

---

**PRIMEIRO RELATO DE *Graphiola phoenicis* EM TAMAREIRA NO NORTE DE MINAS GERAIS**

**CARDOSO**, Acleide Maria Santos<sup>1</sup>  
**XAVIER**, Adelica Aparecida<sup>2</sup>  
**RIBEIRO**, Regina Cássia Ferreira<sup>2</sup>  
**MIZOBUTSI**, Edson Hiyd<sup>3</sup>

---

**Recebido em:** 2015.01.14

**Aprovado em:** 2015.04.30

**ISSUE DOI:** 10.3738/1982.2278.1428

---

**RESUMO:** Relata-se a ocorrência do fungo *Graphiola phoenicis* em folhas de tamareira proveniente do município de Janaúba - MG. O objetivo do trabalho foi comprovar e notificar a ocorrência da doença em tamareira no Norte de Minas Gerais. As folhas apresentavam pequenas manchas amarelas, nas duas faces da lâmina foliar e na ráquis, com a coalescência das lesões, estas se tornavam necróticas e sobre as mesmas observaram-se soros, estruturas reprodutivas do fungo. O material foi mantido em câmara úmida e examinado após três dias em microscopia óptica. Por meio de cortes histológicos, visualizou-se liberação de esporos de coloração amarelada com aproximadamente 3,03-4,04 x 3,03-5,05µm intercalados com feixes de hifas de 25,53 µm, as quais emergiam do interior de soros, estendendo-se por cerca de 2 a 5 mm para extremidade externa. A diagnose da doença e a identificação do patógeno foram realizadas com base nos sintomas e nas estruturas fúngicas, caracterizando este fungo como *Graphiola phoenicis*.

**Palavras-chave:** Falso carvão. *Phoenix dactylifera*. Coqueiro

**FIRST REPORT OF *Graphiola phoenicis* IN DATEPALM IN THE NORTH OF THE MINAS GERAIS**

**SUMMARY:** Reported the occurrence of the fungus *Graphiola phoenicis* in leaves of *Phoenix dactylifera* from Janaúba- MG. The objective was to verify and report the occurrence of the disease in date palm in the North of the Minas Gerais. The leaves showed small yellow spots, on both sides of the leaf and on the rachis, with coalescence of the lesions that became necrotic and on them reproductive structures of the fungus (sera) emerged. The material was kept in a moist chamber and examined after three days in optical microscopy. By means of histological sections, it was visualized release of yellow spores with approximately 3,03 – 4,04 x 3,03 – 5,05 µm interspersed with bundles of hyphae of 25,53 µm, which emerged from the interior of sera, extending up to about 2 to 5 mm to external extremity. The disease diagnosis and pathogen identification were based on symptoms and fungal structures, characterizing this fungus as *Graphiola phoenicis*.

**Keywords:** False Smut. *Phoenix dactylifera*. Coconut

---

**INTRODUÇÃO**

A tamareira (*Phoenix dactylifera*) é uma palmeira endêmica do Oriente Médio, de regiões áridas e semiáridas. No Brasil, apesar da condição de ambiente ser adequada ao cultivo comercial dessa cultura, as plantas de *P. dactylifera* e as demais palmeiras da família Arecaceae são comumente cultivadas para utilização no paisagismo (RUSSOMANNO, et al., 2009). As palmeiras durante seu cultivo estão sujeitas há diversos fitopatógenos causadores de manchamento foliar, os quais reduzem a área fotossintética e,

---

<sup>1</sup> Mestranda em Fitopatologia do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Lavras

<sup>2</sup> Doutora em Fitopatologia e Prof. do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros

<sup>3</sup> Doutor em Fitopatologia e Prof. do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros

