



ECOLOGIA DA POLINIZAÇÃO DE *MANDEVILLA TENUIFOLIA* (J.C. MIKAN) WOODSON UMA APOCYNACEAE EXCLUSIVAMENTE PSICÓFILA

L.D. Alvino¹, I.C.S. Machado¹ & Z.G.M. Quirino².

1. Universidade Federal de Pernambuco, 2. Universidade Federal da Paraíba. (lenyy_duarte@yahoo.com.br)

INTRODUÇÃO

As interações ecológicas entre plantas e polinizadores constituem um dos principais processos para a manutenção da biodiversidade, sendo a polinização a base para o sucesso reprodutivo das espécies vegetais e um processo que envolve a oferta de recursos para as guildas de polinizadores. Estas interações influenciam, portanto, no estabelecimento e na distribuição das espécies, nos padrões de floração e frutificação e na ocorrência e distribuição dos polinizadores. A família Apocynaceae engloba mais de 550 gêneros e 5100 espécies (Rapini 2000; APG II 2003). Alguns autores (Yeo 1993, Lopes & Machado 1999, Torres & Galetto 1999) relatam as flores de Apocynaceae como sendo complexas, junto com alta especialização de mecanismos de polinização. Além disso, a família apresenta mecanismo de apresentação secundária de pólen, o que aumenta a complexidade floral e o nível de especialização dos polinizadores. A polinização nesta família é realizada principalmente por vários insetos, principalmente Himenópteros, Lepidópteros e Dípteros. O gênero *Mandevilla* compreende cerca de 150 espécies (Leeuwenberg 1994), a maior parte delas ocorrendo em florestas secas e úmidas (Woodson 1933).

Este trabalho objetivou o estudo da ecologia da polinização de *Mandevilla tenuifolia* em populações naturais na Caatinga, a fim de contribuir com estudos sobre mecanismos de apresentação secundária de pólen e sua relação com os polinizadores, bem como incentivar estudos para a conservação da família Apocynaceae e de espécies de Caatinga.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo de campo foi realizado na RPPN Fazenda Almas, no município de São José dos Cordeiros (7°28'45"S e 36°54'18"W), no estado da Paraíba, no período de 12/2006 a 05/2007. A vegetação é caracterizada por uma formação de Savana Estépica Arbórea, com condições climáticas extremas e

precipitação inferior a 600 mm. As temperaturas médias anuais são elevadas, entre 26 e 30°C. Flores de diferentes indivíduos foram coletadas e fixadas em álcool 70% para análise e medidas das estruturas florais. Em campo foram verificados a antese floral e o recurso disponível para os visitantes florais. Para análise do sistema reprodutivo foram marcadas e ensacadas 30 flores de diferentes indivíduos para cada tratamento (controle, polinização cruzada manual, autopolinização manual e autopolinização espontânea). Os visitantes florais foram observados em plantas focais, sendo coletados, montados e identificados por especialistas. No total foram feitas 92 horas de observação de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mandevilla tenuifolia é uma erva com inflorescências composta de flores pequenas, hermafroditas, hipocrateriformes, com cinco pétalas róseas e sem odor. A flor tem um tubo da corola medindo, em média, 15mm de diâmetro e 13mm de comprimento. O androceu é formado por cinco estames epipétalos, com anteras amarelas, que formam um cone em volta da cabeça do estigma. O pólen é apresentado na parte superior do estigma ainda na fase de botão, caracterizando a apresentação secundária do mesmo e por esta razão a parte receptiva do estigma encontra-se na região basal. Os atributos florais apresentados por *M. tenuifolia* caracterizam a polinização por borboletas (psicofilia) e a hercogamia de suas flores demonstra alta especialização para a polinização, como já foi verificado para outras espécies do gênero (Galetto 1997; Torres & Galetto 1998, 1999; Lohne *et al.* 2004).

