

## COMUNICAÇÃO

### INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SOMBREAMENTOS E NUTRIÇÃO FOLIAR NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE PALMEIRA RÁFIA *Rhapis excelsa* (THUNBERG) HENRY EX. REHDER

#### Influence of different shading and fertilizer foliar in development of seedlings of lady palm *Rhapis excelsa* (Thunberg) Henry ex. Rehder

Antônio José Arantes Meirelles<sup>1</sup>, Patrícia Duarte de Oliveira Paiva<sup>2</sup>, Maria Isabel de Oliveira<sup>3</sup>,  
Thaís Silva Tavares<sup>4</sup>

#### RESUMO

A palmeira ráfia (*Rhapis excelsa*), possui elevado valor comercial, sendo utilizada na composição de vasos e jardins, principalmente em interiores. No entanto, poucas são as informações sobre sua exigência em adubação ou mesmo sobre as condições ótimas de sombreamento. Para sombreamento, além do tradicional sombrite, estão disponíveis atualmente no mercado as malhas fotoconversoras, que estimulam o desenvolvimento das espécies vegetais. Objetivou-se nesse trabalho avaliar a influência de diferentes porcentagens e tipos de sombreamentos e a nutrição foliar no desenvolvimento de mudas desta palmeira. Utilizaram-se plantas com aproximadamente 4 anos, em vaso contendo terra, areia e esterco (1:1:1), acrescido de 10 g de superfosfato simples por litro de substrato. Determinou-se o incremento em altura e o número de folhas aos 105 e 195 dias. Foi determinado também o número e altura dos brotos, largura do folíolo e altura final das plantas aos 195 dias. Em relação à adubação foliar, não foi observado efeito dessa sobre o desenvolvimento das mudas. As malhas para sombreamento também não exerceram efeitos significativos na altura final de plantas, indicando que o desenvolvimento das mudas de palmeira ráfia pode ser realizado sob qualquer tipo de sombreamento.

**Termos para indexação:** Malhas fotoconversoras, palmeira, luz, nutrição.

#### ABSTRACT

Lady palm (*Rhapis excelsa*) has high commercial value, specially in ornaments of vases and gardens located on shade. However, the information about its requirements in fertilizer and great terms of shading are little. To shade, the common used material is shade net black. The color shade net stimulate the vegetal growth and it is recently used in the commercial system. The aim of this work was to evaluate the influence of different percents and types of shades and foliar fertilizer in development of seedlings this palm. The plants used in this experiment were cultivated in recipients with soil, organic matter and sand (1:1:1), with the addition of 10 g of fertilizer by liter of substrate. These plants were four years old approximately. The measurements of increasing of height and number of leaves were taken at 105 and 195 days since the beginning of the experiment. It was also observed the number and height of seedlings, width from leaflets, as well as the final plant height at 195 days. The foliar fertilizer was not affected in growth of seedlings. The different types of screening either affect significantly the final height of the plants, indicating than the growth of palm *Rhapis* can be under any kind of shade.

**Index terms:** Color shade nets, palm, light, fertilizer.

(Recebido em 6 junho de 2006 e aprovado em 12 de fevereiro de 2007)

As palmeiras são espécies vegetais pertencentes à família *Arecaceae* (JOLY, 1976; LUZ, 2005), originárias de países quentes, mais precisamente de regiões tropicais, subtropicais e mediterrâneas (VIDALIE, 1992), sendo consideradas elementos de grande importância no paisagismo (FERNANDES, 1984; LORENZI et al., 2004). Dentre essas se pode destacar a palmeira-ráfia,

espécie de grande valor ornamental, destinada principalmente ao uso em interiores (LUZ, 2005; MCKAMEY, 1983).

As palmeiras do gênero *Rhapis* são denominadas “lady palms” ou no Brasil como palmeira-ráfia. Originária do sul da China, a *R. excelsa* é a mais importante e cultivada das espécies (MCKAMEY, 1983).