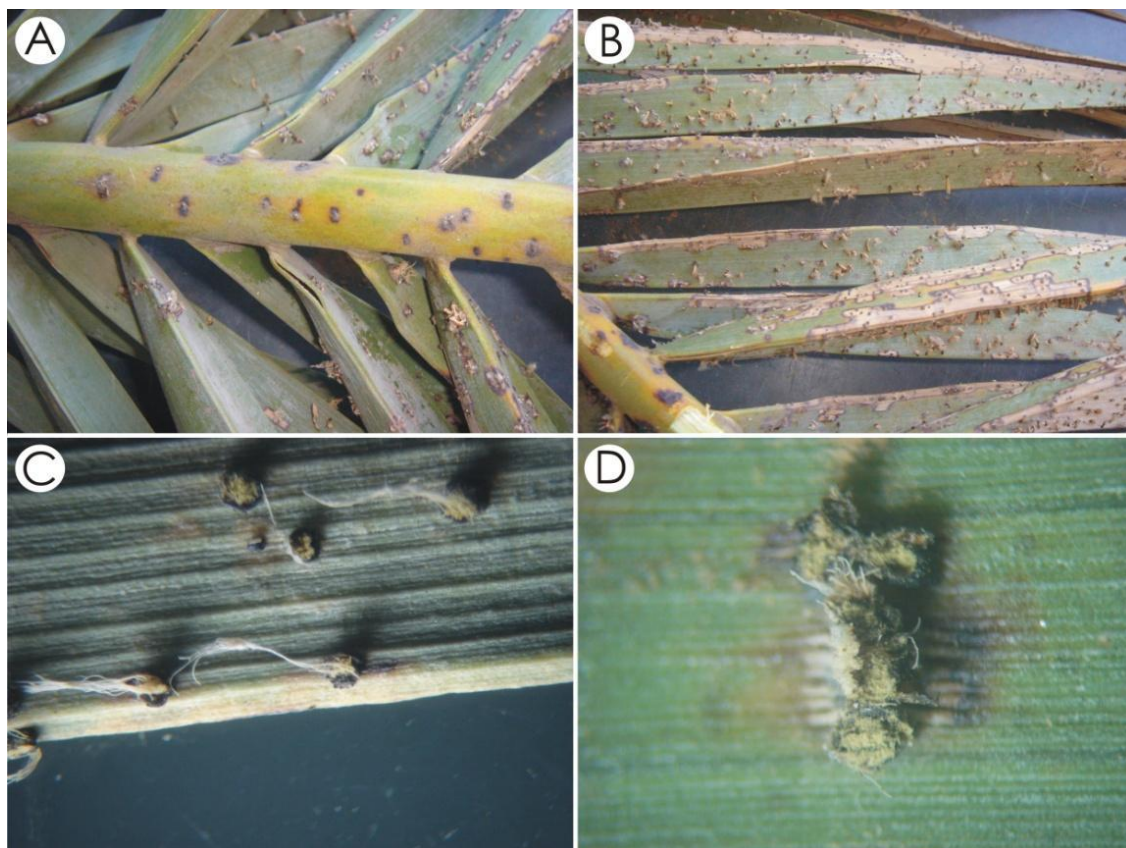
consequentemente a produtividade. Nas espécies ornamentais tem-se a redução do valor estético nos projetos paisagísticos onde são empregadas, e nas palmáceas comerciais, como o coqueiro pode levar a redução da produtividade da cultura.

A mancha foliar ou falso carvão foi relatada no Brasil pela primeira vez no Estado de Pernambuco em 1995 (LIMA, 1995) causando manchamento, seca de folhas e redução na produção de frutos em tamareira. O fungo *Graphiola phoenicis* pertencente a classe Ustilaginomycetes ocorre na maioria das plantas da família Arecaceae, principalmente, plantas do gênero *Phoenix* (RUSSOMANNO et al., 2009). No Brasil, *G. phoenicis* foi constatado em *P. dactylifera* L. nos Estados de Pernambuco (LIMA, 1995; LIMA, 1996), Espírito Santo (CÂMARA et al., 1995), Rio de Janeiro (ARAÚJO et al., 2006), Minas Gerais (CARVALHO et al., 2007) e São Paulo (RUSSOMANO; KRUPPA, 2008). O fungo *Graphiola phoenicis* também está descrito como fitopatígeno do coqueiro (HARRISON; JONES, 2003; SIMONE, 2004), sendo a região Norte de Minas Gerais responsável pela produção de 42% da safra Estadual (SEAPA, 2011), torna-se importante a preocupação com uma possível infecção de plantas de coco na região, apesar de não existirem registro da doença nesta espécie no Brasil (MENDES et al., 1998). Diante da observação da mancha foliar e a ameaça a outras palmáceas o trabalho teve por objetivo comprovar e notificar a ocorrência da doença em tamareira no Norte de Minas Gerais.

