



# FORMIGAS EM FLORES DE *ASCLEPIAS CURASSAVICA* (ASCLEPIADACEAE) NO VALE DO RIO QUILOMBO: AMIGAS OU INIMIGAS?

Mariana Azevedo Rabelo<sup>1</sup>

Ronaldo Bastos Francini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos *campus* Sorocaba, CEP 18052 - 780, Sorocaba, SP, Brasil. (rabelo.ma@live.com)

<sup>2</sup>Universidade Católica de Santos, Santos - Campus D. Idílio José Soares, CEP 11015 - 200, Santos, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A *Asclepias curassavica* é conhecida popularmente como: oficial - de - sala, algodãozinho - do - campo ou paina - de - sapo pertencente a família Asclepiadaceae. É caracterizada por ter plantas lactescentes com flores hermafroditas actinomorfas geralmente de porte herbáceo (Joly, 1966), sendo uma espécie ruderal comum produzindo flores e frutos o ano inteiro. Cada flor de *Asclepias* possui 2 ovários e 5 pares de polínia, os membros de cada par estão conectados, sendo removidos por seus polinizadores (Wilson & Price, 1977). Dentre os insetos polinizadores os pertencentes a ordem Hymenoptera são considerados os mais eficientes (Jolivet, 1992), no entanto, para as formigas (Hymenoptera: Formicidae), há poucos registros de que estas possam atuar como polinizadores, ainda que sejam constantemente encontradas em plantas (Hickman, 1974; Beatie *et al.*, 1984; Rico - Gray e Oliveira, 2007), incluindo flores (Galen e Butchart, 2003; Ashman e King, 2005). De acordo com Robert Wyatt (1980) as formigas são constantemente vistas em plantas de *A. curassavica* reduzindo a quantidade de néctar disponível para os efetivos polinizadores as borboletas *Danaus plexippus* e *D. berenice* e a eficiência destas no processo de polinização.

## OBJETIVOS

Testar se a presença de formigas em flores de *Asclepias curassavica* poderia diminuir a aptidão dessas plantas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas amostragens entre os meses de março e novembro de 2008 ao longo das bordas de uma estrada de terra (8.6 km) na margem direito do Rio Quilombo, Santos SP (23°51'35"S 46°21'01"W and 23°49'18"S 46°18'37"W").

As plantas que se encontravam distribuídas a 2m das bordas da estrada foram inspecionadas para a presença de formigas e aquelas com presença positiva foram fotografadas, sendo coletada uma amostra entre três e cinco indivíduos de formigas, que foram preservados em etanol 95%. Posteriormente ocorreu a identificação das subfamílias, gêneros e, morfoespécies seguindo Palacio e Fernández (2003). O material testemunho foi depositado no Museu de História Natural da UNICAMP.

Em novembro de 2008 foi feito um teste de exclusão para verificar a influência das formigas na aptidão da *A. curassavica* em produzir frutos. Foram marcados, com lacres numerados, 50 pares de plantas próximas (50 plantas controle: acesso de formigas e 50 plantas experimentais: acesso impedido) que estavam distribuídos em pelo menos 10 grupos ao longo da estrada. O acesso das formigas nas plantas foi impedido com graxa branca, esta foi passada nos caules logo abaixo do primeiro par de folhas. Os experimentos foram montados em 2 de novembro e verificados em 29 de novembro, sendo quantificada a produção de frutos e de sementes em 33 pares de plantas devido à perda de 17 deles. Por encontrar - se nas bordas da estrada do Vale do Rio Quilombo as plantas de *A. curassavica* estão submetidas a cortes imprevisíveis e muitos grupos delas desaparecem.

## RESULTADOS

Em 306 plantas floridas foram encontradas e identificadas 13 morfoespécies de formigas de cinco subfamílias, representadas por uma espécie de cada um dos gêneros: *Acromyrmex*, *Crematogaster*, *Wasmannia*, *Pheidole*, *Cyphomyrmex*, *Cephalotes* e *Solenopsis* (Myrmicinae; 53,8%); *Camponotus*, *Brachymyrmex* e *Paratrechina* (Formicinae; 23,1%); *Tapinoma* (Dolichoderinae; 7,7%); *Pachycondyla* (Ponerinae; 7,7%) e *Pseudomyrmex* (Pseudomyrmicinae; 7,7%).

