



Malva sylvestris, novo hospedeiro de *Puccinia heterospora* no Brasil

Maruzanete P. Melo¹, Aníbal A. Carvalho Júnior², Paulo C.M. Santos³ & Cristiano S. Lima¹

¹Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 55325-190, Garanhuns, PE, Brasil; ²Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; ³Departamento de Fitopatologia e Entomologia, Universidade de São Paulo, ESALQ, 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil

Autor para correspondência: Maruzanete P. Melo, e-mail: maruagro@yahoo.com.br

RESUMO

Observou-se a ocorrência de ferrugem em *Malva sylvestris*, causada por *Puccinia heterospora*, no Município de Garanhuns (PE). Esta espécie fúngica é microcíclica e apresenta apenas o estágio sexual, com a produção de teliósporos, com morfologia variada, podendo produzir, em menor número, teliósporos bicelulares do tipo *Puccinia* e, predominantemente teliósporos unicelulares do tipo *Uromyces* (mesosporos). A produção abundante de mesosporos é uma das características morfológicas mais marcantes da espécie. Essa ferrugem possui ampla distribuição geográfica, infectando plantas pertencentes à família Malvaceae. Este representa o primeiro registro dessa ferrugem sobre o gênero *Malva* no Brasil. Uma amostra de referência foi depositada no Herbário Dimitri Sucre Benjamin do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ-RB). São apresentadas a descrição da morfologia do fungo com base na amostra coletada, ilustrações e comentários sobre a distinção entre essa espécie e outras morfológicamente semelhantes.

Palavras-chave: ferrugem, Malvaceae, Pucciniales, teliósporos.

ABSTRACT

Malva sylvestris, new host of *Puccinia heterospora* in Brazil

A rust was observed attacking *Malva sylvestris* plants in Garanhuns, state of Pernambuco, Brazil. The fungus involved was identified as *Puccinia heterospora*. This is a microcyclic species and has only the sexual stage: teliospores. Such teliospores are of two kinds in this species: bicellular typical of *Puccinia* and unicellular *Uromyces*-like (mesosporos), which are abundantly produced in that species. This rust species has a broad geographical distribution and infects plants belonging to the family Malvaceae. This is the first report of *P. heterospora* attacking a species belonging to the genus *Malva* in Brazil. A representative specimen was deposited in the Herbarium Dimitri Sucre Benjamin of the Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ-RB). Herein are presented the description of the fungal morphology, illustrations and comments about the distinction of this species from morphologically similar rust species.

Key words: rust, Malvaceae, Pucciniales, teliospores.

Malva sylvestris L., pertencente à família Malvaceae, é um arbusto bienal, florífero, ramificado, conhecido vulgarmente como malva-alta. Tem como centro de origem a Europa e centro secundário a Ásia. É utilizada para fins ornamentais e paisagísticos em praças e jardins (Lorenzi & Souza, 2001) e para fins medicinais, devido as suas propriedades emolientes, calmantes, expectorantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas (Torres et al., 2000). No mês de agosto de 2010, foram encontradas plantas de *M. sylvestris*, no Município de Garanhuns (PE), apresentando sintomas de ferrugem. Foram coletadas amostras destas plantas para estudos adicionais. A identificação do fungo foi realizada no Laboratório de Micologia do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Nas pústulas, observou-se apenas a ocorrência de télios, na superfície abaxial das folhas e, com menor frequência, em pecíolos. Estes eram persistentes, circulares, erumpentes, apresentando coloração marrom-escuro a negra, medindo, em média, 1,2 cm de diâmetro (Figura A).

A partir de preparações de lâminas levadas ao microscópio de luz, foram visualizados abundantes esporos unicelulares (mesosporos), globosos a elipsoides, pedicelados, lisos e de coloração castanho-escuro, medindo $18,5\text{--}28,2 \times 16,0\text{--}25,3 \mu\text{m}$ ($\bar{x} = 22,1 \times 18,9 \mu\text{m}$, $n = 50$), com paredes laterais, medindo de $2,0\text{--}4,9 \mu\text{m}$ ($\bar{x} = 3,1 \mu\text{m}$) e parede superior de $4,5\text{--}9,4 \mu\text{m}$ ($\bar{x} = 7,0 \mu\text{m}$) (Figura B). Teliósporos bicelulares eram raros e apresentavam septo longitudinal, sendo pedicelados, caducos, largamente elipsoides a quase globoides, de coloração castanho-escuro, com $22,2\text{--}29,5 \times 17,6\text{--}26,4 \mu\text{m}$ ($\bar{x} = 23,6 \times 19,6 \mu\text{m}$, $n = 25$) (Figura C). Com base nestes caracteres morfológicos, o agente etiológico foi identificado como *Puccinia heterospora* Berk. & M.A. Curtis (Pucciniales).