No município de Janaúba-MG, foram observadas plantas de tamareiras localizadas em área urbana com sintomas da mancha foliar. Folhas e ráquis de tamareira foram levadas ao Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia da Unimontes/Campus - Janaúba para análise e confirmação da ocorrência da doença. A diagnose indireta foi feita pela caracterização dos sintomas visuais sob microscopia estereoscópica. O material foi mantido em câmara úmida à temperatura ambiente por três dias, posteriormente foram realizados cortes histológicos sob lupa estereoscópica e os fragmentos obtidos foram observados em microscópio óptico. Os sintomas da doença e estruturas do patógeno foram comparados com as descrições de literatura (COLE, 1983; SIMONE, 2004; ELLIOTT, 2012).

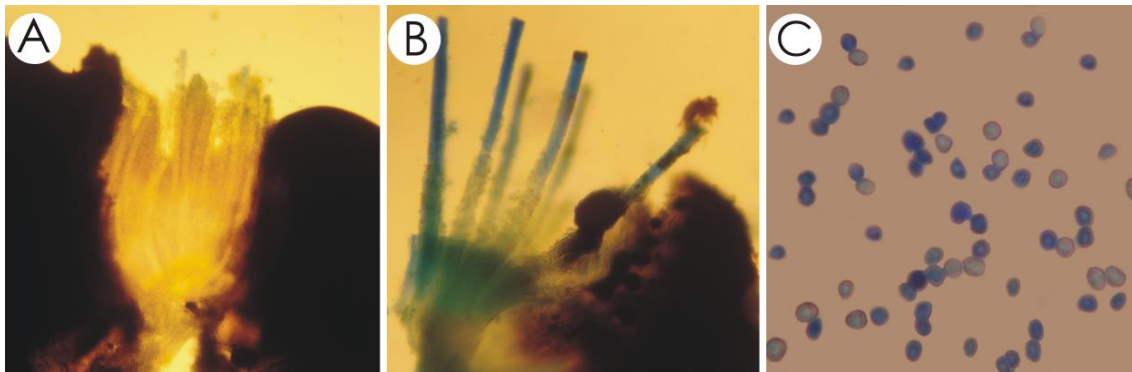
Os sintomas iniciais da doença observados nas folhas foram caracterizados por pequenas manchas amarelas, marrons ou negras, localizadas nas duas faces da lâmina foliar e na ráquis (Figura 1 A e B). Nas folhas mais velhas observam-se com frequência lesões coalescentes e sobre as mesmas formação de soros de coloração escura podendo ser isolados ou agrupados, com tamanhos variando de 0,39-0,52 mm x 0,56-1,8 mm (Figura 1C e D).

**Figura 1.** Mancha foliar de Grafiola da tamareira (*Phoenix dactylifera*): (A e B) Sintomas de manchas amarelas e sinais (soros) nas folhas e ráquis. C e D Soros isolados ou agregados antes da liberação dos esporos e hifas observados em lupa estereoscópica.



No interior dos soros observou-se exsudação de esporos amarelos intercalados com feixes de hifas de coloração amarelada com aproximadamente de 25,53  $\mu\text{m}$  de comprimento (Figura 2 A e B). Essas hifas estendiam-se por aproximadamente 2 a 5 mm (Figura 1 C) para fora dos soros e a olho nu podiam ser visualizados como feixes flexuosos esbranquiçados. Os esporos são unicelulares, esféricos a elipsóides e possuem parede hialina e espessa e medem 3,03-4,04 x 3,03-5,05  $\mu\text{m}$  (Figura 2 C). Com base no quadro diagnóstico da doença em tamareira, nas características morfológicas, sinais do fungo e por meio da comparação com informações descritas na literatura (COLE, 1983; Simone, 2004; ELLIOTT, 2012), conclui-se que a doença detectada na tamareira é causada pelo fungo *Graphiola phoenicis* (Moug.) Poit. 1824, sinonímia *Phacidium phoenicis* Moug. Ex Fr., 1823, sendo o primeiro relato na região Norte de Minas Gerais. Apesar desta doença já ter sido relatada no Sul de Minas Gerais (CARVALHO et al., 2007) torna-se importante o registro de ocorrência da mesma em outras regiões do estado, principalmente onde o cultivo comercial de palmáceas é realizado.

**Figura 2.** (A e B) Corte dos soros mostrando feixes de hifas e esporos. (C) Esporos de *Graphiola phoenicis* (aumento de 100x).



