



Adubação Nitrogenada no Cultivo em Vaso da Palmeira Fênix

Cleber Lázaro Rodas⁽¹⁾; Valdemar Faquin⁽²⁾; Flaviane de Oliveira Ribeiro⁽³⁾; Maria Lígia de Souza Silva⁽⁴⁾; Inêz Pereira da Silva⁽⁵⁾; Viviane Amaral Toledo Coelho⁽⁶⁾.

⁽¹⁾ Pós-doutorando PNPd/CAPES; Universidade Federal de Lavras; Lavras, MG; cleberrodas@yahoo.com.br; ⁽²⁾ Professor Titular do Departamento de Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras; ⁽³⁾ Estudante de Agronomia, Universidade Federal de Lavras; ⁽⁴⁾ Professora Adjunta do Departamento de Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras; ⁽⁵⁾ Pesquisadora, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; ⁽⁶⁾ Doutoranda em Ciência do Solo, Universidade Federal de Lavras.

RESUMO: A palmeira fênix é uma espécie ornamental de crescimento lento e o manejo da adubação nitrogenada em vaso pode ser um diferencial na antecipação de comércio das mudas. Assim, o objetivo desse trabalho foi definir o melhor nível de nitrogênio para a produção de mudas da palmeira fênix em vaso. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições e cinco tratamentos com diferentes doses de nitrogênio (0; 2,25; 4,50; 6,75 e 9,0 g dm⁻³), utilizando a ureia como fonte de nitrogênio, sendo essa adubação dividida em três aplicações. Cada muda foi cultivada em vaso plástico com 6L de substrato comercial. No final do período experimental foram avaliadas as seguintes características: número de folhas vivas, altura de plantas, comprimento da folha mais nova totalmente expandida e massa seca da parte aérea das palmeiras. As análises estatísticas foram executadas no programa SisVar 4.0. Por apresentar crescimento lento, as palmeiras fênix necessitam de pequena quantidade de nitrogênio em sua fase de muda em vaso, sendo assim, a adubação nitrogenada com doses mais elevadas, utilizando fontes desse nutriente com alta solubilidade, como a ureia, pode causar fitotoxidez às mudas, trazendo prejuízos ao viveirista.

Termos de indexação: *Phoenix roebelenii*; Nitrogênio; Plantas ornamentais.

INTRODUÇÃO

Em seu sentido mais amplo, a floricultura abrange o cultivo de flores e plantas ornamentais com variados fins que incluem desde as culturas de flores para corte à produção de mudas arbóreas de porte elevado (Castro, 1998).

Esse setor produtivo resente-se da falta de pesquisa na área de nutrição mineral e fertilidade do solo, com recomendações mais seguras para cada sistema de cultivo que garanta a produtividade e a qualidade das culturas (Furlani & Castro, 2001).

As palmeiras são espécies vegetais pertencentes à família *Arecaceae* (Joly, 1976), originárias de países quentes, mais precisamente de regiões tropicais, subtropicais e mediterrâneas (Vidalie,

1992), sendo consideradas elementos de grande importância no paisagismo (Lorenzi et al., 1996). A produção de palmeiras para uso comercial, visando o paisagismo interno ou externo, tem-se desenvolvido muito, tornando-se um importante segmento da floricultura (Alves et al., 2010).

Respostas positivas com a adubação nitrogenada vêm sendo relatadas em palmeiras por vários autores (Hartley, 1977; Ollagnier & Ochs, 1980; Tampubolon et al., 1990). Como observado por Bonneau et al. (1993), uma nutrição nitrogenada adequada, automaticamente, melhora os teores foliares de outros elementos, aumentando consequentemente o crescimento e a produção da planta.

Por ser uma espécie de crescimento lento, o presente trabalho objetivou definir o melhor nível de nitrogênio para a produção de mudas da palmeira fênix, no sentido de melhorar a qualidade das mudas, antecipando a saída dessas do viveiro para o comércio.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação do Departamento de Ciência do Solo, na Universidade Federal de Lavras (Lavras, MG).

As plantas de palmeira fênix utilizadas no experimento, foram propagadas via sementes. Quando as plantas da sementeira apresentaram porte propício para transplante, as mesmas foram individualizadas em vasos com seis litros de volume, cheios com substrato comercial Plantmax. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos ao acaso (DBC) com quatro repetições e cinco tratamentos com diferentes doses de nitrogênio (0; 2,25; 4,50; 6,75 e 9,0 g dm⁻³), utilizando a ureia como fonte de nitrogênio. A adubação nitrogenada foi dividida em três aplicações ao longo do período experimental. Os demais nutrientes foram disponibilizados em função da recomendação de Malavolta (1980) para a adubação em vasos.

