

Revista da

haph

Fruticultura
Viticultura
Olivicultura
Horticultura Herbácea
Horticultura Ornamental

Associação Portuguesa de Horticultura

ISSN - 1646 - 1290 - Publicação Quadrimestral - Preço de venda: 5€ n.º 112 maio - junho - julho - agosto 2013

**SERVIÇOS DO ECOSISTEMA VINHA NO DOURO
SECTOR NACIONAL DE PRODUÇÃO DE MORANGO
PALMEIRAS EM ESPAÇOS VERDES
URTIGA - 'TESOURO DA HORTA'
FUNGI PERFECT - ENTREVISTA**

DOENÇAS E PRAGAS QUE CONDICIONAM O USO DE PALMEIRAS EM ESPAÇOS VERDES

Ana Paula Ramos, Maria Filomena Caetano, Marta Rocha, Sara Belchior & Arlindo Lima

Nos últimos anos, o interesse pela plantação de palmeiras com fins ornamentais tem aumentado significativamente, assistindo-se à sua utilização frequente nos jardins e arruamentos, em floreiras e espaços interiores. Estas plantas apresentam elevada capacidade de adaptação para vegetar nas mais variadas condições edafoclimáticas mas têm vindo a ser afetadas por alguns problemas fitossanitários. Neste artigo são apresentadas as principais doenças e pragas que ameaçam a utilização de palmeiras nos espaços verdes em Portugal.

As palmeiras (família Arecaceae) são plantas frequentemente utilizadas em arranjos paisagísticos na composição de jardins, bem como em alinhamentos nas cidades. Nos últimos anos, o mercado destas plantas cresceu consideravelmente, dispondo de grande diversidade de espécies, ainda que a palmeira-das-canárias (*Phoenix canariensis*) seja de longe a que maior representatividade tem, à semelhança do que acontece em outros países do Mediterrâneo. Como as demais plantas, as palmeiras também estão sujeitas a doenças e a pragas que podem ser responsáveis por estragos consideráveis, quer em viveiro quer em plantas adultas de médio e grande porte, ao ar livre ou em ambientes interiores.

Dando continuidade a estudos dirigidos para o conhecimento dos problemas fitossanitários que afetam as plantas em espaços verdes, desde 1998 têm-se vindo a diagnosticar algumas doenças bióticas em palmeiras ornamentais que de uma forma significativa depreciam o seu valor funcional e estético (Ramos & Caetano, 2004; Caetano et al., 2008).

Nas consultas fitossanitárias enviadas ao ISA-Laboratório de Patologia Vegetal “Veríssimo de Almeida” (LPVVA) os registos de problemas relacionados com fatores abióticos e ainda com pragas de insetos têm também vindo a aumentar nos últimos anos. Recentemente, a praga denominada escaravelho ou bicudo das palmeiras, tem provocado a morte de inúmeros exemplares, sobretudo de palmeiras-das-canárias, em espaços públicos e privados. Em muitas situações, doenças como a podridão rosa e a podridão do tronco das palmeiras também têm contribuído para a debilidade e morte de palmeiras um pouco por todo o país.

Podridão rosa das palmeiras causada por *Nalanthamala vermoesenii*

Esta doença foi observada pela primeira vez em fevereiro de 2002 quando se detetaram frutificações de um fungo sobre o espique, ráquis e folhas de *Archontophoenix alexandrae* e *Phoenix canariensis* oriundas de Lagos, Lisboa, Oeiras, Portimão e Torres Vedras (Ramos & Caetano, 2004). Mais tarde, foi possível observar o mesmo fungo em *Howeia belmoreana*, *Washingtonia filifera* e *Washingtonia robusta*. Os sintomas são variáveis de espécie para espécie mas, de um modo geral, traduzem-se na clorose e seca das folhas, na morte dos tecidos da coroa e podridão do espique (fig. 1). Em condições de elevada humidade ambiental os tecidos infetados, na base das folhas, no espique e, mais raramente, sobre os segmentos terminais das folhas, recobrem-se de uma massa pulverulenta abundante e característica, com tonalidades que variam entre o rosa claro e cor de salmão, constituída por micélio e frutificações do agente causal (fig. 2). Em algumas palmeiras das espécies *P. canariensis* e *W. filifera* é visível o acastanhamento e apodrecimento da ráquis. Nos segmentos das folhas de *P. canariensis* é comum observarem-se manchas alongadas, amareladas e com um halo acastanhado, enquanto em *W. filifera* as folhas da base



