



HERBIVORIA FOLIAR EM *HANDROANTHUS OCHRACEUS* E *H. SPONGIOSUS* (BIGNONIACEAE) EM UMA FLORESTA TROPICAL SECA NO NORTE DE MINAS GERAIS

Jhonathan Oliveira Silva(1)

Karla Nunes Oliveira(2); Alline Mendes Alves(2); Joselândio Corrêa Santos(2); Sarah Freitas Magalhães Silva(2); Mário Marcos do Espírito - Santo(2)

(1)Universidade de Brasília, Departamento de Ecologia, Brasília, DF. johnathanos@gmail.com

(2)Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Biologia Geral, Montes Claros, MG.

INTRODUÇÃO

As florestas tropicais secas (FTS) são vegetações tipicamente decíduas (com pelo menos 50% de deciduidade foliar na estação seca do ano). Nestas formações vegetais, a herbivoria foliar é concentrada principalmente na estação chuvosa, mas suas taxas podem variar bastante no decorrer deste período (Janzen 1981, Filip *et al.*, 1995). Janzen (1981), Janzen & Waterman (1984) e Dirzo & Dominguez (1995) descreveram padrões de herbivoria em florestas secas na Costa Rica, e constataram um pico de atividade de insetos folívoros durante a primeira metade da estação chuvosa, seguida de decréscimo destes insetos na segunda parte dessa estação. Esses autores sugeriram a existência de um sincronismo entre o pico de herbívoros e o enfolhamento da planta hospedeira e/ou um escape de inimigos naturais, que aumentariam em abundância ao longo da estação chuvosa. Além disso, variações na diversidade de herbívoros também podem ocorrer devido a alterações na composição química das plantas hospedeiras, como redução do conteúdo de água e nitrogênio (Janzen & Waterman 1984, Filip *et al.*, 1995, Boege 2005) e/ou aumento da concentração de fenólicos ao longo da estação chuvosa (Boege 2004, Boege 2005).

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo verificar se existe variação nas taxas de herbivoria foliar em *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos e *H. spongiosus* (Rizzini) S.

O. Grose (Bignoniaceae) ao longo da estação chuvosa em uma FTS no norte de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de Estudo

O estudo foi realizado no Parque Estadual da Mata Seca (14°50'S e 44°00'W), localizado no município de Manga, no Norte de Minas Gerais. O parque apresenta uma área de 10.281,44 hectares e está inserido no domínio da Caatinga. A estação seca se estende de maio a outubro e é marcada pela deciduidade de quase 100% das folhas (Pezzini *et al.*, 2008). Segundo a classificação de Köppen, a região apresenta clima Aw, típico das savanas tropicais. Assim, o clima pode ser definido como tropical sazonal, caracterizado por um verão chuvoso, entre os meses de outubro a março, e um inverno seco, entre os meses de abril a setembro.

Amostragem

As coletas foram realizadas em áreas de floresta secundária com 25 - 30 anos de regeneração durante o início da estação chuvosa (dezembro), quando folhas foram produzidas, seguidas de coletas em fevereiro e abril, representando o meio e fim da estação chuvosa, respectivamente. Foi acompanhada uma coorte de 27 folhas por planta em 15 indivíduos reprodutivos de *H. ochraceus* e 20 de *H. spongiosus*, sendo retiradas nove e cinco folhas por planta de cada espécie, respectivamente, em cada período amostral. Todas as folhas foram digitalizadas para o cálculo da herbivoria e, em seguida, utilizadas para quantificação de compostos fenólicos totais.

Além disso, em cada período amostral foi realizado o método do batimento entomológico para coleta de insetos. Em seguida, os insetos amostrados foram separados e agrupados em herbívoros sugadores e insetos herbívoros mastigadores. Dentre os predadores, apenas a abundância de aracnídeos foi determinada.