A irrigação dos vasos foi realizada sempre que necessária com água deionizada.

No final do período experimental, foram avaliadas as seguintes características: número de



folhas vivas, altura de plantas e comprimento da folha mais nova totalmente expandida.

Após, a parte aérea das plantas foram retiradas e acondicionadas em sacos de papel e colocadas em estufa com circulação forçada de ar, a 65-70°C, até peso constante, sendo, então determinada a massa de matéria seca das palmeiras.

As análises estatísticas foram executadas no programa SISVAR 4.0 desenvolvido por Ferreira (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adubação nitrogenada influenciou o crescimento das mudas de palmeiras fênix em vaso.

A aplicação de 1,42 g dm⁻³ de nitrogênio, na forma de ureia, possibilitou maior altura das mudas, atingindo 65,90cm (Figura 1).

Quanto ao comprimento da folha recém expandida, o melhor resultado, 67,53cm, foi obtido com a aplicação de 1,60 g dm⁻³ de nitrogênio (Figura 2).

O número de folhas vivas das mudas diminuíram em função do aumento da taxa de aplicação de nitrogênio nos vasos (Figura 3).

Esses resultados se devem, provavelmente, pelo efeito fitotóxico do nitrogênio na forma de ureia em concentrações elevadas. Villa et al. (2009) mencionam que o grau de fitotoxicidade da ureia depende da concentração adicionada ao meio e da espécie utilizada. Plantas lenhosas, geralmente, são mais resistentes e aproveitam melhor o nitrogênio prontamente disponibilizado na forma de ureia. Diferentemente, as palmeiras em fase de mudas, que possuem tecidos mais tenros, são mais sensíveis a essa fitotoxicidade. Segundo Bastos et al. (2013) o uso inadequado do nitrogênio, principalmente seu excesso, pode ser mais nocivo do que a sua carência.

Wanderley et al. (2012) verificaram melhores resultados no cultivo de palmeira areca bambu em vasos com a adubação orgânica em relação à adubação química, provavelmente, pelo fato de os nutrientes serem liberados lentamente à solução do solo quando da adubação orgânica, durante a mineralização do composto, diferentemente da adubação química, onde os mesmos são prontamente disponibilizados às plantas.

Houve aumento na produção de massa seca da parte aérea das palmeiras até a aplicação de 3,47 g dm⁻³ de nitrogênio, quando foi atingido o máximo de acúmulo de massa seca, 170,38 g planta⁻¹ (Figura 4).

Chitarra e Chitarra (2005) comentam que o adequado fornecimento de nitrogênio está associado a um crescimento vigoroso das plantas.

Bovi et al. (2002) observaram em palmeiras pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) efeitos positivos no desenvolvimento das plantas para adubação nitrogenada.

CONCLUSÕES

Por apresentar crescimento lento, as palmeiras fênix necessitam de pequena quantidade de nitrogênio em sua fase de muda em vaso, sendo assim, a adubação nitrogenada com doses mais elevadas utilizando fontes desse nutriente com alta solubilidade, como a ureia, pode causar fitotoxicidade às mudas, trazendo prejuízos ao viveirista.

AGRADECIMENTOS

À CAPES pela concessão de bolsa de pós doutorado ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. S.; JASMIM, J. M.; CARVALHO, A. J. C.; THIÉBAUT, J. T. L. Qualidade e teores de nutrientes de palmeira-rápis em substrato com fibra de coco. *Horticultura Brasileira*, 28: 91-96, 2010.
- BASTOS, A. R. R.; ALVARENGA, M. A. R.; CARVALHO, J. G.; PINHO, P. J. Nutrição mineral e adubação. In: ALVARENGA, M. A., ed. *Tomate: produção em campo, casa de vegetação e hidroponia*. Lavras: Editora Universitária de Lavras, 2013. p. 63-133.
- BONNEAU, X.; OCHS, R.; QUSAIRI, L.; LUBIS, L. N. Nutrition minérale des cocotiers hybrids sur tourbe de la pépinière à l'entrée en production. *Oléagineux*, 48: 9-26, 1993.
- BOVI, M. L. A.; GODOY, G.; SPIERING, S. H. Resposta de crescimento da pupunheira à adubação NPK. *Scientia Agrícola*, 59: 161-166, 2002.
- CASTRO, C.E.F. de. Cadeia produtivas de flores e plantas ornamentais. *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, 4: 1-46. 1998.
- CHITARRA, M. I. F. & CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.
- FERREIRA, D. F. SISVAR software: versão 5.1. Lavras: DEX/UFLA, 2011.
- FURLANI, A. M. C.; CASTRO, C. E. F. de. Plantas ornamentais e flores. In: FERREIRA et al., coord. *Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura*. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p.