se apresentam secas e pendentes antes de quebrarem.

A podridão rosa das palmeiras foi assinalada pela primeira vez nos EUA em 1913, em *W. filifera* e o agente da doença foi identificado como *Gliocladium vermoesonii*, basónimo de *Nalanthamala vermoesonii* (Shroers et al., 2005). Segundo Polizzi (2000) é frequente encontrar este fungo como saprófita em tecidos senescentes ou como endófito em plantas sem sintomas. *N. vermoesonii* penetra através das zonas de corte das folhas, de lesões provocadas pelo frio, pelo calor, ou por insetos, frutificando abundantemente nessas zonas sob a forma de massas pulverulentas. Segundo Chase & Broschat (1991) a infeção dos tecidos por *N. vermoesonii* é favorecida por fatores de stresse em que vegeta o hospedeiro, como sejam a rega em excesso, as lesões no sistema radical na sequência das operações de transplante, ataques de insetos ou o corte das folhas efetuado em períodos favoráveis à ocorrência da infeção. A elevada humidade do ar é uma condição essencial para o desenvolvimento da podridão rosa das palmeiras. Num dos alinhamentos de *P. canariensis* prospetado na zona da grande Lisboa, onde a incidência da doença rondava os 9%, foi possível constatar a morte de exemplares com menos de 10 anos, 6 a 12 meses após o aparecimento dos primeiros sintomas. A nível mundial, a lista de hospedeiros deste patogénio é extensa, incluindo para além das espécies assinaladas em Portugal, as espécies *A. cunninghamiana*, *Chamaedorea elegans*, *C. erumpens*, *C. seifrizii*, *Chrysalidocarpus lutescens*, *P. dactylifera* e *Syagrus romanzoffiana*.

Podridão do tronco das palmeiras causada por *Thielaviopsis paradoxa*

Os estudos relativos a esta doença tiveram início em novembro de 2006 quando na região do Algarve se detetaram exemplares de *P. dactylifera* com uma podridão do interior do espique que conduzia à seca das folhas, quebra do tronco e a morte das plantas afetadas, comprometendo a beleza ornamental dos conjuntos em que estavam integradas (Caetano et al., 2008). Mais tarde, foi possível observar a mesma podridão em palmeiras da espécie *P. canariensis* produzidas em viveiro, na zona de Lisboa. Nestas palmeiras, observou-se a seca progressiva das folhas da base, clorose generalizada de algumas plantas e apodrecimento da base da ráquis e do interior do espique, acabando as plantas por morrer. As raízes apresentavam sectores enegrecidos e apodrecem.

De uma forma geral, as palmeiras afetadas apresentam-se debilitadas, com clorose e seca prematura das folhas que, com a progressão da doença, acabam por secar (fig. 3). Em condições de stresse hídrico, o espique das palmeiras

afetadas acabavam por apodrecer e partir. As plantas jovens de viveiro, até cerca de 5 anos de idade, acabam por morrer rapidamente (cerca de 6 meses após o aparecimento dos primeiros sintomas).