Vários sinônimos de *P. heterospora* são encontrados na literatura, provavelmente, em razão de sua ampla distribuição geográfica nas áreas quentes do globo, além da sua variada morfologia, com a presença frequente ou mesmo predominante de mesosporos, sugerindo particularmente

sinônimos de espécies do gênero *Uromyces* (Sotão et al., 2001). Os sinônimos com espécimes-tipos coletados na América do Sul e Central estão citados por Hennen et al. (2005) e são estes: *Uromyces malvacearum* Speg., *U. malvicola* Speg., *U. pavoniae* Arthur, *Micropuccinia heterospora* (Berk. & M.A. Curtis) Arthur & H.S. Jacks. e *P. mikania-micranthae* Viégas. Alguns desses sinônimos também podem ser encontrados em Jackson (1931) e Lindquist (1982).

Essa ferrugem é microcíclica e a condição de predominância de mesosporos encontrada nessa espécie pode ser interpretada como um indício de que ela representa um estágio evolutivo intermediário entre *Puccinia* e *Uromyces* (Figueiredo & Passador, 2008). Existem algumas espécies de *Puccinia* microcíclicas semelhantes a *P. heterospora*, também com predominância de mesosporos (Hennen et al., 2005). São elas: *P. malvacearum* Bertero ex Mont. (com hospedeiros em Malvaceae), *P. lantanae* Farl. (em Verbenaceae), *P. arechavaletae* Speg. (em Sapindaceae) e *P. lateritia* Berk. & M.A. Curtis (em Rubiaceae). *P. heterospora* diferencia-se destas espécies por atacar hospedeiros em outras famílias

botânicas (exceto *P. exilis* P. Syd. & Syd., *P. malvacearum* e *P. sherardiana* Körn.) e por apresentar mesosporos, de forma globoide a elipsoide e parede de coloração castanho-clara a escura. Hennen et al. (2005) citam os seguintes gêneros de plantas da família Malvaceae como hospedeiros de *P. heterospora* no Brasil: *Abutilon* Mill., *Gaya* Kunth, *Hibiscus* L., *Pseudabutilon* R.E. Fr., *Sida* L. e *Wissadula* Medik.

Um hospedeiro de interesse ornamental (*Abutilon menziesii* Seem.) foi citado por Nelson (2005) como sendo infectado pela espécie em estudo. Esse é o primeiro relato de *P. heterospora* sobre *M. sylvestris* no Brasil. De acordo com Farr & Rossman (2011), o patógeno já foi relatado na Colômbia e na Venezuela causando doença em *M. sylvestris* e em outros hospedeiros pertencentes à família Malvaceae, em países da África, da Ásia e das Américas, incluindo o Havaí. Carvalho Júnior & Sotão (2010) citam a ocorrência dessa espécie em vários estados de todas as regiões brasileiras. O espécime estudado está depositado no Herbário Dimitri Sucre Benjamin do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ-RB).

