

ORIGEM E NATUREZA QUÍMICA DA SECREÇÃO DO PECÍOLO DE MAURITIELLA ARMATA (ARECACEAE)

Autores: ALESSANDRA FLÁVIA SILVEIRA, GARDÊNIA FERREIRA, KARINE RODRIGUES CORDEIRO, MARIA OLÍVIA MERCADANTE-SIMÕES, LEONARDO MONTEIRO RIBEIRO

Introdução

A mucilagem vegetal é uma mistura de polissacarídeos ácidos ou neutros de alto peso molecular, translúcida e amorfa, produzida pelo metabolismo de algumas plantas (Janiet al, 2009). Possui frações solúveis e insolúveis em água, onde tem a capacidade de formar géis (Colonetti, 2012) e apresenta quantidades variáveis de L-ramnose, D-xilose, L-arabinose, D-galactose e ácido D-galacturônico (Cárdenas et al, 1997). A constituição química da mucilagem varia entre os órgãos e entre as plantas onde é encontrada e apresenta funções fisiológicas variadas (Toneli et al, 2005) estando, particularmente, associada à reserva de água para o controle da seca fisiológica (Nobel et al, 1992). A presença de mucilagem nos vasos do xilema, dentre outras funções está relacionada com o transporte de água contra a força da gravidade, assegurando um fluxo contínuo, evitando a embolia (Zimmermann et al, 2004) e com a transpiração reversa, fenômeno observado em plantas com grande altura, nas quais as folhas absorvem água do ar (Zimmermann et al, 2007).

Mauritiella armata é uma palmeira típica de planície ocorrendo em lugares úmidos e alagados como as Veredas, margens de rios e matas de galeria. Apresenta valor alimentar e ornamental e seu pecíolo exsuda uma secreção translúcida de valor medicinal. Desta forma o presente trabalho tem como objetivo identificar as células do pecíolo envolvidas na secreção de mucilagem, por meio de estudo anatômico e histoquímico.

Metodologia

O material vegetal se constituiu de fragmentos de pecíolo de *M. armata* ocorrente na região de Bonito de Minas, norte de Minas Gerais. O material foi fixado em solução de Karnovsky, por 24 horas, desidratado em uma série etílica e incluído em resina (Leica Microsystems, Heidelberg, Alemanha). Cortes transversais e longitudinais com 4 µm de espessura foram obtidos utilizando-se um micrótomo rotativo (Atago, Tóquio, Japão), corados com azul de toluidina pH 4,7 e vermelho de rutênio e montados em resina acrílica (Itacril, Itaquaquecetuba, São Paulo, Brasil). A documentação fotográfica foi realizada em câmera digital (AxionCam ICC 3) acoplada a microscópio (Zeiss, Jena, Alemanha).

Resultados

O pecíolo de *M. armata* evidencia feixes vasculares dispersos por toda a secção transversal, constituindo um atactostelo (Fig. 1A). Notam-se células com conteúdo mucilaginoso no floema, xilema (Fig. 1B-C) e no parênquima interfascicular (Fig. 1D).

Discussão

Células mucilaginosas são comuns em espécies de várias famílias, incluindo Arecaceae (Reis et al, 2012). Embora mais relatada em plantas xerófitas, a presença de mucilagem foi identificada em espécies com hábitos anfíbios (Macedo et al 2005; Lusa e Bona 2011). Os autores atribuem essa característica a finalidade de armazenar água, posto que o ambiente em que se encontram pode sofrer variação rápida no nível de umidade do solo. É possível que tal estratégia seja semelhante para *M. armata*, pois as bordas das Veredas, onde podem ocorrer, sofrem variação sazonal no teor de umidade do solo (Nobel et al, 1992).

Conclusão

M. armata possui características adaptativas ao estresse hídrico. O acúmulo de mucilagem em diversos tecidos da planta favorece o uso eficiente da água em condição de variação sazonal da umidade do solo no ambiente das Veredas.

Agradecimentos

Ao CNPq, FAPEMIG e UNIMONTES pela concessão de bolsas e apoio financeiro.