Em palmeiras adultas, se a infeção ocorrer ao nível das raízes ou no terço inferior do espique, a podridão interna progride da parte externa para o centro do espique e em altura, podendo decorrer um longo período até que sejam evidentes os sintomas ao nível da coroa. O espique pode partir a qualquer momento devido ao apodrecimento dos tecidos. Por vezes, na zona basal do espique, pode também observar-se a formação de exsudações. Se, pelo contrário, as infeções tiverem início em lesões resultantes de corte das palmas, as folhas mais velhas são as primeiras a secar. À medida que o fungo progride nos tecidos as folhas mais jovens são igualmente atacadas e a base da ráquis apodrece. A coroa fica desprovida de palmas e o espique acaba por quebrar devido à podridão interna extensa, com escurecimento e degradação das fibras. Sobre os tecidos apodrecidos, que podem exalar um forte cheiro a ácido acético, formam-se rapidamente micélio e massas acinzentadas a negras de frutificações de *Thielaviopsis paradoxa* (anamorfo de *Ceratocystis paradoxa*) (fig. 4).

A existência de lesões no sistema radical, no espique ou na base das palmas é determinante para a ocorrência de infeções por *T. paradoxa* e a progressão da doença pode ser rápida, sobretudo em palmeiras que vegetam em condições de stresse, nomeadamente condições de seca (Suleman et al., 2001). Este fungo apresenta distribuição mundial e a sua lista de hospedeiros restringe-se a plantas monocotiledóneas. Todas as espécies de palmeiras devem ser consideradas hospedeiros potenciais de *T. paradoxa* (Chase & Broschat, 1991). A podridão do espique das palmeiras é uma doença vascular importante em palmeiras nos estados do Arizona, Califórnia e Florida (EUA) (Chase & Broschat, 1991) e foi assinalada em Itália em *P. dactylifera* (Polizzi et al., 2006) e *Howeia forsteriana* (Polizzi et al., 2007).

O escaravelho ou bicudo das palmeiras. Uma praga para ficar

O escaravelho ou bicudo das palmeiras, *Rhynchophorus ferrugineus*, é um coleóptero da família Curculionidae considerado como a praga mais importante de muitas espécies de palmeiras em todo o mundo. Esta praga foi detetada em *P. canariensis* no Algarve em 2007 e rapidamente se dispersou por todo o país (Soares et al., 2008). Até à data *R. ferrugineus* foi ainda assinalado em *P. dactylifera*, *W. filifera* e *W. robusta* e, de acordo com relatos que têm chegado



Figura 1 - Palmeira-das-canárias com sintomas de podridão rosa.



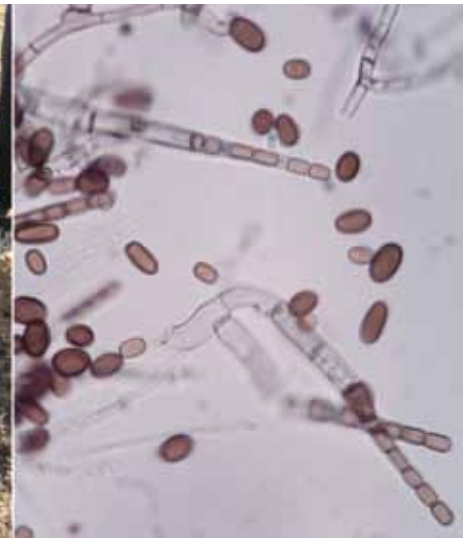
Figura 2 - Micélio e frutificações de *Nalanthamala vermoesonii* na base de ráquis e aspeto microscópico.



Figura 3 - Palmeira-das-canárias com sintomas de podridão do tronco.



Figura 4 - Podridão interna do espique de palmeira-das-canárias com aspeto microscópico dos esporos de *Thielaviopsis paradoxa*.



ao LPVVA, provocou a morte de exemplares de *Jubaea chilensis*, *Sabal palmetto* e *Trachycarpus fortunei*.

A luta contra esta praga é extremamente difícil já que os insetos se desenvolvem no interior das palmeiras, onde permanecem durante praticamente todo o ciclo de vida, protegidos da ação dos inseticidas.