<sup>1</sup>Doutorando – Departamento de Agricultura/DAG – Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – br.meirelles@bol.com.br

<sup>2</sup>Doutora, Professora Departamento de Agricultura/DAG – Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – pdolivei@ufla.br – Bolsista CNPq

<sup>3</sup>Mestranda – Departamento de Biologia/DBI – Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – misabeldeoliveira@oi.com.br

<sup>4</sup>Engenheira Agrônoma – Universidade Federal de Lavras/UFLA – Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – thaisatavares@yahoo.com.br

Para o seu desenvolvimento, as ráfias necessitam de luz filtrada ou interior indireta, proporcionando 70 a 90% de sombreamento, solo úmido, rico em matéria orgânica. Por ser uma planta de crescimento lento, segundo McKamey (1983) não é muito exigente em adubação. Em uma produção comercial, com 80% de sombreamento, as cultivares podem crescer de 7 a 30 cm ao ano (MCKAMEY, 1983).

Devido à elevada sensibilidade à radiação solar direta, a maioria das plantas ornamentais comerciais são cultivadas sob malhas que produzem sombreamento, sendo as pretas as mais utilizadas. Estas reduzem a incidência de radiação nas plantas e não influem sobre sua qualidade de luz. Como a presença das malhas é necessária para o cultivo, podem-se obter vantagens específicas com a utilização de malhas diferenciadas, com propriedades ópticas especiais, que podem modificar a composição da luz que passa para as plantas, melhorando o rendimento dos cultivos (OREN-SHAMIR et al., 2001).

As malhas coloridas constituem um elemento novo no cultivo protegido, provocando reações morfológicas e fisiológicas específicas, melhorando a eficiência do cultivo e apresentando resultados qualitativos e econômicos satisfatórios (SHAHAK et al., 2002), que dependem do cultivo protegido em alguma fase de seu desenvolvimento (OREN-SHAMIR et al., 2001).

Para cultivo de *Pittosporum variegatum*, Oren-Shamir et al. (2001) que a malha vermelha 50% proporcionou a formação de galhos bem mais longos em comparação com a malha preta, e a malha azul 50% proporcionou um desenvolvimento mais lento, com produção de plantas com galhos mais curtos. Em cultivo de *Aralia sp.*, *Monstera deliciosa*, *Aspidistra elatior* e *Asparagus sp.*, Shahak et al. (2002) verificou-se uma aceleração do crescimento vegetativo sob a malha vermelha, e atraso no crescimento sob a malha azul.

No cultivo das forrações *Impatiens walleriana* e *Viola x witrockiana*, com sombreamento de 40% (malha vermelha e azul), a pleno sol e sob plástico, os resultados sob malha azul apresentaram-se superiores, mas as plantas cultivadas sob malha vermelha apresentaram maior precocidade de florescimento (CUQUEL et al., 2003). Em experimentos com *Zantedeschia sp.*, sob a malha vermelha 40%, tanto o número de folhas, como o número de flores foram superiores, indicando que a malha vermelha parece ter mais efeito na produtividade e altura de hastes (FAGNANI & LEITE, 2003).

A adubação e a nutrição em floricultura tornaram-se complexas, devido à diversidade do meio de cultivo (FURLANI & CASTRO, 2001). A adubação foliar constitui

no fornecimento de nutrientes por pulverizações nas partes aéreas da planta (BASTOS & CARVALHO, 2002), mas apesar de indicados para a obtenção de respostas rápidas das plantas, os adubos foliares não devem ser utilizados como única fonte de adubação (WENDLING et al., 2002).

Em palmeiras cultivadas em vaso ou mesmo no campo, a adubação foliar pode suprir micronutrientes, sendo relativamente ineficiente para os macronutrientes (BROSCHAT, 1991). Em palmeira-ráfia, a adubação foliar com Biofert®, proporcionou efeito significativo no crescimento em altura da haste principal e no número de folhas, nas plantas que receberam adubações de substrato à base de  $P_2O_5$  e  $K_2O$ , sugerindo-se a aplicação quinzenal do produto (LUZ, 2005).

Este trabalho objetivou avaliar a influência de diferentes sombreamentos e nutrição foliar sobre o desenvolvimento de mudas de palmeira-ráfia.

