



AS LARVAS DE COLEÓPTERO AFETAM A INTERAÇÃO ENTRE AS FORMIGAS *Azteca* E A PLANTA MIRMECÓFITA *Cecropia Pachystachya*? A PRESENÇA DO BESOURO INFLUENCIA A HERBIVORIA?

Júlio do Monte Gonzalez de Segovia^{1*} & Rafael Rios Moura²;

^{1 2} Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, MG, Brasil.* julio@biologo.bio.br. Apoio: ¹FAPEMIG; ²CAPES.

INTRODUÇÃO

A interação entre as plantas *Cecropia* e as formigas *Azteca* é conhecida e documentada há mais de um século (BELT, 1874). Muitas evidências apontam para uma relação de mutualismo, entre estas estão as características estruturais da *Cecropia*, que permitem a nidificação e a colonização pelas formigas rainhas (BAYLEY, 1922), a presença das trichilias, que produzem os corpúsculos Mullerianos, estruturas celulares ricas em glicogênio, que são coletadas e utilizadas como alimento pelas formigas (RICKSON, 1971) e o fato de que em populações de *Cecropia* de ilhas e de grandes altitudes onde não ocorrem formigas, as trichilias são ausentes, provavelmente devido ao custo da produção de corpúsculos sem ter em troca benefícios da interação planta-formiga (JANZEN, 1973). Além das evidências morfológicas, estudos evidenciam que a presença de folhas herbivorizadas conduz ao recrutamento das formigas *Azteca*, que excluem os herbívoros (AGRAWAL & THALER, 1999), que as formigas *Azteca* residentes reduzem os danos causados por formigas cortadeiras (VASCONCELOS & CASIMIRO, 1997) e que plantas jovens de *Cecropia* contendo formigas *Azteca* cresceram mais e tiveram menores danos foliares do que as que não continham as formigas residentes (SCHUPP, 1986). A população de *Cecropia Pachystachya*, estudada neste trabalho, possui diversos indivíduos com larvas de coleópteros residindo nas domáceas, e, em nenhum caso, estas larvas foram vistas co-ocorrendo com *Azteca* sp. na mesma planta (Observação pessoal J.M.G.Segovia & R.R.Moura). A partir desta constatação, sugerimos hipótese de que a presença de coleópteros influencia as taxas de herbivoria em *Cecropia pachystachya*, já que as deixa desprovidas da defesa da formiga.

OBJETIVOS

Testar a influência das larvas de coleópteros residentes em *Cecropia pachystachya*, na quantidade de herbivoria sofrida pela planta, em comparação com plantas abrigadas e defendidas pelas formigas *Azteca*.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados em novembro de 2012, no ambiente de veredas do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), Caldas Novas, GO (17°47'13"S e 48°49'12"O). Para comparar a porcentagem de herbivoria em *Cecropia pachystachya* entre os grupos: com coleópteros residentes (N=18); e sem coleópteros residentes (N=14); selecionamos indivíduos entre 1,5 e 4 metros de altura. As fezes das larvas de Coleoptera foram os indicativos de sua presença. Para confirmar a presença das formigas, batemos três vezes no tronco, induzindo-as a saírem. Em cada indivíduo, a segunda folha (do topo para a base) foi cortada e fotografada posteriormente. Antes de fotografar, recortamos os folíolos para diminuir a curvatura natural da folha e registrar a área herbivorizada com maior precisão. Analisamos as fotos utilizando o software Image J. A área foliar total (na ausência de herbivoria) foi estimada através de uma recomposição gráfica da área original da folha. Com base nestes registros, estimamos a

área foliar herbivorizada e calculamos a porcentagem da área foliar herbivorizada. Para comparar a porcentagem de herbivoria entre os grupos, utilizamos o teste de Mann-Whitney, pois os dados não apresentavam distribuição normal, uma das premissas de testes paramétricos. O teste foi realizado no software Systat 10.2.

RESULTADOS

A porcentagem de herbivoria em *Cecropia pachystachya* foi baixa, tanto em plantas contendo larvas de coleópteros (Média = 0.477 Mediana = 0.058), quanto em plantas não contendo (Média = 0.052 Mediana = 0.001). Não houve diferença entre estes grupos ($U = 162.500$; $n_1 = 18$, $n_2 = 14$ $p = 0.148$).

DISCUSSÃO

Assim como em nossos resultados, Fáveri & Vasconcelos (2004) não encontraram diferença na quantidade de herbivoria entre espécies de *Cecropia*, com e sem formigas, sendo que a porcentagem de herbivoria por eles encontrada também foi baixa. Considerando as baixas taxas de herbivoria encontradas em nosso estudo e o fato de que muitos trabalhos comprovam a eficiência das formigas *Azteca* na defesa de *Cecropia* (VASCONCELOS & CASIMIRO, 1997; ROCHA & BERGALLO, 1992; JANZEN, 1969; SCHUPP, 1986), inclusive em *Cecropia pachystachya* (ROCHA & BERGALLO, 1992), existe a possibilidade de que no momento da coleta dos dados, havia um número baixo de herbívoros que se alimentam da espécie na região, talvez, por questões de sazonalidade em sua abundância. Se a sazonalidade dos herbívoros for real, e possível que seu pico populacional ocorra em outro período. Assim, é plausível acreditar que se o mesmo experimento for repetido em outro momento, a diferença na porcentagem de herbivoria entre os grupos pode ser encontrada. Por fim, este trabalho dá suporte à ideia de que o benefício dessa interação é contexto-dependente, como já foi sugerido por Fáveri & Vasconcelos (2004).

CONCLUSÃO

Não encontramos diferença na herbivoria entre os grupos, corroborando a ideia de que os benefícios desta relação são dependentes do contexto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRAWAL, A.A.; DUBIN-THALER, B.J. 1999. Induced responses to herbivory in the Neotropical ant- plant association between *Azteca* ants and *Cecropia* trees: response of ants to potential inducing cues. *Behav. Ecol. Sociobiol.* v.45, p. 47-54.
- BAILEY, I.W. 1922. Notes on Neotropical ant-plants I. *Cecropia angulata*, sp. nov. *Bot. Gaz.* v. 74, p. 369-391.
- FÁVERI, S.B.; VASCONCELOS, H.L. 2004. The *Azteca*-*Cecropia* association: are ants necessary for their host plants? *Biotropica* v.36, p. 641-646.
- JANZEN, D. H. 1969. Allelopathy by myrmecophytes: The ant *Azteca* as an allelopathic agent of *Cecropia*. *Ecology* v.50, p.147-153.
- JANZEN, D. H. 1973. Dissolution of mutualism between *Cecropia* and its *Azteca* ants. - *Biotropica* v.5, p. 15-28.
- VASCONCELOS, H. L.; A. B. CASIMIRO. 1997. Influence of *Azteca* alfari ants on the exploitation of *Cecropia* trees by a leaf cutting ant. *Biotropica* v.29, p.84-92.
- DUARTE ROCHA, C.F.; GODOY BERGALLO, H. 1992. Bigger ant colonies reduce herbivory and herbivore residence time on leaves of an ant- plant: *Azteca muelleri* vs. *Coelomera ruficornis* on *Cecropia pachystachia*. *Oecologia* v.9, p.249-252.

SCHUPP, E.W. 1986. Azteca protection of Cecropia: Ant occupation benefits juvenile trees. *Oecologia* v.70, p. 379-385.

RICKSON, E.R. 1971. Glycogen plastids in Miillerian bodies of *Cecropia peltata*, a higher green plant. *Science* v.173, p. 344-347.