Referências

CÁRDENAS, A.; HIGUERA-CIAPARA, I.; GOYCOOLEA, F. M. **Rheology and aggregation of cactus (*Opuntia ficus-indica*) mucilage in solution.** *Journal of the Professional Association for Cactus Development*, Hermosillo, Sonora, México, v. 2, p. 152-159, 1997.

COLONETTI, Vivian Caroline. **Caracterização da mucilagem do fruto e cladódio de *Cereus hildmaniannus* K. Schum.** 2012. 83f. Dissertação (mestrado em Engenharia Química). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 14 de setembro de 2012.

JANI, G. K.; SHAH, D. P.; PRAJAPATI, V. D.; JAIN, V. C. **Gums and mucilages: versatile excipients for pharmaceutical formulations.** *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 4, n. 5, 2009.

LUSA, Makeli Garibotti; BONA, Cleusa. **Caracterização morfoanatômica e histoquímica de *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.f. Macbr. (Lythraceae).** *Acta Botanica Brasílica*, Campinas, SP, Brasil, v. 25, n. 2, 517-527. 2011.

MACEDO, Eunice Gonçalves; FILHO, B. G. Santos; POTIGUARA, R. C. Vilhena; SANTOS, Dora S. Barbosa. **Anatomia e Arquitetura Foliar de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott (Araceae) Espécie da Várzea Amazônica.** *Ciências Naturais*, Belém, v. 1, n. 1, p. 19-43, 2005.

NOBEL, P.S.; CAVELIER, J.; ANDRADE, J. L. **Mucilage in cacti – its apoplastic capacitance associated solutes, and influence on tissue water relations.** *Journal of Experimental Botany*, Oxford, Reino Unido, v. 43, n. 5, p. 641-648, 1992.

REIS SB, Mercadante-Simões MO, Ribeiro LM (2012) **Pericarp development in the macaw palm *Acrocomia aculeata* (Arecaceae).** *Rodriguésia* 63:541–549

TONELI, Juliana T. de C. Leite; MURR, Fernanda E. Xidieh; PARK, K. Jin. **Estudo da reologia de polissacarídeos utilizados na indústria de alimentos.** *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v. 7, n. 2, p. 181-204, 2005.

ZIMMERMANN D; WESTHOFF M; ZIMMERMANN G; GEBNER P; GESSNER A; WEGNER LH; ROKITTA M; ACHE P; SCHNEIDER H; VÁSQUEZ JA; KRUCK W; SHIRLEY S; JAKOB P; HEDRICH R; BENTRUP F-W; BAMBERG E; ZIMMERMANN U. **Foliar water supply of tall trees: evidence for mucilage-facilitated moisture uptake from the atmosphere and the impact on pressure bomb measurements.** *Protoplasma*, Alemanha, v. 232, p. 11-34, 2007.

ZIMMERMANN U; SCHNEIDERH, WEGNER L H.; HAASE A. **Water ascent in tall trees: does evolution of land plants rely on a highly metastable state.** *New Phytologist*, Alemanha, v. 162, n. 3, p. 575–615, 2004.