Os sintomas podem variar com o hospedeiro. Em palmeiras-das-canárias os principais sintomas são a presença de folíolos das folhas seccionados ou roídos e torcidos na inserção da ráquis, base das folhas com orifícios e galerias, onde se podem encontrar larvas e casulos, folhas pendentes, amareladas ou secas e coroa achatada em forma de chapéu-de-chuva (fig. 5). As palmeiras muito infestadas acabam por morrer devido à destruição do meristema apical.

Os adultos de *R. ferrugineus* estão ativos quer durante o dia quer à noite (fig. 6), ainda que o voo ocorra sobretudo no período noturno, e localizam os seus hospedeiros através de diferentes compostos químicos por estes emitidos. Os insetos adultos têm um potencial de voo entre 3 e 7 km (Abbas et al., 2006). Uma vez na palmeira refugiam-se na base das palmas ou em zonas de lesão recente, para se protegerem da dessecação. Após o acasalamento, e por um período que pode ir até 4 meses dependendo da temperatura, as fêmeas fazem a postura dos ovos nos tecidos suculentos da palmeira, sabendo-se que cada fêmea pode colocar até 200 ovos (Dembilio & Jacas, 2011). Ao fim de 1 a 6 dias, as larvas neonatas começam a alimentar-se escavando galerias em direção ao interior do meristema apical da palmeira. Segundo Dembilio & Jacas (2011) em palmeira-das-canárias podem ocorrer até 13 estádios larvares. As larvas possuem mandíbulas relativamente grandes com as quais abrem as galerias que originam os estragos típicos da praga. O ruído produzido pelas larvas ao alimentarem-se pode ser detetado mediante o recurso a aparelhos de deteção acústica e o odor dos excrementos, em conjunto com os tecidos fibrosos em fermentação, permitem a deteção da praga por cães devidamente treinados (Nakash et al., 2000). Ao completar o seu desenvolvimento, as larvas de último instar tendem a regressar à periferia da coroa da palmeira e pupam no interior de câmaras pupais (também chamadas de casulos) que constroem com as fibras da própria palmeira, na base das palmas. A metamorfose pode completar-se em duas semanas a dois meses, findos os quais os adultos permanecem na câmara pupal por alguns dias ou semanas, dependendo da temperatura, antes de emergirem. Dependendo do nível de infestação da palmeira os adultos poderão nela permanecer ou voar em busca de uma nova planta.

A duração do desenvolvimento larvar depende da temperatura (Dembilio & Jacas, 2011) e da espécie do hospedeiro

(Ju et al., 2011). Baseando-se na fenologia e exigências biológicas do inseto, e tendo em conta as temperaturas médias anuais, Dembilio & Jacas (2011) estimam que o escaravelho das palmeiras possa completar mais de duas gerações anuais quando a temperatura média anual seja superior a 19°C. Aqueles autores indicam para a região de Faro um número médio de gerações anuais de 1,67 e para Lisboa de 1,26. Em geral, tem-se observado que uma única geração de escaravelho não é suficiente para matar uma palmeira adulta e que só após duas ou três gerações a praga é letal para a palmeira.

Perspetivas futuras

Desde que o escaravelho das palmeiras foi assinalado no nosso país, alguns dos exemplares mais emblemáticos de palmeiras estão em sério risco ou já morreram. Diversos municípios e jardins botânicos têm implementado medidas de luta biológica e química extremamente dispendiosas. Porém, os resultados parecem evidenciar que em diversas situações a elevada incidência de podridão rosa, ou a ocorrência de podridão do espique, em conjunto com a praga, colocam em risco o sucesso dos tratamentos. O facto dos agentes causais daquelas doenças terem sido isolados a partir de larvas e adultos de *R. ferrugineus* (Ramos et al., 2013), e de ambas as doenças progredirem rapidamente em hospedeiros que crescem em condições de stresse poderá explicar a crescente importância daquelas doenças por um lado, bem como o insucesso dos tratamentos contra *R. ferrugineus*. Na gestão destes problemas fitossanitários deverá optar-se por integrar medidas de natureza diversa. O diagnóstico da podridão rosa e da podridão do espique nem sempre é de fácil realização já que as plantas poderão estar infetadas e só exibirem seca das folhas, sintoma comum a muitas outras doenças das palmeiras, quer de origem biótica quer abiótica. No caso particular da podridão do espique, o diagnóstico conclusivo exige, no mínimo, a observação dos clamidósporos do agente causal.

