



VARIAÇÃO SAZONAL NO FORRAGEAMENTO DE FORMIGAS EM UMA COMUNIDADE DE PLANTAS COM NECTÁRIOS EXTRAFLORAIS NO CERRADO

Denise Lange*

Kleber Del - Claro**

*Programa de Pós - Graduação em Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG. Bolsista CAPES. E - mail: deniselange@yahoo.com.br

**Departamento de Biologia. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG.

INTRODUÇÃO

Muitas espécies de formigas utilizam - se da superfície de plantas como substrato de forrageamento para a procura de presas, vivas ou mortas, assim como de produtos derivados de plantas (Hölldobler & Wilson 1990). O recurso mais comum que as plantas oferecem para as formigas é o néctar extrafloral, uma substância líquida rica em carboidratos com diluídas concentrações de aminoácidos, lipídios, fenóis, alcalóides e compostos orgânicos voláteis (González - Teuber & Heil 2009). Os nectários extraflorais (NEFs) estão presentes em pelo menos 93 famílias e 332 gêneros de plantas no mundo (Koptur 1992), podendo representar 31% dos indivíduos em áreas de Cerrado no Brasil (Oliveira & Leitão - Filho 1987). Enquanto formigas se alimentam do néctar de NEFs, patrulham a planta propiciando uma proteção efetiva contra seus inimigos naturais, tornando - se um dos principais agentes bióticos de defesa contra herbivoria (ver Rico - Gray & Oliveira 2007, Del - Claro & Torezan - Silingardi 2009). Apesar da importância dessa interação para plantas e formigas, existem poucos trabalhos que verificam a variação temporal dessa relação no âmbito de comunidade (Díaz - Castelazo *et al.*, 2004). A maioria dos trabalhos encontrados na literatura é resultante de estudos pontuais avaliando o resultado dessa interação para uma população específica.

OBJETIVOS

Para compreender melhor a interação entre formigas e plantas com NEFs, o presente estudo teve como objetivo verificar a variação sazonal da atividade de forrageamento das formigas em uma comunidade de plantas com NEFs no Cerrado, analisando a riqueza e abundância de formigas presentes nessas plantas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na reserva do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia, MG, no período de janeiro a dezembro de 2009. Foram escolhidos para o trabalho 30 indivíduos de nove espécies de plantas arbóreas abundantes na fitofisionomia de cerrado *sensu stricto* da região e que possuem NEFs. As espécies de plantas observadas foram: *Caryocar brasiliense* (Cambess), *Lafoensia pacari* (A. St. - Hil.), *Ouratea spectabilis* (Mart.) Engl., *Ouratea hexasperma* (A. St. - Hil.) Baill, *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, *Stryphnodendron polyphyllum* (Mart.), *Qualea grandiflora* (Mart.), *Qualea multiflora* (Mart.) e *Qualea parviflora* (Mart.). Cada indivíduo marcado foi avaliado quinzenalmente, intercalando o período matutino (das 8 às 12h) e vespertino (das 13 às 17h), sendo verificada a presença de NEFs ativos e a abundância e riqueza de formigas nas plantas. Um indivíduo de cada espécie de formiga encontrado na planta foi coletado e identificado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Para testar a variação da atividade dos NEFs nas nove

espécies de plantas, foi utilizada estatística circular com o teste *Rayleigh Uniformity* pelo software Oriana 3.0. Os dados de abundância e riqueza de formigas foram analisados através do teste Kruskal - Wallis, pois não apresentaram normalidade, utilizando o software Systat 12.0.