O experimento foi conduzido no setor de Floricultura e Paisagismo do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras - UFLA, no período de maio a dezembro de 2005. Para o experimento, foram utilizadas 128 plantas, produzidas a partir de sementes provenientes do Jardim Botânico de São Paulo, com aproximadamente 4 anos de idade e altura média de 25 cm. As mudas foram transplantadas para vasos de plástico com capacidade de 10 litros, sendo uma planta por vaso, tendo esses, como substratos terra, esterco e areia (1:1:1), acrescidos com 10 gramas de superfosfato simples por litro de substrato. A irrigação foi feita manualmente por aspersão.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial, constituído de quatro tipos de malhas para sombreamento: malha preta 50%, malha preta 80%, malha azul 50% (Chromatinet® azul 50%) e malha vermelha 50% (Chromatinet® vermelha 50%); e quatro tipos de adubações foliares: aplicação de 5 ml do produto comercial Biofert® (Tabela 1), aplicação da formulação foliar com  $N(80000 \text{ mg L}^{-1})$ ,  $P(90000 \text{ mg L}^{-1})$ ,  $K(90000 \text{ mg L}^{-1})$ ,  $B(200 \text{ mg L}^{-1})$  e  $Zn(500 \text{ mg L}^{-1})$ , aplicação de uréia ( $80000 \text{ mg L}^{-1}$ ) e uma testemunha, na qual não se utilizou a adubação foliar. O experimento foi instalado com quatro repetições e duas plantas por parcela, sendo uma planta por vaso.

Para as adubações foliares, utilizou-se um pulverizador costal, sendo aplicado aproximadamente 90 ml de solução por planta. Essa foi iniciada 15 dias após a instalação do experimento e repetida quinzenalmente, até a sua conclusão, aos 195 dias. Com o volume de solução aplicado por planta, essas se apresentaram inteiramente molhadas, sendo que a pulverização foi realizada com o

bico da haste do pulverizador a uma distância aproximada de 20 cm. da parte superior das plantas.

Inicialmente, realizou-se a avaliação de altura de plantas e número de folhas totalmente distendidas, no momento da instalação do experimento. Essa avaliação foi repetida aos 105 e 195 dias. Na avaliação final, aos 195 dias, além desses parâmetros foram observados ainda o número de brotos, altura média dos brotos e largura do folíolo central, em seu terço médio, na primeira folha apical.

Para o número de folhas e largura do folíolo, em todas as épocas de coleta, os efeitos das malhas, adubações e as interações não foram significativos, sendo que as plantas apresentaram, em média, 9,73 folhas e folíolos com largura média de 3,08 cm. Nesse experimento testou-se o efeito da aplicação de adubação via foliar, a qual não foi efetiva. Luz (2005) trabalhando com mudas mais jovens, ao contrário relata que em avaliações aos 230 dias e 290 dias após plantio de palmeira-ráfia, proporcionou um aumento significativo no número de folhas, para plantas cultivadas em substrato à base de superfosfato simples e cloreto de potássio.

Não foram observadas diferenças entre os tratamentos aplicados, para o número médio de brotos, sendo que as plantas apresentaram, em média, 2,45 brotos. Como essa espécie é comercializada em função do número de hastes, plantas com maior número de brotações é mais valorizada, proporcionando um melhor resultado financeiro em seu cultivo. Também não foi observada diferença entre os tratamentos para altura média dos brotos, os quais apresentavam em média com 9,82 cm.

Na avaliação realizada aos 105 dias, o uso das malhas influenciou a altura de plantas. Nessa avaliação, para as plantas cultivadas sob a malha azul 50%, ocorreu o maior incremento na altura, enquanto que, para as plantas mantidas sob outras malhas, não houve diferença nesses valores, conforme se visualiza na Tabela 1.

Para o incremento em altura aos 195 dias e altura final, não foram observadas diferenças entre os tratamentos.

Segundo McKamey (1983), a palmeira-ráfia é uma planta pouco exigente em adubação, sendo necessário apenas um solo rico em matéria orgânica para o seu desenvolvimento. Luz (2005) também observou essa exigência em matéria orgânica de mudas de palmeira-ráfia em sua fase inicial de crescimento, mas essas mudas desenvolveram melhor quando receberam adubação. Nesse experimento utilizaram-se mudas um pouco mais desenvolvidas em relação às utilizadas por Luz (2005). Assim, pode-se inferir que a exigência em adubação limita-se a uma fase de desenvolvimento dessas palmeiras.

Tabela 1 – Incremento em altura (cm) de plantas de palmeira-ráfia após 105 dias de cultivo, crescidas sob diferentes tipos de malhas.