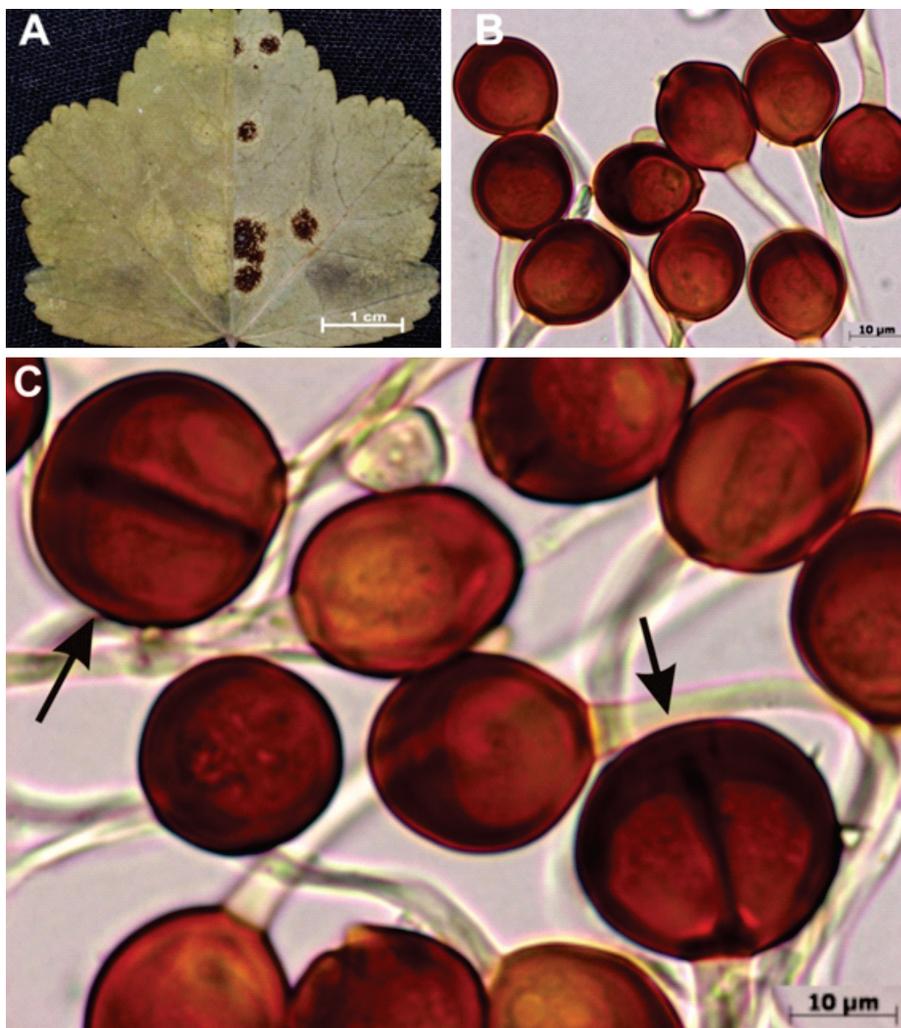


FIGURA 1 - *Puccinia heterospora* em *Malva sylvestris*. **A.** Sintomas adaxiais (esquerda) e sinais abaxiais (direita) - note as manchas cloróticas e as pústulas negras concêntricas; **B-C.** Teliósporos: **B.** Mesosporos com longos pedicelos; **C.** Mesosporos com longos pedicelos e teliósporos bicelulares (setas).

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE, pela concessão de bolsa ao primeiro autor, à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e ao Sr. José Antônio, pela permissão da coleta do material vegetal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho-Júnior AA, Sotão HMP (2010) Uredinales. In: Forzza RC, Leitman PM, Costa A, Carvalho-Júnior AA, Peixoto AL, Walter BMT, Bicudo C, Zappi D, Costa DP Lleras E, Martinelli G, Lima HC, Prado J, Stehmann JR, Baumgratz JFA, Pirani JR, Sylvestre LS, Maia LC, Lohmann LG, Paganucci L, Silveira M, Nadruz M, Mamede MCH, Bastos MNC, Morim MP, Barbosa MR, Menezes M, Hopkins M, Secco R, Cavalcanti T, Souza VC (Orgs.) Catálogo de plantas e fungos do Brasil. Vol. 1. Rio de Janeiro RJ. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. pp. 210-242.
- Farr DF, Rossman AY (2011) Fungal Databases, Systematic Mycology and Microbiology Laboratory, ARS, USDA, <http://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases> (January, 2011)
- Figueiredo MB, Passador MM (2008) Morfologia, funções dos soros e variações dos ciclos vitais das ferrugens. Arquivo do Instituto Biológico 75:117-134.
- Hennen JF, Figueiredo MB, Carvalho-Júnior AA, Hennen PG (2005) Catalogue of the species of plant rust fungi (Uredinales) of Brazil. Rio de Janeiro RJ. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, http://www.jbrj.gov.br/publica/uredinales/Brazil_Catalogue1drevisado.pdf (Janeiro, 2011)
- Jackson HS (1931) The rusts of South America based on the Holway collections - V. Mycologia 23:463-503.
- Lindquist JC (1982) Royas de la República Argentina y zonas limitrofes. Buenos Aires DF. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Lorenzi H, Souza HM (2001) Plantas ornamentais do Brasil. Nova Odessa SP. Editora Plantarum.
- Nelson S (2005) Rust of Ko'oloa 'ula (*Abutilon menziesii*). Cooperative Extension Service. College of Tropical Agriculture and Human Resources. University of Hawai'i at Mānoa. (Plant Disease; PD-31), <http://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/PD-31.pdf> (January, 2011)
- Sotão HMP, Hennen JF, Cavalcante MA (2001) Uredinales do Estado do Amapá: I - Gênero *Puccinia*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica 17:107-159.
- Torres CRG, Kubo CH, Anido AA, Rodrigues JR (2000) Agentes antimicrobianos e seu potencial de uso na Odontologia. Revista da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos 3:43-52.

TPP 280 - Recebido 30 March 2011 - Aceito 8 February 2012
Editor de Seção: Robert W. Barreto