

MORFOLOGIA E ANATOMIA DO FRUTO EM DESENVOLVIMENTO DE *Matisia cordata* (HUMB. & BONPL. - BOMBACACEAE)

Adelita Aparecida Sartori Paoli¹ & Walnice Maria Oliveira do Nascimento²

INTRODUÇÃO

Matisia cordata (Humb. & Bonpl.) Visch. (Bombacaceae) é conhecida vulgarmente como sapota-do-Solimões (Brasil); zapote, chupa-chupa (Colômbia); mame colorado (Venezuela). A família Bombacaceae compreende 28 gêneros com cerca de 200 espécies de ampla distribuição tropical, com maior centro de dispersão localizado na América do Sul. São árvores geralmente altas, crescem em média 25 a 30 metros quando cultivada, mas quando esta isolada em bosques chegam a ter mais de 40 metros de altura (Cavalcante, 1991). Possui madeira leve e macia, tronco espessado devido a o acúmulo de água pelo tecido de reserva e, produz frutos que podem ser consumidos *in natura* ou na forma de doces e compotas (Joly, 1998).

Estudos sobre morfologia e anatomia de espécies da família Bombacaceae são raros. A escassez de trabalhos visando a ontogenia de frutos têm dificultado a identificação e a descrição correta de suas espécies.

Existem relatos de estudos com *Ceiba insignis*, descrevendo a ontogenia do óvulo, realizados por Galati & Rosenfeldt (1997), com especial referência ao desenvolvimento do saco embrionário e, Marzinek & Mourão (2003) que, estudaram a morfologia e anatomia de frutos e sementes de *Chorisia speciosa*.

Este trabalho teve como objetivo descrever aspectos morfológicos do fruto em desenvolvimento de *Matisia cordata*, visando subsidiar estudos taxonômicos e ecológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O material botânico utilizado no presente trabalho, constou de botão floral e frutos de *Matisia cordata* (Humb. & Bonpl.) em vários estádios de desenvolvimento. A coleta do material botânico foi feita em dois indivíduos no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental (Belém/PA).

As características morfológicas dos frutos foram descritas e ilustradas. Para tanto foram coletados 20 frutos de dois indivíduos que apresentavam variações morfológicas dos

¹ Departamento de Botânica - Instituto de Biociências - UNESP- CEP 13506-900. Rio Claro, SP. aapaoli@rc.unesp.br

² Embrapa Amazônia Oriental. Caixa Posta 48. CEP 66095 -100. Belém, PA. walnice@cpatu.embrapa.br

frutos. Para as dimensões mensuradas (diâmetro e comprimento), foi usada trena, e o peso foi obtido com uso de balança eletrônica. A média aritmética e o desvio padrão foi calculado para as variáveis.

Amostras do material para estudos de morfologia e anatomia foram fixadas em FAA 50 (Johansen, 1940). O material usado no estudo foi conservado em etanol 70% (Jensen, 1962).

A descrição morfo-anatômica foi feita através da análise de lâminas semi-permanentes que foram confeccionadas com seções transversais e longitudinais, realizadas à mão livre e coradas com safrablau (Johansen, 1940), sendo montadas em gelatina glicerinada. As observações e as ilustrações foram efetuadas utilizando um estereomicroscópio e fotomicroscópio da Zeiss.

A terminologia adotada para definir as camadas de pericarpo está em concordância com Roth (1977). A descrição morfológica para o tipo de fruto foi baseada em Barroso et al. (1999). A nomenclatura padrão usada para descrever a anatomia dos frutos foi baseada em Radford et al. (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO*

Morfologia do fruto

Fruto de *Matisia cordata* é originado de desenvolvimento de gineceu sincárpico, ovário supero, pentacarpelar e pentalocular. Barroso et al. (1999), citam os frutos de *M. cordata*, como bacóide, enquadrando-se no subtipo bacáceo, com sementes envolvidas por polpa carnosa, fruto indeiscente com cálice persistente. Apresentam pericarpo pouco delimitado nas três camadas e o endocarpo não tem consistência lenhosa nem firme e, nem coriácea. Cada lóculo contém uma semente, mediando em tomo de três a cinco centímetros de comprimento, bitegmentadas, ex-albúminosas, testa coriácea densamente pilosa. Comer (1976) cita que a pilosidade na semente é um caráter primitivo da espécie. O embrião apresenta o eixo hipocótilo-radícula reto, branco leitoso e cotilédones foliáceos dobrados. O número de sementes por fruto varia, podendo ser encontrado de duas a cinco sementes por fruto, sendo média de três sementes por fruto. O exocarpo no fruto maduro, apresenta coloração marrom escura com o mesocarpo e endocarpo alaranjado com bastante fibras. Estas características também foram observadas por (Villachica et al., 1996).

* PAOLI, A. A. S. & NASCIMENTO, W.M.O. Morfologia e anatomia do fruto em desenvolvimento de *Matisia cordata* (Humb. & Bonpl. - Bombacaceae) (compact disc). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18., Florianópolis, 2004. Trabalhos. Florianópolis: SBF, 2004.