A produção de néctar nas flores de *A. curassavica* mostrou uma grande variação sendo que algumas flores produziam muito néctar que chegava a transbordar enquanto outras não produziam nada. As formigas visitantes podiam ficar com seu gáster repleto devido ao intenso consumo de néctar.

Na data da observação final, as plantas experimentais não tinham formigas presentes e apresentavam cinco plantas com frutos, sendo que das 33 plantas 24 estavam floridas e uma com botões. Nas plantas controle, as formigas estavam presentes em cinco plantas, sendo que nestas plantas não havia frutos. O número total de frutos produzidos nas plantas experimentais mostrou claramente que estas apresentaram uma produção superior às plantas controle  $G = 6,34; p < 0,05$ .

A presença de formigas já foi detectada por outros pesquisadores nas flores de outras espécies do gênero *Asclepias* como *Asclepias syriaca* (Southwick, 1983).

O teste de aptidão de *A. curassavica* mostrou que as plantas experimentais, na ausência de formigas, tiveram um melhor desempenho na produção de frutos.

## CONCLUSÃO

### Conclusões

No sistema estudado, as formigas agem como parasitas das plantas de *A. curassavica*, porque roubam o néctar da planta, diminuindo assim a demanda para seus potenciais polinizadores. Isso já foi observado por Norment (1988), Fritz e Morse (1981) e Galen (1982), que concluíram que as formigas podem atuar como ladrões de néctar, reduzindo desse modo a capacidade reprodutiva das plantas que visitam. Elas prejudicam a capacidade da planta em produzir frutos e sementes havendo

uma diminuição da aptidão das plantas pela redução das chances de polinização, uma vez que a oferta de néctar diminui ou a presença de formigas inibe polinizadores.

(Agradecimentos Ao Dr. André Victor Lucci Freitas e ao MsC Sebastian Felipe Sendoya Echeverry do programa de PG em Ecologia da Unicamp pela revisão e sugestões ao manuscrito original. Ao PROIN - UNISANTOS, pela bolsa de IC.)

## REFERÊNCIAS

- ASHAMAN, T. - L.; KING, E. A. 2005. Are flower - visiting ants mutualists or antagonists? A study in a gynodioecious wild strawberry. *American Journal of Botany*, 92 (5): 891 - 895.
- BEATTIE, A. J.; TURNBULL, C.; KNOX, R. B.; WILLIAMS, E. G. 1984. Ant inhibition of pollen function: A possible reason why ant pollination is rare. *American Journal of Botany*, 71 (3): 421 - 426.
- GALEN, C.; BUTCHART, B. 2003. Ants in your plants: Effects of nectar thieves on pollen fertility and seed - siring capacity in the alpine wild flower, *Polemonium viscosum*. *Oikos*, 101: 521 - 528.
- HICKMAN, J. C. 1974. Pollination by ants: A low - energy system. *Science*, 184: 1290 - 1292.
- JOLIVET, P. 1992. *Interrelationship Between Insects and Plants*. CRC Press, Boca Raton, USA, 307pp.
- JOLY, A. B. *Botânica: Introdução à taxonomia vegetal*. Cia. Editora Nacional, São Paulo, Brasil, 1966.
- PALACIO E. E.; FERNÁNDEZ, F. 2003. Clave para las subfamilias y géneros. In: Fernández, F. (Ed.). *Introducción a las hormigas de la región Neotropical*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, p.233 - 260.
- Southwick, E. E. (1983) Nectar biology and nectar feeders of common milkweed, *Asclepias syriaca* L. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 110(3): 324 - 334.
- Willson, M. F. & Price, P. W. (1977) The evolution of inflorescence size in *Asclepias* (Asclepiadaceae). *Evolution*, 31(3): 495 - 511.
- WYATT, R. 1980. The impact of nectar - robbing ants on the pollination system of *Asclepias curassavica*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 107: 24 - 28.