



EFEITO DA ABUNDÂNCIA E MASSA FOLIAR ESPECÍFICA SOBRE A TAXA DE HERBIVORIA EM UMA ÁREA DE CERRADO SUL - MATOGROSSENSE

Y. R. M. Bettini

C. T. Oliveira ; J. C. Santos ; R. Costa - Pereira

Universidade Federal de São Carlos Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - Cep. 18052 - 780 - Sorocaba - SP - Brasil - yoyo_bettini@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo a hipótese de concentração de recursos (Tahvanainen & Root, 1972) a nível interespecífico, as espécies de plantas que apresentam populações mais abundantes estão associadas a uma maior riqueza de insetos herbívoros e em nível de comunidade, as áreas com uma maior densidade de vegetação apresentam uma maior riqueza de insetos herbívoros do que áreas com vegetação esparsa. A herbivoria é uma das principais forças mantedoras da diversidade de espécies vegetais em ambientes tropicais, principalmente pela alta diversidade de insetos herbívoros (Coley & Barone, 1996). A pressão exercida por pestes é muito mais intensa nos trópicos, onde estas são mais especializadas (Scriber, 1973; Dyer *et al.*, 2007) e onde não há invernos rigorosos que reduzam significativamente a população das mesmas (Janzen, 1970). Logo, essa pressão de seleção evolutiva provocou uma diversidade de mecanismos de defesa em plantas contra herbívoros. A esclerofilia é caracterizada como um conjunto de defesas físicas com efeitos negativos na herbivoria (Turner 1994). Este mecanismo de defesa é comum em plantas crescidas em solos pobres em nutrientes, baixa disponibilidade de água e alta irradiação solar (Gonçalves - Alvim *et al.*, 2006). Habitats xéricos tendem a apresentar vegetação esclerófila com elevada longevidade foliar e aumento da razão C/N (Fernandes & Price 1992).

OBJETIVOS

Com este trabalho tivemos dois objetivos: 1) verificar se a abundância de uma espécie influencia nas taxas de herbivoria desta e 2) se a massa foliar específica atua como uma defesa física contra a herbivoria. Esperamos que uma maior densidade e menor massa foliar específica tenha efeito positivo sobre a herbivoria.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Reserva Particular de Patrimônio Natural da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (RPPN/UFMS) (20°27' S, 54°37' W), em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. A reserva é um fragmento de Cerrado, com parte da área composta por vegetação principalmente de cerrado *strictu sensu* e cerrado, e o clima da região segundo Köppen é Aw. Na área de estudo foram demarcadas oito parcelas de 5m x 5m (200 m²), de modo alternado ao longo de um transecto, nas quais se coletou um ramo por planta de cada um dos indivíduos arbóreos e arbustivos encontrados. A área foliar total e a área foliar perdida (devido à ação de herbívoros mastigadores) foi calculada com o auxílio do programa *Image J* (Rasband, 2006). As abundâncias dos morfotipos foram ordenadas e o ajuste do modelo de ranking abundância foi realizado no programa estatístico Past. As relações entre abundância e massa específica com a herbivoria média foram testadas por regressão linear no programa SYSTAT 12.

RESULTADOS

Ao final da amostragem, foram coletados 131 indivíduos, os quais foram classificados em 44 morfotipos. As parcelas com menor e maior número de indivíduos apresentaram 9 e 27 indivíduos, respectivamente. A densidade total de indivíduos foi 0,655 indivíduos por m² e a taxa média de herbivoria de 3,14% ± 6,52. A abundância de morfotipos variou de um a 16, sendo a abundância de um a mais frequente. A taxa média de herbivoria encontrada foi abaixo do esperado, pois segundo Fowler & Duarte (1991) a média de herbivoria foliar para o Cerrado é de 5 - 10%. Pode-se inferir com isso que a pressão de herbívoros na área amostrada é baixa. Segundo Lubchenco (1978), a estrutura da comunidade de plantas pode ser diferentemente afetada por herbívoros generalistas e por herbívoros especialistas. Como não foi encontrado padrão entre a abundância de espécies e a taxa de herbivoria, sugere-se que na área amostrada possa haver maior predomínio de herbívoros generalistas, os quais atacam plantas de diversas espécies e independentemente de sua abundância, o que não importaria pressões de herbivoria em espécies mais abundantes.