M. cordata apresenta plantas com frutos de diferentes formatos. Os parâmetros biométricos avaliados para os dois tipos, estão apresentados na (Tabela 1). De modo geral, o fruto com formato ovóide apresenta maior peso em relação ao fruto arredondado.

Tabela 1. Peso (g), comprimento (cm) e diâmetro (cm) para dois tipos de frutos de *Matisia cordata*.

Tipo de fruto	Arredondado			Ovóide		
	Peso (g)	Comp. (cm)	Diâm. (cm)	Peso (g)	Comp. (cm)	Diâm. (cm)
Média	268,9	7,7	21,1	315,9	12,8	14,2
Desvio	4,5	0,8	2,0	1,2	1,9	1,4
C.V.	6,0	9,3	10,4	5,2	6,6	10,2

Anatomia do fruto

A epiderme do ovário é unisseriada, com células variando de cúbicas a alongadas radialmente e apresentam tricomas, cobertos com uma fina cutícula. O mesofilo ovariano é constituído por parênquima compacto, apresentando feixes vasculares. A epiderme interna do ovário é unisseriada, composta por células cubóides. Nos frutos imaturos foram observados idioblastos contendo compostos fenólicos e grande concentração de canais secretores de mucilagem de diversos tamanhos. O exocarpo é formado pela epiderme com estômatos e por 4 a 5 camadas de esclereídes. O mesocarpo é parenquimático, com feixes vasculares, idioblastos contendo compostos fenólicos, idioblastos mucilaginosos e cavidades mucilaginosas dispersos (Figura 1).

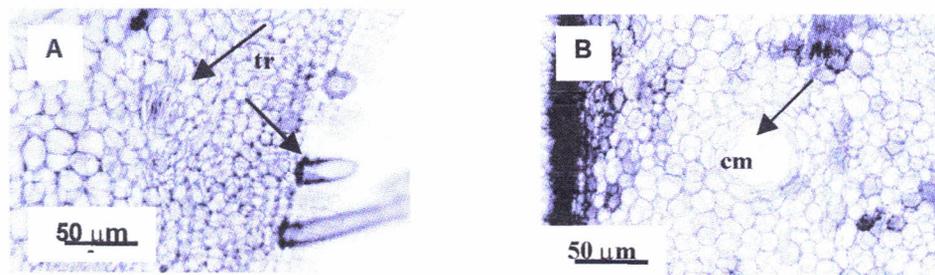


Figura 1. A. Corte transversal no pericarpo do fruto em desenvolvimento de *M. cordata*. tricomas (tr) e drusas (dr). B. Exocarpo, mostrando a ocorrência de canais mucilaginosos (cm).

No fruto maduro, as cavidades mucilaginosas aparecem em concentração e tamanho relativamente menores. Nesse estágio, é possível observar células epiteliais, o que não ocorria em estádios anteriores. No fruto maduro o endocarpo é unisseriado, em frutos jovens suas células se alongam radicalmente e formam tricomas, dando origem os pelos das

sementes. Estas características assemelham-se a descrição feita por Marzinek & Mourão (2003) para anatomia do fruto da *Chorisia speciosa*, espécie da família Bombacaceae.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, G.M.; MORIN, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999, 446p.

CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Belém: CEJUP, 5 ed. 1991, 279p.

CORNER, E.J.H. **The seeds of dicotyledons**. Cambridge: Ed. Cambridge University Press, 1976. v.1. 311p.

GALATI, B.G.; ROSENFELDT, S. Ovule ontogenesis in *Ceiba insignis* (Kunth). Gibbs & Semir (ex *Chorisia speciosa* H. St.-Hil.) - Bombacaceae), **Phytomorphology**, v.3, n.1, p.247-253, 1997.

JENSEN, W.A. **Botanical histochemistry: principles and practice**. San Francisco: W.H. Freeman, 1962, 408p.

JOHANSEN, D.A. **Plant microtechnique**. McGraw Hill Book. New York. 1940. 523p.

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 12 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1998, 462p.

MARZINEK, J.; MOURÃO, K.S.M. Morphology and anatomy of the fruit and seed in development of *Chorisia speciosa* A.St.-Hil – Bombacaceae. **Revista Brasileira de Botânica**, S. Paulo, v.26, n.1, p.23-34, 2003.

RADFORD, A.E.; DICKSON, W.C.; MASSEY, J.R.; BELL, C.R. **Vascular plant systematic**. New York: Harper & Row Publishers, 1974, 891p. *

ROTH, J. **Fruits of angiosperms: encyclopedia of plant anatomy**. Berlin: Gebrüder Borntraeger, 1977, 666p. v.10.

VILLACHICA, H. J. E. U. de; MÜLLER, C. H.; DÍAZ, C.S.; ALMANZA, M. **Frutales y hortalizas promisoras de la Amazonia**. Lima: SPT-TCA, 1996. p.301-305.

* PAOLI, A. A. S. & NASCIMENTO, W.M.O. Morfologia e anatomia do fruto em desenvolvimento de *Matisia cordata* (Humb. & Bonpl. - Bombacaceae) (compact disc). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18., Florianópolis, 2004. Trabalhos. Florianópolis: SBF, 2004.