As flores abrem no início da manhã e sua antese dura aproximadamente quatro dias. Essa longevidade floral, associada à perda de pólen sobre a cabeça estigmática (apresentação secundária de pólen) e à grande quantidade de pólen que é retirada durante as primeiras visitas, sugere que a flor possa permanecer funcionalmente feminina durante parte da antese, numa estratégia para

favorecer a polinização cruzada. A longevidade floral parece ser generalizada em habitats altamente sujeitos a mudanças temporárias, estando relacionada à insegurança de polinizadores efetivos (Primack 1985; Stratton 1989). Embora se tenha registrado a presença dos nectários, não há volume mensurável de néctar nas flores, como verificado em outros trabalhos com outras espécies da família (Fahn 1979; Lohne *et al.* 2004), isso força o polinizador a fazer apenas uma visita na mesma flor e a procurar várias flores para se satisfazer, evitando assim, uma autopolinização mediada por insetos, caso este visitasse a mesma flor mais de uma vez. A taxa de frutos sob condições naturais foi de 30,9%. A exclusão experimental da visita de insetos revelou que a espécie não é autogâmica, demonstrando a dependência total de vetores bióticos para a polinização. Na autopolinização manual 13,33% das flores formaram frutos que chegaram ao estágio de maturação, significando que esta espécie tem certa taxa de autocompatibilidade. Entretanto, polinização cruzada manual apresentou uma taxa de 37,93% de frutos formados, os quais todos chegaram ao estágio de maturação.

As flores de *M. tenuifolia* foram visitadas por Lepidópteros, como relatado para outras espécies da família (Waddington 1976; Haber 1984; Sugiura & Yamazaki 2005), mas exclusivamente por borboletas. Das cinco espécies de borboletas observadas, *Agraulis vanillae* foi a mais frequente (33,1%) durante toda a floração, visitando mais flores, por mais tempo (35 segundos) do que as demais. Além disso, o tamanho da sua probóscide (13mm) corresponde exatamente ao tamanho do tubo da flor, indicando que esta espécie de borboleta é um polinizador efetivo em potencial.

Assim, *M. tenuifolia* possui características morfológicas que a enquandra na síndrome de psicofilia, dependendo exclusivamente das borboletas para sua polinização e formação de frutos e sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fahn, A. 1979. Secretory tissues in plants. Academic Press, London.
- Galetto, L. Flower structure and nectar chemical composition in three Argentine Apocynaceae. *Flora*, 192: 197-207, 1997
- Haber, W.A. Pollination by deceit in a mass-flowering tree *Plumeria rubra* L. (Apocynaceae). *Biotropica*, 16(4): 269-275, 1984.
- Leeuwenberg, A.J.M. Taxa of the Apocynaceae above the genus level - Series of Apocynaceae XXXVIII. Wageningen Agric. Univ. Papers, 94: 47-60, 1994.
- Lohne, C., Machado, I.C.S., Porembski, S., Erbar, C., Leins, P. Pollination biology of a *Mandevilla* species (Apocynaceae), characteristic of NE - Brazilian inselberg vegetation. *Bot. Jahrb. Syst.*, 125(2): 229-243, 2004.
- Lopes, A.V., Machado, I.C. Pollination and reproductive biology of *Rauwolfia grandiflora* (Apocynaceae) secondary pollen presentation, herkogamia and self-incompatibility. *Plant. Biol.*, 1: 547-553, 1999.
- Primack, R.B. Longevity of individual flowers. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 16: 15-37, 1985.
- Rapini, A. Sistemática: Estudos em Asclepiadoideae (Apocynaceae) da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais. Instituto de Biociências, São Paulo, SP, USP. 2000, 283p.
- Stratton, D.A. Longevity of individual flowers in a Costa Rican cloud forest: Ecological correlates and phylogenetic constraints. *Biotropica*, 21: 308-318, 1989.
- Sugiura, S., Yamazaki, K. Moth pollination of *Metaplexis japonica* (Apocynaceae): pollinaria transfer on the tip of the proboscis. *Jour. Plant. Res.*, 118: 257-262, 2005.
- Torres, C., Galetto, L. Patterns and implications of floral nectar secretion, chemical composition, removal effects and standing crop in *Mandevilla pentlandiana* (Apocynaceae). *Bot. Jour. Linn. Soc.*, 127: 207-233, 1998.
- Torres, C., Galetto, L. Factors constraining fruit set in *Mandevilla pentlandiana* (Apocynaceae). *Bot. Jour. Linn. Soc.*, 129: 187-205, 1999.
- Waddington, K.D. Pollination of *Apocynum sibiricum* (Apocynaceae) by Lepidoptera. *The Southwestern Naturalist*, 21(1): 31-36, 1976.
- Woodson, R.E. Studies in Apocynaceae. IV: The American genera of Echioideae. *Ann. Miss. Bot. Gard.*, 20:605-790, 1933.
- Yeo, P.F. Secondary pollen presentation. Form, function and evolution. *PI. Syst. Ecol. Suppl.*6., 1993