ÁREA DE SUBMISSÃO: PRODUTOS NATURAIS E QUÍMICA MEDICINAL -
PNQM24

ANATOMIA DA LÂMINA FOLIAR DE *Syzygium cumini* L.

D. M. dos SANTOS¹, R. D. SÁ^{1,2} e K. P. RANDAU^{1,2}

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Farmacognosia.

² Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Programa de Pós-graduação em Inovação Terapêutica.

E-mail para contato: deysiellesantos@hotmail.com

RESUMO – *Syzygium cumini* L., popularmente conhecida como azeitona preta, é uma importante frutífera distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. É utilizada na medicina tradicional para diabetes, problemas renais e de pressão. O estudo teve como objetivo a caracterização anatômica da lâmina foliar de *S. cumini*. Lâminas semipermanentes contendo secções transversais e paradérmicas da lâmina foliar foram analisadas em microscopia óptica. A lâmina foliar é hipoestomática, com estômatos anomocíticos e anisocíticos. Cavidades secretoras são encontradas na nervura central e no mesófilo. A nervura central é côncava-convexa e apresenta um feixe vascular bicolateral. O mesófilo é isobilateral. Drusas e cristais prismáticos são visualizados na nervura central e no mesófilo. Os caracteres evidenciados contribuem para o controle de qualidade da espécie.

Palavras-chave: Azeitona preta. Farmacobotânica. Padronização.

ABSTRACT – *Syzygium cumini* L., popularly known as azeitona preta, is an important fruitful distributed in the tropical and subtropical regions of the world. It is used in traditional medicine for diabetes, kidney and pressure problems. This study aimed the anatomical characterization of the leaf blade of *S. cumini*. Semipermanent slides containing transverse and paradermic sections of the leaf blade were analyzed by light microscopy. The leaf blade is hypostomatic, with anomocytic and anisocytic stomata. Secretory cavities are found in the midrib and mesophyll. The midrib is concave-convex and has a bicolateral vascular bundle. The mesophyll is isobilateral. Druses and prismatic crystals are visualized in the midrib and mesophyll. The evidenced characters contribute to the quality control of the species.

Keywords: Azeitona preta. Pharmacobotany. Standardization.

1. INTRODUÇÃO

A família Myrtaceae compreende, aproximadamente, 5.790 espécies, distribuídas em cerca de 145 gêneros (THE PLANT LIST, 2013). *Syzygium* é um gênero da família Myrtaceae que compreende espécies frutíferas (SOUZA; LORENZI, 2005) e é encontrado principalmente nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (AYYANAR; SUBASH-BABU, 2012). Um de seus representantes é *Syzygium cumini* L., uma árvore de copa frondosa e densa, de 12-20 m de altura (LORENZI; LACERDA; BACHER,

2015). No Brasil, é encontrada nas regiões Norte, Nordeste, Sul e Sudeste, onde é cultivada como ornamental e seus frutos são muito apreciados por algumas pessoas, sendo consumidos frescos (LORENZI; LACERDA; BACHER, 2015; SOBRAL et al., 2016).

É conhecida popularmente por azeitona roxa (RODRIGUES; ANDRADE, 2014), azeitona preta (LOZANO et al., 2014), jamelão (ALMEIDA et al., 2014) e jambolão (FEIJÓ et al., 2012). As folhas da espécie tem sido utilizadas pela população para o tratamento de diabetes (LOZANO et al., 2014), problemas renais (AGRA et al., 2008), colesterol alto (RODRIGUES; ANDRADE, 2014) e para problemas de pressão (SANTOS et al., 2012).

Na literatura são reportadas para suas folhas atividades antidiabética (CHAGAS et al., 2015), antimicrobiana (BONA et al., 2014), anti-inflamatória (CHANUDOM; TANGPONG, 2015) e antioxidante (VEBER et al., 2015).

A espécie está presente na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS) (BRASIL, 2009). Assim, com o intuito de ampliar as informações científicas a respeito desta espécie, este estudo objetivou a caracterização anatômica da lâmina foliar de *S. cumini*.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O material vegetal foi coletado em Aldeia, município de Camaragibe, Pernambuco, Brasil. Uma exsicata foi depositada no Herbário Dárdano de Andrade Lima, no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), sob número de tombamento 88151.

Secções transversais de lâminas foliares frescas de *S. cumini* foram obtidas à mão livre, usando lâmina comum de barbear e medula do pecíolo de embaúba (*Cecropia* sp.) como material de suporte. Secções paradérmicas também foram realizadas nas faces abaxial e adaxial. Todas as secções foram submetidas a uma solução de hipoclorito de sódio (50%) para processo de descoloração (KRAUS; ARDUIN, 1997). Após lavagem em água destilada, as secções transversais foram coradas segundo técnica descrita por Bukatsch (1972), com safranina e azul de Astra (2:8, v/v) e as secções paradérmicas foram coradas com azul de metileno (KRAUTER, 1985).