RESULTADOS

Todas as espécies de plantas observadas apresentaram picos de atividade dos NEFs entre os meses de agosto e novembro, apesar de algumas delas apresentarem indivíduos com NEFs ativos em outros meses do ano. Esse resultado se deve ao fato de que o período de atividade dos NEFs estar relacionado com a presença de folhas jovens nessas plantas. Sete das nove espécies de plantas observadas são decíduas com folhagem restrita no início da estação chuvosa (entre agosto e setembro). As outras duas espécies *O. spectabilis* e *O. hexasperma* são consideradas sempre - verdes, e apesar de terem o pico de produção de folhas jovens no mês de setembro, apresentam brotações esparsas ao longo do ano. No período de observação foram encontradas 27 espécies de formigas distribuídas em 13 gêneros e seis famílias. A espécie de planta que apresentou maior riqueza de formigas foi *Q. grandiflora* com 17 espécies, seguida por *Q. parviflora* e *S. polyphyllum* com 16, *S. adstringens* com 15, *O. spectabilis* com 14, *Q. multiflora* e *C. brasiliense* com 13, *O. hexasperma* com 12 e *L. pacari* com nove espécies. Os meses que apresentaram maior incidência de formigas nas plantas foram setembro e outubro (36,66% e 38,88%, respectivamente) e os com menores índices foram maio e junho (4,07% e 7,03%). A abundância de formigas nas plantas foi maior entre agosto e fevereiro ($H=25,154$; $p=0,009$), entretanto, não houve diferença entre as espécies de plantas ($H=14,254$; $p=0,075$). Com relação à riqueza de formigas, não houve variação entre os meses do ano ($H=18,548$; $p=0,070$) e sim entre as espécies de plantas observadas ($H=15,905$; $p=0,044$). Os meses que tiveram maior frequência e abundância de formigas nas plantas foram os meses de maior atividade dos NEFs. Dessa forma, evidencia - se uma relação entre a produtividade dos NEFs e a atividade de forrageamento de formigas em plantas. Outros trabalhos evidenciaram essa relação (ver Bronstein 1998), além da importância do néctar extrafloral para o *fitness* da colônia de formigas (Byk & Del - Claro 2011). Quanto à riqueza de formigas, não foi evidenciada relação com a atividade dos NEFs. Esse resultado pode ser explicado pelo comportamento agressivo e territorialidade de algumas espécies de formigas, fazendo com que poucas espécies

ou apenas uma forrageie na planta em um determinado momento. Esses comportamentos foram descritos por Hölldobler & Wilson (1990) e são fatores importantes na estruturação da comunidade de formigas.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo reforçam a importância da comunidade de plantas com NEFs para as espécies de formigas arborícolas. Contudo, estudos devem ser feitos para compreender melhor a influência das espécies de plantas com NEFs sobre a estrutura da comunidade de formigas e seu comportamento perante essa fonte de alimento.

Os autores agradecem à FAPEMIG pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

BRONSTEIN J. L. The contribution of antplant protection studies to our understanding of mutualism. *Biotropica*, v. 30, p.150161, 1998. BYK, J.; DEL - CLARO, K. Ant - plant interaction in the Neotropical savanna: direct beneficial effects of extrafloral nectar on ant colony fitness. *Population Ecology*, v. 53, n. 2, p. 327 - 332, 2011. DEL - CLARO, K.; TOREZAN - SILINGARDI, H. M. Insect - Plant Interactions: New Pathways to a Better Comprehension of Ecological Communities in Neotropical Savannas. *Neotropical Entomology*, v. 38, n. 2, p. 159 - 164, 2009. DÍAZ - CASTELAZO, C.; RICO - GRAY, V.; OLIVEIRA, P. S.; CUAUTLE, M. Extrafloral nectary - mediated ant - plant interactions in the coastal vegetation of Veracruz, Mexico: Richness, occurrence, seasonality and ant foraging patterns. *Ecoscience*, v. 11, p. 472 - 481, 2004. GONZÁLEZ - TEUBER, M.; HEIL, M. Nectar chemistry is tailored for both attraction of mutualists and protection from exploiters. *Plant Signaling & Behavior*, v. 4, p. 809813, 2009. HÖLLDOBLER, B.; WILSON, E. O. *The ants*. Harvard Un. Press, Cambridge, MA, 1990. 732 p. KOPTUR, S. Extrafloral nectary mediated interactions between insects and plants. In: BERNAYS, E.(Org.) *Insectplant interactions*. CRC Press, Boca Raton, 1992. p. 81129. OLIVEIRA, P. S.; LEITÃO - FILHO, H. F. Extrafloral nectaries: Their taxonomic distribution and abundance in the woody flora of cerrado vegetation in Southeast Brazil. *Biotropica*, v. 19, p. 140 - 148, 1987. RICO - GRAY, V.; OLIVEIRA, P. S. *The Ecology and Evolution of Ant - Plant Interactions*. The University of Chicago Press, Chicago, 2007. 331 p.