



ASPECTOS DA NIDIFICAÇÃO DA FORMIGA AZTECA EM *CECROPIA PACHYSTACHYA* (CECROPIACEAE) NO PANTANAL SUL-MATOGROSSENSE

Alexsandro Santana Vieira¹; Odival Faccenda^{1,2}; Wedson Desidério Fernandes¹; William Fernando

Antoniali-Junior^{1,2}.

¹Programa de Pós-graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Federal da Grande Dourados; ²Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

INTRODUÇÃO

O Pantanal é um ambiente onde ocorrem alagamentos constantemente, exceto nos Capões, que são montes de terra com formato circular ou elíptico, coberto por vegetação e distribuídos em campos (Ponce & Cunha, 1993). As plantas *Cecropia* são tidas como mirmecófitas, estabelecendo alguma associação com formigas (Longino, 1989). As mirmecófitas caracterizam-se por apresentar estruturas modificadas chamadas de domáceas, como entrenós, que são usadas como abrigo pelas formigas (Lapola *et al.*, 2004). No presente trabalho foi avaliada algumas relações das formigas que habitavam as domáceas de *C. pachystachya*, tendo por objetivo responder as seguintes questões: (1) Existe diferença na composição de espécies de formigas que ocorrem em *C. pachystachya* em ambiente de mata ciliar e capão? (2) Existe um padrão da localização dos orifícios de entrada e saída para as domáceas nos ramos das plantas estudadas para os dois ambientes? (3) Há diferenças na quantidade de orifícios de entrada e saída por ramo nas plantas localizadas em ambos ambientes e se estes dependem do tamanho do ramo? (4) Há comunicação entre os entrenós, em ambos os ambientes?

MATERIAL E MÉTODOS

As observações foram realizadas entre 30 de outubro a 02 de novembro de 2006, nas proximidades da mata ciliar (MC) do Rio Miranda e entorno de capões (C), localizados próximo à base de estudos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (19°35'S, 57°2'W), na região do Pantanal Miranda-Abobral, Corumbá, MS. Foram demarcadas, ao acaso, 15 plantas de *C. pachystachya* em cada um dos ambientes. Em cada planta foram amostrados dois ramos de lados opostos com altura de até 4m, totalizando 60 ramos nos dois ambientes. A fim de responder as nossas questões foram: (1) capturadas manualmente as formigas que entravam e saíam dos orifícios das domáceas e posteriormente identificadas em nível

de morfoespécie; (2) obtidas as medidas de distâncias de cada orifício de entrada e saída dos ninhos nas domáceas em relação à região de inserção do ramo ao tronco e à região apical do ramo e posteriormente aplicado o teste *t* de Student para amostras independentes; (3) avaliada a relação entre a quantidade de orifícios de entrada e saída de ninhos das domáceas, para os dois ambientes e o tamanho de cada ramo, através da aplicação do teste *t* e do coeficiente de correlação de Pearson; bem como se havia comunicação entre os entrenós (4) nos ramos através de cortes realizados na região superficial do mesmo. Para estimar a riqueza foi utilizado o índice Jackknife de primeira ordem (Palmer, 1990). Para avaliar a diversidade das espécies das formigas, nos dois ambientes, utilizamos o índice de Shannon-Wiener (com fator de correção e logaritmo natural) através do número de ocorrência das espécies. O teste *t* foi usado para comparar os índices de diversidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área MC foram registradas *Azteca* sp.1 e *Azteca* sp.2 nidificando em *C. pachystachya*, sendo estimada, segundo o índice Jackknife, em três o número de morfoespécie, amostrando, assim 66% das espécies. Na área C foram registradas *Azteca* sp.1, *Azteca* sp.2, *Azteca* sp.3, *Azteca* sp.4 e *Crematogaster* sp, sendo estimado em seis o número de morfoespécie, amostrando assim 83% das espécies. Estudos realizados por Harada & Benson (1988), verificaram que os gêneros *Camponotus*, *Crematogaster* e *Pachycondyla* também habitavam as domáceas. A diversidade de espécies foi significativamente diferente entre os dois ambientes ($t=7,18$, $p=0,000$), mostrando que existe diferença na composição de formigas que habitam as domáceas da planta estudada. Portanto, a ocorrência de inundação em certas épocas do ano na área MC possivelmente possa interferir na riqueza e diversidade de formigas em *C. pachystachya*, como constatado neste trabalho. Dos 60 ramos de *C. pachystachya* estudados nos dois ambientes, 98,3% apresentavam-se colonizados por