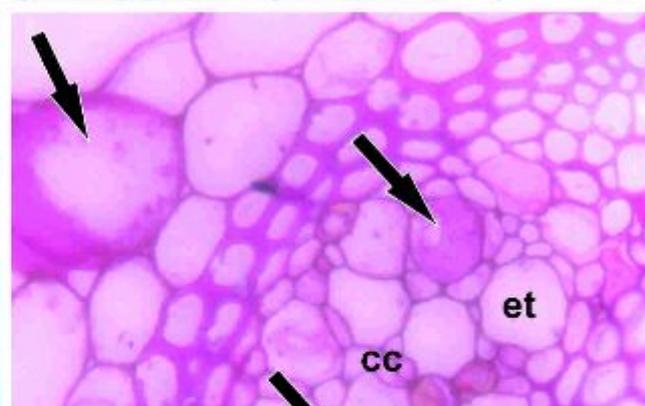
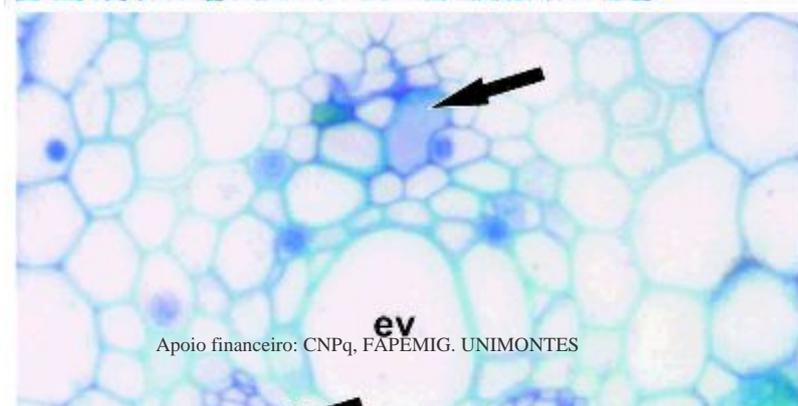
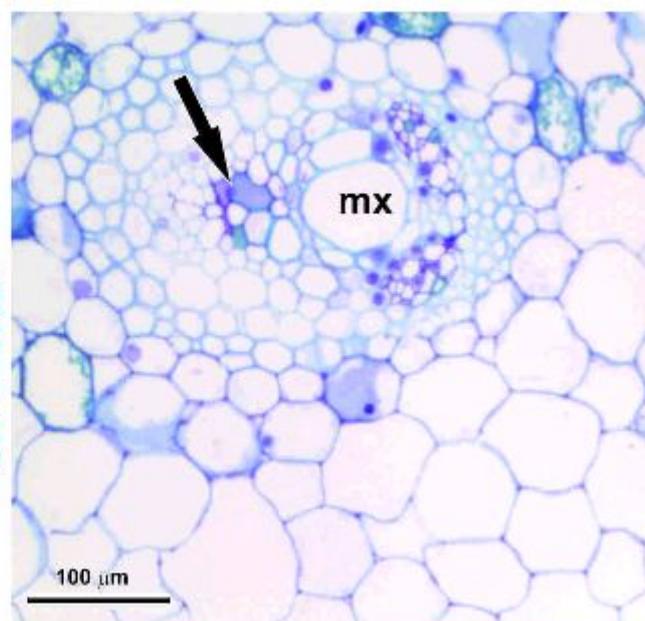
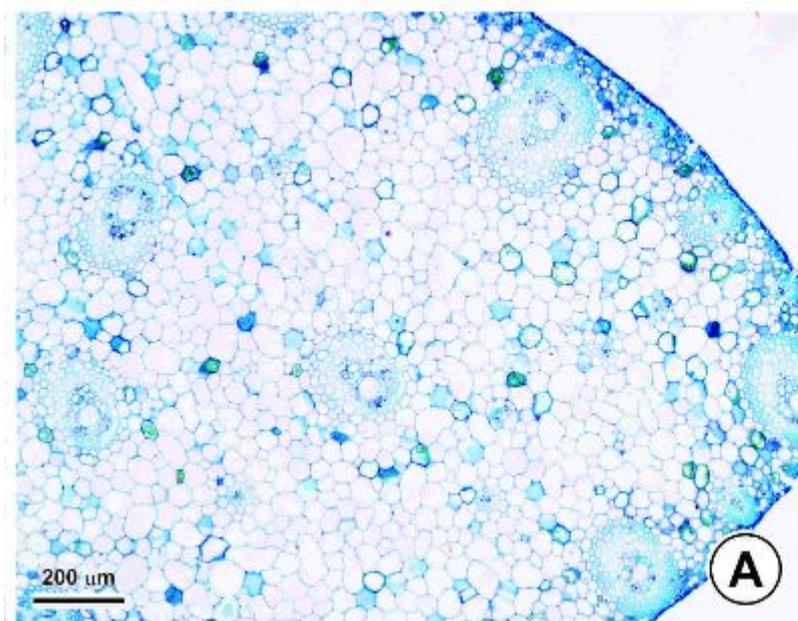




Figura 1. Pecíolo de *Mauritiella armata*. Secções transversais. Setas indicam conteúdo mucilaginoso. (A) Visão panorâmica. (B-C) Feixes vasculares com células mucilaginosas no floema e xilema. (D) Células mucilaginosas no parênquima interfascicular e no floema. Legendas: mx metaxilema, ev elemento de vaso, fl floema, cc célula companheira, et elemento de tubo crivado, xi xilema.