RESULTADOS

Uma maior taxa de herbivoria foliar foi observada na primeira metade da estação chuvosa (dezembro - fevereiro) para ambas as espécies de *Handroanthus* ($p_i 0,05$). A riqueza e abundância de mastigadores foram maiores em *H. ochraceus* e a riqueza desta guilda reduziu ao longo da estação chuvosa para ambas as espécies estudadas. Para os insetos sugadores, a abundância e riqueza não diferiram entre espécies ou período amostral ($p_i 0,05$). Esses resultados são semelhantes aos encontrados em outras FTS (Filip *et al.*, 1995, Boege 2004, Boege 2005). O pico na atividade de herbivoria registrado na primeira metade da estação chuvosa é geralmente atribuído à qualidade da planta hospedeira ou ciclo sazonal de herbívoros (Janzen & Waterman 1984, Dirzo & Dominguez 1995, Filip *et al.*, 1995). A concentração de fenólicos aumentou ao longo da estação chuvosa e foi maior em *H. spongiosus* ($p_i 0,05$). Porém, foi observada uma relação positiva entre a taxa de herbivoria e a concentração de compostos fenólicos. Apesar dos compostos fenólicos serem conhecidos principalmente pela redução na digestibilidade da folhagem (Rhoades 1979), seus efeitos dependem especificamente da resposta de cada espécie de herbívoro e do tipo de fenólico produzido (Close & MacArthur 2002). É possível que as maiores concentrações destes compostos em plantas mais atacadas por herbívoros seja uma defesa induzida após a injúria provocada pelo herbívoro. Segundo Boege (2004), a herbivoria no início da estação de crescimento pode reduzir a taxa de consumo foliar no final da estação chuvosa, devido à indução de defesas químicas, dentre eles compostos fenólicos, que permitem maximizar o uso de fotossintatos para o crescimento durante o resto da estação. Por fim, a abundância de aranhas aumentou ao longo da estação chuvosa ($p_i 0,05$), mas não diferiu entre as espécies hospedeiras ($p_i 0,05$). É importante enfatizar que a comunidade de insetos herbívoros não é regulada apenas por fatores “bottom - up”, mas também por pressões “top - down”, como a pressão de predadores. Em nosso estudo podemos observar uma possível janela livre de inimigos naturais no início da estação chuvosa, seguida de intensificação do controle “top - down” no final da estação chuvosa.

CONCLUSÃO

Este é um dos primeiros estudos a investigar padrões de herbivoria ao longo da estação chuvosa em FTS no

Brasil. Estes resultados corroboram outros estudos realizados em FTS no México e Costa Rica e contribui para preencher lacunas sobre o conhecimento dos fatores ecológicos envolvidos na variação sazonal de herbívoros e suas taxas de consumo foliar nesses ecossistemas. Certamente, composição química foliar afeta as taxas de herbivoria, mas fatores “top - down” também parecem ser relevantes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) pelo suporte logístico e ao Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq (processo 474508 - 07), Inter - American Institute for Global Change Research (IAI - CRN II - 021), Decanato de Pesquisa e Pós - graduação da Universidade de Brasília (UnB) e à bolsa de produtividade em pesquisa da FAPEMIG (BIPDT) para Mário Marcos Espírito - Santo.

REFERÊNCIAS

- BOEGE, K. 2004. Induced responses in three tropical dry forest plant species direct and indirect effects on herbivory. *Oikos* 107(3): 541 - 548.
- BOEGE, K. 2005. Herbivore attack in *Casearia nitida* influenced by plant ontogenetic variation in foliage quality and plant architecture. *Oecologia* 143: 1432 - 1939.
- CLOSE, D.C., MCARTHUR, C. 2002. Rethinking the role of many plant phenolics protection from photodamage not herbivores? *Oikos* 199: 66 - 172.
- DIRZO, R., DOMÍNGUEZ, C.A. 1995. Plant - herbivore interactions in Mesoamerican tropical dry forest. In: Bullock, S.H., Mooney, A., Medina, E. (eds) *Seasonally dry tropical forest*. Cambridge University Press: Cambridge, p 304 - 309.
- FILIP, V., DIRZO, R.J., MAASS, M., SARUKHÁN, J. 1995. Within - and among - year variation in the levels of herbivory on the foliage of trees from a Mexican tropical deciduous forest. *Biotropica* 27: 78 - 86.
- JANZEN, D.H. 1981. Patterns of herbivory in a tropical deciduous forest. *Biotropica* 13: 271 - 282.
- JANZEN, D.H., WATERMAN, P.G. 1984. A seasonal census of phenolics, fibre and alkaloids in foliage of forest trees in Costa Rica: some factors influencing their distribution and relation to host selection by Sphingidae and Saturniidae. *Biological Journal of the Linnean Society* 21: 439 - 454.
- PEZZINI, F.F., BRANDAO, D., RANIERI, B.D., ESPÍRITO - SANTO, M.M., JACOBI, C.M., FERNANDES, G.W. 2008. Polinização, dispersão de sementes e fenologia de espécies arbóreas no Parque Estadual da Mata Seca. *MG Biota* 1: 37 - 45.
- RHOADES, D.F. 1979. Evolution of plant chemical defense against herbivores. In: Rosenthal, G.A., Janzen, D.H. (Eds) *Herbivores: their interaction with secondary plant metabolites*. Academic Press: London, p 354.