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

JOLY, A. B. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. 3.ed. São Paulo: Nacional, 1976.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S. C.; BEHR, N. Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1996. 320p.

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

OLLAGNIER, M. & OCHS, R. Management of mineral nutrition in industrial oil palm plantation: fertilizers savings. *Oléagineux*, 36: 539–544, 1980.

TAMPUBOLON, F. H.; DANIEL, C.; OCHS, R. Réponses du palmier à huile aux fumures azotées et phosphorées à Sumatra. *Oléagineux*, 45: 475–484, 1990.

VIDALIE, H. Producción de flores y plantas ornamentales. Madrid: Mundi-Prensa, 1992. 310 p.

VILLA, F.; PASQUAL, M.; PIO, L. A. S.; FRÁGUAS, C. B.; REZENDE, J. C. Utilização de nitrato de amônio e de ureia como fontes de nitrogênio na micropropagação de amoreira-preta. *Scientia Agraria*, 10: 365-370, 2009.

WANDERLEY, C. S.; FARIA, R. T.; VENTURA, M. U. Chemical fertilization, organic fertilization and pyroligneous extract in the development of seedlings of areca bamboo palm (*Dyopsis lutescens*). *Acta Scientiarum*, 34: 163-167, 2012.

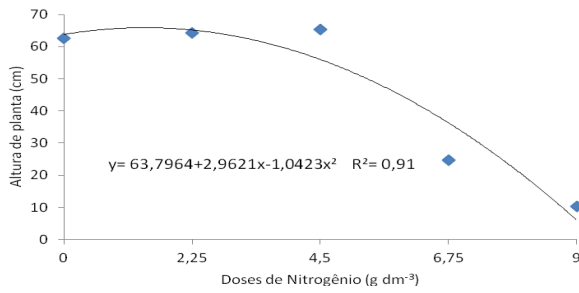


Figura 1 - Altura das mudas de palmeiras fênix em função da aplicação de nitrogênio em vaso.

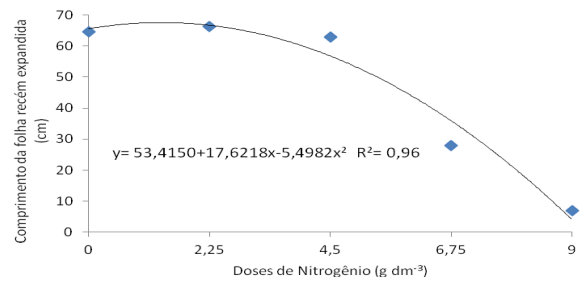


Figura 2 - Comprimento da folha recém expandida de palmeiras fênix em função da aplicação de nitrogênio em vaso.

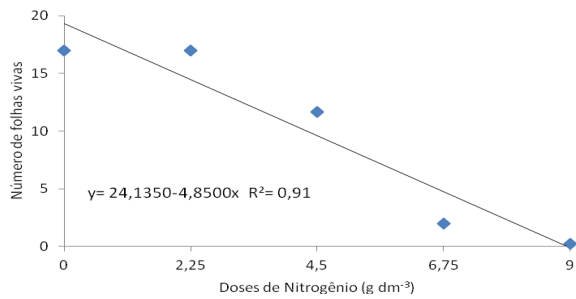


Figura 3 - Número de folhas vivas de palmeiras fênix em função da aplicação de nitrogênio em vaso.

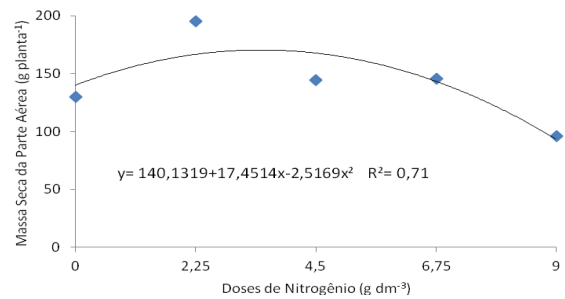


Figura 4 - Produção de massa seca da parte aérea de mudas de palmeiras fênix em função da aplicação de nitrogênio em vaso.