Dado que todas as Arecaceae são hospedeiros potenciais destas doenças e praga, será fundamental que se assegure a origem, qualidade e isenção fitossanitária do material vegetal. De salientar que o Homem é o principal agente de disseminação ao transportar e importar palmeiras infestadas. Da mesma forma, deverão ser garantidas condições ótimas de vegetação e as intervenções que determinem quaisquer tipos de lesões devem ser minimizadas, seja ao nível das raízes, do espique ou da coroa, e levadas a cabo na época fria, fora do pico da curva de voo de *R. ferrugineus*, e evitando os períodos de disseminação dos fungos *N. vermoesenii* e *T. paradoxa*. Assim, tendo em conta as condições de tempera-

tura e humidade no nosso país, o corte de palmeiras deve ocorrer no mês de janeiro, no máximo até meados de fevereiro.

Para limitar a disseminação das doenças e a dispersão da praga, as palmeiras mortas ou gravemente afetadas devem ser de imediato abatidas e queimadas. As palmeiras que não exibam sintomas ou com sintomas iniciais que se localizem próximas das infestadas devem ser alvo de tratamentos fitossanitários, utilizando para isso os inseticidas autorizados pelos serviços da Direção-Geral de Alimentação e Veterinária. Poderão ser aplicados ainda nemátodes entomopatogénicos que se encontram disponíveis no mercado português, em opção ou em alternância com as substâncias inseticidas.

Por fim, dada a grande distribuição de palmeiras por todo o país e a frequência com que estão a ser afetadas por *R. ferrugineus*, podridão rosa e podridão do espique, é de sublinhar a importância de promover um cada vez maior conhecimento acerca da cultura destas plantas bem como dos seus problemas fitossanitários, nomeadamente a etiologia, ciclos de vida dos inimigos e condições favoráveis. Não nos esqueçamos que dadas as condições amenas da maioria do nosso território e a facilidade com que ocorrem as trocas comerciais de material vegetal em todo o espaço europeu, o risco de outros inimigos das palmeiras virem a ser assinalados no nosso país é elevado. Veja-se o caso de *Paysandisia archon* (Lepidoptera: Castniidae) praga que depois de ter sido assinalada em França em 2001, já está presente no Chipre, Espanha, Eslovénia, Grécia (ilha de Creta), Itália e Suíça (EPPO, 2011). Esta praga com origem na América do sul, onde não é considerada praga das palmeiras, já dizimou milhares de exemplares em França e Espanha e é já responsável por importantes prejuízos ao nível da atividade viveirista e da gestão de espaços verdes.



Figura 5 - *Phoenix canariensis* afetado por bico das palmeiras.



Figura 6 - Adulto de *Rhynchophorus ferrugineus*.

