ÁREA DE SUBMISSÃO: PRODUTOS NATURAIS E QUÍMICA MEDICINAL -
PNQM43

CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DA LÂMINA FOLIAR DE *Morinda citrifolia* L.

B. P. L. ARAÚJO¹, 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: barbaraplaraujo@hotmail.com

RESUMO – *Morinda citrifolia* L., conhecida popularmente como Noni, é uma pequena árvore perene pertencente à família Rubiaceae, que tem sido utilizada em todo o mundo como suplemento alimentar e para tratar várias doenças. Esse estudo teve como objetivo a caracterização anatômica da lâmina foliar de *M. citrifolia*. Lâminas semipermanentes contendo secções transversais e paradermicas da lâmina foliar foram analisadas em microscopia óptica. A lâmina foliar é hipoestomática, com estômatos paracíticos. A nervura central é biconvexa, apresenta um feixe vascular colateral e idioblastos com ráfides no floema e parênquima. O mesófilo é dorsiventral e nele também estão distribuídos vários idioblastos com ráfides. Os resultados encontrados contribuem para o controle de qualidade da espécie.

Palavras-chave: Farmacobotânica. Noni. Padronização.

ABSTRACT – *Morinda citrifolia* L., popularly known as Noni, is a small perennial tree belonging to the Rubiaceae family, which has been used throughout the world as a food supplement and to treat various diseases. This study aimed the anatomical characterization of the leaf blade of *M. citrifolia*. Semipermanent slides containing transverse and paradermic sections of the leaf blade were analyzed by light microscopy. The leaf blade is hipoestomatic, with paracytic stomata. The midrib is biconvex, has a collateral vascular bundle and idioblasts with raphides in phloem and parenchyma. The mesophyll is dorsiventral and in it are also distributed several idioblasts with raphides. The results found contribute to the quality control of the species.

Keywords: Pharmacobotany. Noni. Standardization.

1. INTRODUÇÃO

Rubiaceae é uma das maiores famílias dentre as Angiospermas (SOUZA; LORENZI, 2005). É nativa do Brasil e está localizada em todas as regiões do país (BARBOSA et al., 2015). É bastante conhecida devido à importância social e econômica, pois é a família a qual pertence o café. Na forma de árvores, arbustos, ervas, entre outras, é representada no mundo pelos seus 550 gêneros com aproximadamente 9000 espécies

(JUDD et al., 2008) e, no Brasil, as 1390 espécies estão distribuídas em 125 gêneros (BARBOSA et al., 2015).

Espécies dessa família são empregadas como ornamentais, na forma de complemento alimentar, na medicina popular e como medicamento fitoterápico (JUDD et al., 2008). *Morinda citrifolia* L., conhecida popularmente como Noni, é uma pequena árvore perene pertencente à família Rubiaceae, nativa do Sul da Ásia. Tem sido reconhecida em todo o mundo como uma importante espécie para tratar várias doenças, além de ser utilizada como um suplemento alimentar (ALI et al., 2016).

De acordo com Singh (2012), cerca de 200 compostos já foram identificados e isolados de diferentes partes de *M. citrifolia*, incluindo ácidos, álcoois, fenois, antraquinonas, ésteres, flavonoides, iridoides, cetonas, lactonas, lignanas, triterpenos e esteroides.

Estudos pré-clínicos e clínicos têm demonstrado que a planta pode prevenir câncer, problemas cardíacos, diabetes, hipertensão, problemas cognitivos e auxiliar a manter uma boa saúde (ALI et al., 2016; ASSI et al., 2017). Embora seja amplamente utilizada no mundo e já possua produtos comercializados à base da planta, existem poucos estudos farmacognósticos, com relação à sua caracterização farmacobotânica, que possibilitem a identificação e o controle de qualidade desses produtos. Por isso, o objetivo desse trabalho foi realizar a caracterização anatômica da lâmina foliar de *M. citrifolia*.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O material vegetal foi coletado em Aldeia, Camaragibe, Pernambuco, Brasil e uma exsicata foi depositada no Herbário Dárdano de Andrade Lima, no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), sob número de tombamento 91183.

Secções transversais de lâminas foliares frescas de *M. citrifolia* 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. Em seguida, 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 *M. citrifolia* apresenta células epidérmicas de paredes retas na face adaxial e células epidérmicas de paredes retas a levemente onduladas a face abaxial. A lâmina foliar é caracterizada como hipoestomática por apresentar estômatos do tipo paracítico na face abaxial. Esse tipo de estômato é comum na família Rubiaceae (MATHEW; BRITO, 2016).

A nervura central, em secção transversal, possui formato biconvexo e uma epiderme uniestratificada. Adjacente à epiderme observa-se cerca de seis a oito camadas

de colênquima. O feixe vascular é colateral. No parênquima e no floema estão presentes idioblastos com ráfides.

O mesofilo é dorsiventral, com uma a duas camadas de parênquima paliçádico e em torno de dez camadas de parênquima esponjoso. Esse tipo de mesofilo é característico da família Rubiaceae (METCALFE; CHALK, 1950). No parênquima paliçádico e no lacunoso estão presentes idioblastos com ráfides. Algumas plantas que possuem ráfides são consideradas tóxicas, pois as ráfides são perfurantes e, quando em contato com as mucosas, podem provocar um mecanismo de reação alérgica (BALBACH, 1979).

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos auxiliam na identificação correta da planta e a diferenciá-la de seus substitutos ou adulterantes, servindo como referência para seu controle de qualidade, visto que *M. citrifolia* está disponível comercialmente e é muito utilizada em todo o mundo.

5. REFERÊNCIAS

ALI, M. et al. Health benefits of *Morinda citrifolia* (Noni): a review. **Pharmacogn. J.**, v. 8, n. 4, p. 321-334, 2016.

ASSI, R. A. et al. *Morinda citrifolia* (Noni): A comprehensive review on its industrial uses, pharmacological activities, and clinical trials. **Arabian Journal of Chemistry**, v. 10, p. 691-707.

BALBACH A. **A flora nacional na medicina doméstica**: plantas medicinais. 6. ed. Rio de Janeiro: A edificação do lar, 1979.

BARBOSA, M. R. et al. **Rubiaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2005.

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.

JUDD, W. S. et al. **Plant systematics**: a phylogenetic approach. Sunderland: Sinauer, 2008.

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.

MATHEW, S.; BRITTO, S. J. Anatomical profile of four valuable medicinal plants of family Rubiaceae. **International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research**, v. 6, n. 2, p. 202-209, 2016.

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.

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

SINGH, D. R. *Morinda citrifolia* L. (Noni): a review of the scientific validation for its nutritional and therapeutic properties. **J. Diabet. Endocrinol.**, v. 3, n. 6, p. 77-91, 2012.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005.

6. AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).