A curva ranking abundância se ajustou mais adequadamente ao modelo log - series ($\chi^2 = 4,21$) (Magurran 2004). A abundância não foi relacionada com a herbivoria média, tanto quando incluímos os morfotipos sem herbivoria ($F_{43} = 3,65$; $R^2_{ajustado} = 0,06$; $p = 0,06$), quanto quando utilizamos apenas os morfotipos herbivorados ($F_{30} = 0,92$; $R^2_{ajustado} = -0,03$; $p = 0,65$). Também não foi encontrada relação entre a massa foliar específica e a herbivoria média nessas duas situações ($F_{43} = 0,01$; $R^2_{ajustado} = -0,02$; $p = 0,93$ e $F_{30} = 1,73$; $R^2_{ajustado} = 0,02$; $p = 0,19$). Uma vez que fatores dependentes de densidade parecem não estar atuando na taxa de herbivoria, fatores intrínsecos de cada espécie vegetal podem estar ligados ao padrão de herbivoria encontrado. Dentre esses fatores intrínsecos podem ser citados a presença e concentração de compostos secundários (Chen, 2008), diferentes níveis de dureza, presença de tricomas, entre outros aspectos próprios de cada espécie.

CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho concluímos que a herbivoria foliar não se mostrou um fator estruturador desta comunidade, visto que a abundância das espécies não variou

conforme a pressão dos herbívoros. Estudos que identifiquem os herbívoros e sua relação com a planta hospedeira poderão ser mais esclarecedores para esta relação.

REFERÊNCIAS

- Chen, M.. Inducible direct plant defense against insect herbivores: A review. *Insect Science*. V. 15, p.101 - 114, 2008.
- Coley, P. D.; Barone, J. A.. Herbivory and plant defenses in tropical forests. *Annual Review of Ecology Systematic*, v. 27, p.305 - 335, 1996.
- Dyer, L. A., Singer, M. S., Lill, J. T. Host specificity of Lepidoptera in tropical and temperate forests. *Nature*, v. 448, p.696699, 2007.
- Fowler, H.; Duarte, L. Herbivore pressure in a Brazilian cerrado. *Naturalia*. v. 16, p.99 - 102, 1991.
- Gonçalves - Alvim, S. J.; Korndorff, G.; Fernandes, G. W. Sclerophylly in *Qualea parviflora* (Vochysiaceae): influence of herbivory, mineral nutrients and waters status. *Plant Ecology*, v. 187, p.153 - 162, 2006.
- Janzen, D. H. Herbivores and the number of tree species in tropical forests. *American Naturalist*. v. 104, p.501528, 1970.
- LUBCHENCO, J. Plant species diversity in a marine intertidal community: importance of herbivore food preference and algal competitive abilities. *American Naturalist*. v. 112, p.23 - 39, 1978.
- Magurran, A. E. *Measuring Biological Diversity*. Oxford: Blackwell Science, 2004. 260 p.
- Fernandes, G. W.; Price, P. W. The adaptative significance of insect gall distribution: survivorship of species in xeric and mesic habitat. *Oecologia*, v. 90, p.14 - 20, 1992.
- Rasband, W. S. ImageJ, U. S. National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, 2006. <http://rsb.info.nih.gov/ij>.
- Scriber, J. M. Latitudinal gradients in larval feeding specialization of the world Papilionidae (Lepidoptera). *Psyche*, v. 80, p.355373, 1973.
- Tahvanainen, J. O.; Root, R. B. Influence of vegetational diversity on the population ecology of a specialized herbivore. *Oecologia*, v. 10, p.321-346, 1972.
- Turner, I. M. Sclerophylly: primarily protective? *Functional Ecology*, v. 8, p.669 - 675, 1994.