técnico, 100).

BROSCHAT, T.K. **Palms nutrition guide**. Florida: University of Florida/Institute of Food and Agricultural Sciences Extension, 2000.6p. (SS-ORH-02).

GOMES, J..M.; PAIVA, H. N. **Viveiros florestais**. Viçosa: Editora UFV, 2011, 116p.

HARTLEY, C. W. S. The oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). 2. ed. London: Longman, 1977. 806 p. (Tropical Agriculture Series).

LORENZI, H.; NOBLICK, L.; KAHN, F.; FERREIRA, E. J. L. **Flora Brasileira**: Arecaceae (Palmeiras). 1. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2010.

LUZ, P.B., TAVARES, A.R., PAIVA, P.D.O., MASSOLI, L.A.L., AGUIAR, F.F.A., KANASHIRO, S., STANCATO, G.C., LANDGRAF, P.R.C. Efeitos de nitrogênio, fósforo e potasio no crescimento de *Rhapis excelsa* (Thunberg) Henry ex. Rehder (Palmeira-ráfia). **Ciencia e Agrotecnologia**, v.30, n.3, p.429-434, 2006.

ADUBAÇÃO NITROGENADA EM MUDAS DE *Euterpe edulis* L.

MALAVOLTA, E. **Elementos da nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Ceres, 1980. 251p.

OLLAGNIER, M.; OCHS, R. Management of mineral nutrition in industrial oil palm plantation: fertilizers savings. *Oléagineux*, [S.l.], v. 36, p. 539-544, 1980

PORTINHO, J. Á.; ZIMMERMANN, L. M.; BRUCK, M. R. Efeitos benéficos do açaí. **Journal of Nutrology**, v.5, n.1, p.15-20, 2012.

REGALADO, R.; BALERDI, C. **La deficiencia de potasio em las palmas**. Florida: University of Florida/Institute of Food and Agricultural Sciences, 2003. 5p.(Extension).

TAMPUBOLON, F. H.; DANIEL, C.; OCHS, R. Réponses du palmier à huile aux fumures azotées et phosphorées à Sumatra. *Oléagineux*, [S.l.], v. 45, p.475-484, 1990.

TONET, R.M., FERREIRA, L.G.S., OTOBONI, J.L.M. A cultura da pupunha. Campinas: CATI, 1999. 44p. (Boletim Técnico, 237).

YUYAMA, K, MESQUITA, S.M.S. Crescimento de mudas de pupunheira (*Bactris gasipaes*) transplantadas em diferentes estádios de plântula, substratos e volume de substrato. **Acta Amazonica**, v.30, n.3, p.515-520, 2000.

ZAMORA, F. D.; FLORES, S. Ensayo sobre niveles de fósforo em pejibaye para palmito. ASBANA, [S.l.], v. 6, p. 62-65, 1985.