uma única espécie de formiga por ramo. Davidson *et al.*, (1989), relataram que, em geral, cada planta mirmecófita provém abrigo para uma única colônia de formiga e que no estágio inicial, diferentes fundações de formigas em *Cecropia* podem colonizar diferentes entrenós do mesmo ramo, embora uma única colônia geralmente domine a árvore inteira, geralmente excluindo as outras colônias. Verificamos através da comparação entre as médias das distâncias do orifício de entrada e saída à região apical e de inserção dos ramos nos troncos que houve diferenças significativas ($t_{(116)}=13,23$; $p=0,000$), constatando assim que os orifícios de entrada e saída das domáceas estão localizados mais próximos da região apical dos ramos. Segundo Rickson (1976), as folhas que se encontra, geralmente, no final do ramo estão localizados os corpúsculos Mülllerianos e corpúsculos de Pearl, os quais são corpos de alimentação produzidos por espécies de *Cecropia*. Ambos colhidos por operárias de formigas (Davidson *et al.*, 1989). Os corpúsculos Mülllerianos são ricos em lipídios, carboidrato, proteínas e aminoácidos e são sintetizados por blocos especializados de tecido, conhecido como trichila, nas bases do pecíolo da folha (Rickson, 1976). Os corpúsculos de Pearl são ricos em lipídios (O'dowd, 1980) e são produzidos na superfície abaxial de folhas novas. Segundo Barnwell (1967), a formiga *A. alfari*, normalmente, restringe sua atividade na copa das árvores do gênero *Cecropia*. A quantidade dos orifícios de entrada e saída variou de um até oito por ganho, sendo a média no ambiente MC maior ($t_{(58)}=4,114$; $p=0,000$) do que no ambiente C. No ambiente MC há uma razão positiva entre a quantidade de orifícios e o tamanho do ramo ($r_{(30)}=0,66$; $p=0,000$), diferentemente do ambiente C ($r_{(30)}=0,14$; $p=0,454$). Uma hipótese para isso possa ser devido a características intrínsecas da espécie *Azteca*. Do total de ramos avaliados, nos dois ambientes, 94,9% apresentaram intercomunicações entre os entrenós. Aventamos que as diferentes domáceas fazem parte de um único ninho e que essas conexões possam favorecer o crescimento da colônia e com isso facilitando a exploração e defesas de recursos na planta. sp.1, que necessitam ser mais exploradas, e que fizeram com que esta espécie apresentassem alta ocorrência neste ambiente.

CONCLUSÃO

No ambiente MC ocorreram duas morfoespécies de formigas enquanto que no ambiente C ocorreram cinco morfoespécies, evidenciando que as diferenças nas estruturas dos dois ambientes refletem-se na composição das comunidades de formigas arbóreas. Existe um padrão da localização dos orifícios de

entrada e saída das domáceas que tendem a estar próximo da região apical dos ramos. A quantidade dos orifícios de entrada e saída variou entre os dois ambientes nas plantas ocorrendo em MC maior quantidade de orifícios por ramo. As duas áreas estudadas apresentaram ninhos divididos em vários entrenós com intercomunicações entre eles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barnwell, F. H. 1967.** Daily patterns in the activity of the arboreal ant *Azteca alfari*. *Ecology*, 48(6): 991-993.
- Davidson, D.W., Snelling, R. R., Longino, J. T. 1989.** Competition among ants for myrmecophytes and the significance of plant trichomes. *Biotropica*, 21: 64-73.
- Harada, A. Y. & Benson, W. W. 1988.** Espécies de *Azteca* (Hymenoptera, Formicidae) especializadas em *Cecropia* spp. (Moraceae): Distribuição Geográfica e Considerações ecológicas. *Revista Brasileira de Entomologia*, 32: 423-435.
- Longino, J. T. 1989.** Geographic variation and community structure in an ant-plant mutualism: *Azteca* and *Cecropia* in Costa Rica. *Biotropica*, 21: 126-132.
- O'dowd, D. J. 1980.** Pearl bodies of a Neotropical tree, *Ochroma pyramidale*: Ecological implications. *American Journal of Botany*, 67: 543-549.
- Palmer, M. W. 1990.** The estimation of species richness by extrapolation. *Ecology*, 71: 1195-1198.
- Ponce, V. M. & Cunha C. N. 1993.** Vegetated Earthmounds in Tropical Savannas of Central Brazil: A Synthesis: With Special Reference to the Pantanal do Mato Grosso. *Journal of Biogeography*, 20(2): 219-225.
- Rickson, F. R. 1976.** Anatomical Development of the leaf trichilium and Mülllerian bodies of *Cecropia peltata* L. *American Journal of Botany*, 63: 1266-1271.