Posteriormente, todas as secções foram montadas em lâminas semipermanentes, seguindo procedimentos usuais em anatomia vegetal (JOHANSEN; 1940; SASS; 1951). As imagens digitais foram capturadas por microscópio de luz (Alltion) acoplado com câmera digital e analisadas no programa Toup View Image.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em vista frontal, a lâmina foliar de *S. cumini* apresenta células de paredes levemente sinuosas na face adaxial e células de paredes retas ou levemente onduladas na face abaxial. Verifica-se também a presença de cavidades secretoras, as quais ocorrem em ambas as faces e são constituídas por duas células. A lâmina foliar é hipoestomática,

com estômatos anomocíticos e anisocíticos. Segundo Metcalfe e Chalk (1950) os estômatos na família Myrtaceae são normalmente anomocíticos.

A nervura central é levemente côncava na face superior e levemente convexa na face inferior. Ruggiero (2004) também descreve o formato da nervura da espécie como côncavo-convexo, enquanto que Siqueira-Nunes e Martins (2010) descrevem como plano-convexo. A epiderme é unisseriada, recoberta por cutícula lisa e espessa. Em posição sub-epidérmica em ambas as faces encontra-se colênquima, formado em média por três a quatro camadas. Parênquima situa-se entre as regiões de colênquima e nele está localizado um feixe vascular bicolateral, circundando continuamente por esclerênquima. Este tipo de feixe vascular é comum na família Myrtaceae (SIQUEIRA-NUNES; MARTINS, 2010).

Drusas são encontradas no parênquima, colênquima e no floema. Já os cristais prismáticos são evidenciados apenas no parênquima e no colênquima. Os trabalhos anteriores com a espécie relatam apenas a presença de drusas (ALBERTON et al., 2001; RUGGIERO, 2004; KANTACHOT; CHANTARANOTHAI; THAMMATHAWORN, 2007). Na nervura são observadas cavidades secretoras próximas a epiderme adaxial. Segundo Metcalfe e Chalk (1950), essas cavidades secretoras estão geralmente presentes na família Myrtaceae e secretam substâncias oleosas.

O mesofilo é isobilateral, com parênquima paliçádico constituído por duas camadas na face adaxial e por uma camada na face abaxial. Cavidades secretoras estão presentes no mesofilo, próximas a epiderme. Drusas e cristais prismáticos são visualizados no mesofilo. Kantachot; Chantaranothai e Thammathaworn (2007) não citam o mesofilo de *S. cumini* como biestratificado como os demais trabalhos prévios sobre a espécie (ALBERTON et al., 2001; RUGGIERO, 2004; SIQUEIRA-NUNES; MARTINS, 2010).

4. CONCLUSÃO

Os dados apresentados contribuem para a padronização farmacobotânica de *S. cumini*, auxiliando com a identificação correta da espécie.

5. REFERÊNCIAS

- ALBERTON, J. R. et al. Caracterização farmacognóstica do jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). Rev. Bras. Farmacogn., v. 11, n. 1, p. 37-50, 2001.
- BUKATSCH, F. Bemerkungen zur Doppelfärbung Astrablau-Safranin. **Mikrokosmos**, v. 61, n. 8, p. 255, 1972.
- JOHANSEN, D. A. **Plant microtechnique**. New York: McGraw-Hill Book Co. Inc., 1940. 523p.
- KANTACHOT, C.; CHANTARANOTHAI, P.; THAMMATHAWORN, A. Contributions to the leaf anatomy and taxonomy of Thai Myrtaceae. **Nat. History J. Chulalongkorn University**, v. 7, n. 1, p. 35-45, 2007.
- KRAUS, J. E.; ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Rio de Janeiro: EDUR, 1997. 198p.

KRAUTER, D. Erfahrungen mit Etzolds FSA-Färbung für pflanzenschnitte. **Mikrokosmos**, v. 74, p. 231-233, 1985.

LORENZI, H.; LACERDA, M. T. C.; BACHER, L. B. **Frutas no Brasil**: nativas e exóticas (de consumo in natura). São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2015.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of the dicotyledons**: leaves, stem, and wood in relation to taxonomy with notes on economic uses. Oxford: Clarendon Press, 1950.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do Alto Rio Grande –Minas Gerais. **Ciênc. Agrotec.**, v. 25, n. 1, p. 102-123, 2001.

RUGGIERO, A. A. **Estudo farmacognóstico do jambolão *Syzygium cumini* (L.) Skeels Myrtaceae**. 2004. 121 f. Dissertação (Mestrado em Fármacos e Medicamentos) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SASS, J. E. **Botanical microtechnique**. 2. ed. Ames: The Iowa State College Press, 1951. 391p.

SIQUEIRA-NUNES, A.; MARTINS, M. B. G. Estudo anatômico de folhas de *Syzygium cumini* (L.) Skeels (Myrtaceae). **Rev. Biociências**, v. 16, n. 2, p. 116-122, 2010.

6. AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através do projeto nº 409452/2016-5.