BIBLIOGRAFIA

- Abbas, M.T., Hanounik, S.B., Shahdad, A.S. & Al-Bagham, S.A. 2006. Aggregation pheromone traps, a major component of IM strategy for the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* in date palms. *Journal of Pest Science* 79: 69-73.
- Caetano, M.F., Rocha, M. & Duclos, J. 2008. Ocorrência de podridão do tronco das palmeiras em Portugal. *Actas do I Simpósio Iberoamericano, IV Jornadas Ibéricas de Horticultura Ornamental*. Pontevedra, Espanha 14-18 Outubro. p. 8.
- Chase, A.R. & Broschat, T.K. (eds.) 1991. *Diseases and Disorders of Ornamental Palms*. American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota.
- Dembilio, O. & Jacas, J.A. 2011. Basic bio-ecological parameters of the invasive Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Curculionidae), in *Phoenix canariensis* under Mediterranean climate. *Bulletin of Entomological Research* 101: 153-163.
- European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) 2011. *Diagnostic-Paysandisia archon*. EPPO Bulletin 41: 363-368.
- Ju, R.-T., Wang, F., Wan, F.-H. & Li, B. 2011. Effect of host plants on development and reproduction of *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Pest Science* 84:33-39.
- Nakash, J., Osem, Y. & Kehat, M. 2000. A suggestion to use dogs for detecting *Rhynchophorus ferrugineus* infestation in date palms in Israel. *Phytoparasitica* 28: 153-155.
- Polizzi, G. 2000. Diffusione del marciume rosa causato da *Gliocladium vermoeseni* in palme ornamentali. *Informatore Fitopatologico* 12: 50-56.
- Polizzi, G., Castello, A., Aiello, D. & Vitale, A. 2007. First report of stem bleeding and trunk rot of *Kentia palm* caused by *Thielaviopsis paradoxa* in Italy. *Plant Disease* 91: 1057.
- Polizzi, G., Castello, A., Vitale, A. & Catara, V. 2006. First report of *Thielaviopsis Trunk Rot* of date palm in Italy. *Plant Disease* 90: 972.
- Ramos, A.P., & Caetano, M.F. 2004. Podridão rosa das palmeiras causada por *Gliocladium vermoeseni*. Um perigo potencial para as palmeiras em Portugal. *Actas do 4.º Congresso da Soc. Portuguesa de Fitopatologia*. Faro, Portugal 4 a 6 de Fevereiro. p. 160-164.
- Ramos, A.P., Caetano, M.F., Rocha, M., Belchior, S. & Lima, A. 2013. Pests and diseases threatening urban palms in Portugal. *Abstr. 16th European Forum on Urban Forestry, The Walking Urban Forest*. Milano, Italy 7-11 May. p. 72.
- Schroers, H.J., Geldenhuis, M.M., Wingfield, M.J., Shoeman, M.H., Yen, Y.-F., Shen, W.-C. & Wingfield, B.D. 2005. Classification of the guava wilt fungus *Myxosporium psidii*, the palm pathogen *Gliocladium vermoeseni* and the persimmon wilt fungus *Acremonium diospyri* in *Nalanthamala*. *Mycologia* 97: 375-395.
- Soares, C., Fernandes, J.E., Ramos, N., Pacheco, A. & Boavida, C. 2008. *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) uma nova praga da palmeira em Portugal. DGADR, Portugal.
- Suleman, P., Al-Musallam, A. & Menezes, C.A. 2001. The effect of solute potential and water stress on black scorch caused by *Chalara paradoxa* and *Chalara radiciola* on date palms. *Plant Disease* 85: 80-83.

AUTORES



Ana Paula Ramos

pramos@isa.utl.pt

Professora Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa
Especialidade: Proteção de Plantas, Arboricultura Urbana

Maria Filomena Caetano

mffcaetano@isa.utl.pt

Coordenadora do Laboratório de Patologia Vegetal Veríssimo de Almeida, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa
Especialidade: Arboricultura Urbana

Marta Rocha

martarocha@isa.utl.pt

Técnica Superior do Laboratório de Patologia Vegetal Veríssimo de Almeida, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa
Especialidade: Arboricultura Urbana

Sara Belchior

sbelchior@isa.utl.pt

Bolseira de Investigação do Laboratório de Patologia Vegetal Veríssimo de Almeida, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa
Especialidade: Arboricultura Urbana

Arlindo Lima

alima@isa.utl.pt

Professor Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa
Especialidade: Proteção de Plantas, Micologia