

Localização dos osmóforos nas flores de *Epidendrum nocturnum* Jacq. (Orchidaceae)

Amauri Herbert Krahll¹, Jefferson José Valsko², Dayse Raiane Passos Krahll³,
Ana Sofia Sousa de Holanda

Email para correspondência: amaurikrahll@hotmail.com

Resumo: Osmóforos são organelas celulares responsáveis pela produção de fragrância floral. A localização dos osmóforos nas flores de *Epidendrum nocturnum* foi evidenciada a partir da imersão das mesmas em solução de vermelho neutro. Na espécie os osmóforos estão presentes nas sépalas e pétalas, sendo encontrados em maior concentração no ápice do labelo.

Palavras-chave: Fragrância, *Epidendrum*, polinização.

Abstract: (*Localization of osmophores in flowers of Epidendrum nocturnum* Jacq. (Orchidaceae)). Osmophores are cellular organelles responsible for the production of floral fragrance. The location of the osmophores in flowers of *Epidendrum nocturnum* was shown by dipping them in a solution of neutral red. Osmophores are present in the sepals and petals, and are more concentrated at the apex of the lip.

Key words: Fragrance, *Epidendrum*, pollination.

Introdução

O gênero *Epidendrum* L. conta com aproximadamente 1.000 espécies que estão distribuídas desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina (Rasmussen, 1985). O Brasil por sua vez conta com cerca de 134 espécies das quais 82 são dadas como endêmicas do território nacional (Barros *et al.*, 2014). Deste total, 55 são registradas para a Amazônia brasileira, dentre elas *Epidendrum nocturnum* Jacq. que se possui ocorrência desde a região sul (Paraná) até a região norte, incluindo o Amazonas (Barros *et al.*, 2014).

Os osmóforos são estruturas responsáveis pela produção do perfume nas flores e dados referentes sobre tal estrutura em Orchidaceae estão restritos em sua maioria a trabalhos de biologia floral e polinização no geral. Para *Epidendrum* tais estruturas usualmente não são identificadas por meio do vermelho neutro nestes trabalhos, sendo assim escassas as informações. Entre as espécies brasileiras, osmóforos foram mencionados apenas para *Epidendrum tridactylum* Lindl. (Pansarin & Pansarin, 2013). Diante disto, este trabalho teve por objetivo identificar os possíveis locais onde ocorrem osmóforos nas flores de *Epidendrum nocturnum* e relacionar com a sua polinização.

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Botânica – Av. André Araújo, 2936 – Aléxis, Manaus, AM – 69.060-001.

²Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica, Rua Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, Japiim I, Manaus, AM – 69.077-000.

³Escola Superior Batista do Amazonas – ESBAM, Curso de Ciências Biológicas, Rua Leonor Teles, 153, Conjunto Abílio Nery, Adrianópolis, Manaus, AM – 69057-510.

Método

Flores da espécie foram coletadas durante o mês de janeiro de 2014 na Reserva Biológica de Campina (2°35'25.9"S e 60°01'49.5"W) a qual está localizada no km 44 da BR 174, que liga Manaus a Boa Vista, e próxima a Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA localizada no km 41. Possui 900 ha de extensão territorial total, sendo que 3 ha correspondem a área de campina, 150 ha de campinarana e o restante correspondendo a floresta de terra firme. A presença de osmóforos foi testada por meio da imersão de flores recém coletadas e abertas em um frasco contendo vermelho neutro (proporção de 1:10.000) por cerca de 15 minutos e posterior lavagem em água corrente. As partes coradas de vermelho indicam a presença desta estrutura responsável pela liberação de fragrância (Kearns & Inouye, 1993; Wiemer *et al.*, 2009).

Resultados e discussão

Epidendrum nocturnum possui geralmente flores solitárias das quais apresentam sépalas e pétalas de coloração creme esverdeadas e labelo alvo. O labelo é trilobado, sendo os lobos laterais possuem formato suborbicular e o lobo mediano é linear e, além disso, a base do labelo é fusionada ao ginostêmio. No labelo observamos ainda uma calosidade constituída por duas lamelas longitudinais (Figura 1).

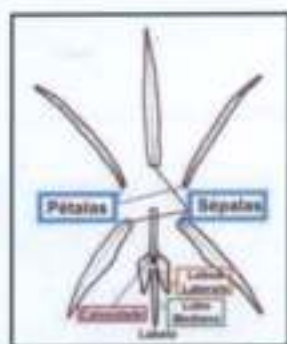


Fig. 1 Peças florais de *E. nocturnum*.

O teste do vermelho neutro revelou a presença de osmóforos em pequenas quantidades nas sépalas e pétalas e principalmente na calosidade do labelo devido à coloração avermelhada que estas regiões adquiriram (Figura 2). Nas orquídeas, os osmóforos são ricos em substâncias lipídicas e são os responsáveis pela produção do perfume em si (Swanson *et al.*, 1980, Pridgeon & Stern, 1983).