Malhas	Inc. Alt. <sup>1,2</sup>
Preta 50%	2,324 b
Preta 80%	2,439 b
Azul 50%	2,666 a
Vermelha 50%	2,510 b

<sup>1</sup>As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott-Knott.

<sup>2</sup>Dados transformados em raiz  $x + 1$ .

O efeito das malhas coloridas sob o crescimento das plantas foi observado em *Pittosporum variegatum* (OREN-SHAMIR et al., 2001) e em *Aralia* sp., *Monstera deliciosa*, *Aspidistra elatior* e *Asparagus* sp. (SHAHAK et al., 2002). No entanto, nesse experimento com palmeira-ráfia não foi verificada a influência dessas malhas sobre o desenvolvimento das plantas, indicando que o cultivo pode ser feito utilizando qualquer dessas estruturas. Para efeito de comparação avaliou-se a radiação proporcionada por essas malhas em dia claro. Os valores são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Radiação ( $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) observada nos telados em função das diferentes malhas utilizadas.

Malhas	Radiação ( $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ )
Preta 50%	980
Preta 80%	136
Azul 50%	1010
Vermelha 50%	1030

Por esses valores observa-se que a palmeira-ráfia desenvolveu-se bem numa faixa de 136 a 1030  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ , apresentando comportamento semelhante mesmo nos extremos valores. Também se observa que essa espécie desenvolve-se bem em baixos valores de radiação como o proporcionado pelo sombrite 80%.

## CONCLUSÃO

- Não houve efeito de adubação foliar no desenvolvimento de mudas de palmeira-ráfia com altura superior a 35 cm.

- As malhas de sombreamento não influenciaram o desenvolvimento de mudas de palmeira-ráfia.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, A. R. R.; CARVALHO, J. G. **Manejo do solo e adubação para plantas ornamentais**. Lavras: UFLA/FAPE, 2002.
- BROSCHAT, T. K. Effects of manganese source on manganese uptake by pygmy date palms. **HortScience**, Alexandria, v. 26, n. 10, p. 1389-1391, Oct. 1991.
- CUQUEL, F. L. et al. Produção de plantas de jardim em ambiente protegido com sombreamento por malhas que mudam o espectro solar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS, 14.; CONGRESSO DE CULTURA DE TECIDO DE PLANTAS, 1., 2003, Lavras, MG. **Anais...** Lavras: UFLA/FAEPE, 2003.
- FAGNANI, M. A.; LEITE, C. A. Produção de copo-de-leite colorido, *Zantedeschia sp.* em telado de malha termorefletora e foto conversora vermelha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS, 14.; CONGRESSO DE CULTURA DE TECIDO DE PLANTAS, 1., 2003, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA/FAEPE, 2003.
- FERNANDES, H. Q. B. Palmeas do Estado do Rio de Janeiro: lista das espécies espontâneas e cultivadas. **Atas da Sociedade Botânica do Brasil**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 81-86, 1984.
- FURLANI, A. M. C.; CASTRO, C. E. F. de. Plantas ornamentais e flores. In: FERREIRA et al. **Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura**. Jaboticabal: CNPq/ FAPESP/POTAFOS, 2001. 600 p.
- JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 3.ed. São Paulo: Nacional, 1976.
- LORENZI, H. et al. **Palmeiras brasileiras e exóticas e cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004. 416 p.
- LUZ, P. B. **Germinação e desenvolvimento de mudas de palmeira *Raphis excelsa* (Thunberg) Henry ex. Rehder**. 2005. 80 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.
- McKAMEY, L. **Secret of the orient, *Rhapis palms***. Texas: Rhaps Gardens Publications of Gregory, 1983.
- OREN-SHAMIR, M. et al. Coloured Shade Nets can improve the yield and quality of green decorative branches of *Pittosphoum variegatum*. **Journal Horticultural Science Biotech**, [S.l.], n. 76, p. 353-361, 2001.
- SHAHAK, Y. et al. Growing Aralia and Monstera under colored shade nets. **Olam Poreah July Issure**, [S.l.], v. 13, p. 60-62, 2002.
- VIDALIE, H. **Producción de flores y plantas ornamentales**. Madrid: Mundi-Prensa, 1992. 310 p.
- WENDLING, I. et al. **Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 166 p.