O período latente do fungo pode chegar a aproximadamente 10-11 meses (ELLIOTT, 2012), e a infecção pode ocorrer durante todo o ciclo da cultura. Patógenos foliares normalmente exigem pelo menos de 10 a 12 horas de água livre (orvalho ou chuva) ou alta umidade para que o processo de germinação e penetração ocorra. Os requisitos exatos para *G. phoenicis* são desconhecidos, mas a doença sempre foi relatada como mais grave em ambientes úmidos. Para o manejo da doença preconiza-se: podar e queimar folhas severamente atacadas para a redução de inoculo na área. Entretanto, se a incidência da doença estiver associada à deficiência de K, não se recomenda a poda de materiais. Outras medidas devem ser observadas como a utilização de maiores espaçamentos, irrigar pela manhã de forma a reduzir o microclima favorável e evitar molhamento foliar por meio da irrigação. Quanto ao uso de fungicidas os trabalhos ainda são incipientes, contudo fungicidas a base de cobre com tiofanato metílico, oxiclureto de cobre mostraram bons resultados quando aplicados como foliar (ELLIOTT, 2012), entretanto no Brasil não há fungicidas registrados para controle desta doença.

Este é o primeiro relato de ocorrência de mancha foliar em tamareira no Norte de Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, K. L. et al. Falso-carvão das palmeiras no Norte-Fluminense. **Fitopatologia Brasileira**, v.31 (suplemento), 2006. p.203.

CÂMARA, M. P. S.; VENTURA, J. A.; DIANESE, J. C. *Graphiola phoenicis*: New record for Espírito Santo, Brazil. **Fitopatologia Brasileira**, v.20 (suplemento), p.293. 1995.

CARVALHO, D. D. C. et al. Falso carvão em tamareira no estado de Minas Gerais. **Fitopatologia Brasileira**, v.32 (suplemento), 2007. p.126-127.

COLE, G. T. 1983. *Graphiola phoenicis*: Taxonomic enigma. **Mycologia**, v. 57, p. 93-116, 1983.

ELLIOTT, M. L. 2012. *Graphiola* leaf spot (false smut) of plam. Doc. PP-216. Plant Pathology Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultura Sciences, University of Florida. 4p. Disponível em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/pp140>>. Acesso em: 10 Jun. 2012.

---

HARRISON, N. A.; JONES, P. Diseases of Coconut. In: PLOETZ, R. C. (ed.) **Diseases of tropical fruit crops**. CAB International: London, 2003. p.197-226.

MENDES, M. A. S. et al. (ed.) **Fungos em plantas do Brasil**. EMBRAPA, Brasília, 1998. 569 p.

LIMA, M. F. Mancha de folha de tamareira (*Phoenix dactylifera*) causada por *Graphiola phoenicis*. **Fitopatologia Brasileira**, v.20 (suplemento), p.306. 1995.

LIMA, M. F. 1996. First report of *Graphiola* leaf spot caused by *Graphiola phoenicis* on date palm (*Phoenix dactylifera*) in the State of Pernambuco, in the northeast of Brazil. **Plant Disease**, v. 80, p.832. 1996.

RUSSOMANNO, O. M. R.; KRUPPA, P. C. Mancha foliar de Grafiola. **Instituto Biológico- APTA**, São Paulo, n.2. p.1-8. (Documento técnico).

RUSSOMANNO, O. M. R. et al. Constatação de *Graphiola phoenicis* em tamareira no estado de São Paulo. **Summa Phytopathologica**, v. 35, p.331. 2009.

**SEAPA**. Secretária de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais. Safra de coco em Minas Gerais cresce apesar do custo de insumos. 2012. Disponível em: <[www.agricultura.mg.gov.br/noticias](http://www.agricultura.mg.gov.br/noticias)>. Acesso em: 31 Jul. 2012.

**SEAPA**. Secretária de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais. Coco-da-baía: Previsão de calor anima produtor mineiro. 2011. Disponível em: <[www.agricultura.mg.gov.br/noticias](http://www.agricultura.mg.gov.br/noticias)>. Acesso em: 31 Jul. 2012.

SIMONE, G. W. 2004. *Graphiola* leaf spot (false smut). In: ELLIOTT, M. L.; BROCHAT, T. K.; UCHIDA, J. Y.; SIMONE, G. W. (eds.) **Compedium of ornamental palm diseases and disorders**. Minnesota: American Phytopathological Society, 2004, p.26-27.