Em determinados casos, a fragrância floral usualmente atua como um atrativo floral secundário que anuncia a presença de determinada recompensa primária aos visitantes florais (Faegri & van der Pijl, 1979, Proctor *et al.*, 1996). Em *E. tridactylum* os osmóforos estão localizados na porção mediana do labelo entre os lobos laterais dos quais produzem a fragrância responsável por atrair dípteras (moscas) para a realização da polinização (Pansarin & Pansarin, 2013).

Para *Epidendrum* são observadas as visitas e polinizações feitas por espécies de Lepidópteras (borboletas e mariposas), das quais se direcionam até as flores à procura de néctar que é produzido por em um nectário tubular e paralelo ao ovário denominado cunículo que pode secretar néctar em pequenas quantidades ou apresentar-se aparentemente seco (Pansarin, 2003; Pansarin & Amaral, 2008). Para *E. nocturnum* a inferência de sua polinização não é diferente. No trabalho de Braga (1977) é proposto que a espécie seja polinizada por alguma mariposa que, para colher o néctar produzido de forma abundante, tem que inserir a probóscide no interior da flor e ao retirá-la

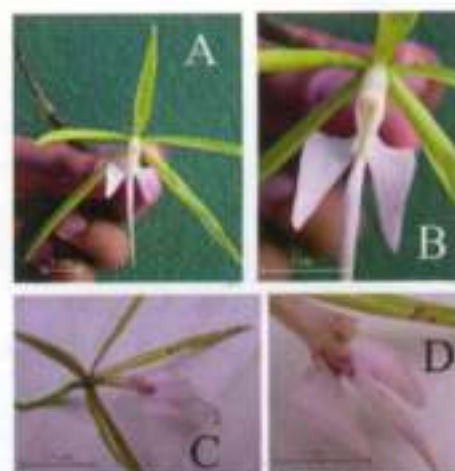


Fig. 2 *E. nocturnum*. A-B. Flores antes da imersão no vermelho neutro. C-D. Flores depois da imersão no vermelho neutro.

encosta no polinário e remove as políneas. Neste mesmo trabalho a calosidade do labelo é mencionada como uma das estratégias de atração das flores da espécie. De forma geral é nela que podemos encontrar certa quantidade de osmóforos que são responsáveis por produzir a fragrância que atrairá o polinizador. Além disso, esta calosidade além de indicar o local da recompensa floral, funciona também como um direcionador da probóscide até o nectário.

Conclusão

A maior concentração de osmóforos nas calosidades do labelo evidencia a importância de tal estrutura morfológica na ecologia da espécie, principalmente na sua polinização.

Referências

- Barros, F.; Vinhos, F.; V. Rodrigues; F.F.V.A. Barberena; C.N. Fraga; E.M. Pessoa; W. Foster & L. Menini-Neto. 2014. Orchidaceae. In: Lista das espécies da flora do Brasil. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em 06/02/2014.
- Braga, P.I.S. 1977. Aspectos biológicos das Orchidaceae de uma campina da Amazônia Central. *Acta Amazônica*, 7: 1-89.
- Dressler, R.L. 2005. How many orchid species? *Selbyana*, 26: 155-158.
- Faegri, K. & L. van der Pijl. 1979 *The Principles of Pollination Ecology*. Pergamon Press, Oxford.
- Fay, M.F. & M.W. Chase. 2009. Orchid biology: from Linnaeus via Darwin to the 21st century. *Annals of Botany*, 104(3): 259-364.
- Kearns, C. & W. Inouye. 1993. *Techniques for pollination biologists*. University Press of Colorado, Niwot.
- Pansarin, E.R. 2003. Biologia reprodutiva e polinização em *Epidendrum paniculatum* Ruiz & Pavón (Orchidaceae). *Revista Brasileira de Botânica*, 26: 203-211.
- Pansarin, E.R. & M.C.E. Amaral. 2008. Reproductive biology and pollination mechanisms of *Epidendrum secundum* (Orchidaceae). Floral variation: a consequence of natural hybridization? *Plant Biology*, 10: 211-219.
- Pansarin, E. R & L.M. Pansarin. 2013. Reproductive biology *Epidendrum tridactylum* (Orchidaceae: Epidendroideae): a reward-producing species and its deceptive flowers. *Plant Systematics and Evolution*, 300: 321-328.
- Pridgeon, A.M. & W.L. Stern. 1983. Ultrastructure of osmophores in *Restrepia* (Orchidaceae). *American Journal of Botany*, 70: 1233-1243.
- Proctor, M.; Yeo, P. & A. Lack. 1996. *The Natural History of Pollination*. Timber Press, OR, Portland.
- Swanson, E.S.; W.P. Cunningham & R.T. Holman. 1980. Ultrastructure of glandular ovarian trichomes of *Cypripedium calceolus* and *C. reginae* (Orchidaceae). *American Journal of Botany*, 67: 784-789.
- Wiemer, A.P.; M. Moré; S. Benitez-Vieyra; A.A. Cocucci; R.A. Raguso & N.A. Sérsic. 2009. A simple floral fragrance and unusual osmophore structure in *Cyclopogon elatus* (Orchidaceae). *Plant Biology*, 11: 506-514.