



## HERBIVORIA EM *PIPER* SSP. EM UM TRECHO DE FLORESTA SEMIDECÍDUA SECUNDÁRIA (RIO CLARO- SP)

Carolina Ribeiro Araújo, Leticia Ferraro Arthuzo e Leila Cunha de Moura

Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Ecologia

### INTRODUÇÃO

A interação inseto-plantas é um sistema dinâmico e intimamente associado, uma vez que, os herbívoros possuem atividades benéficas incluindo defesa e polinização, enquanto as plantas oferecem abrigo, sítios para oviposição e alimento. Por outro lado, dependendo da intensidade do ataque do inseto, herbívoros podem ser extremamente prejudiciais às plantas levando-as a morte; por isto muitas plantas desenvolveram mecanismos de defesa contra a herbivoria (MELLO e SILVA-FILHO 2001). O grau de herbivoria e a eficácia das defesas variam extensamente entre as espécies de plantas (COLEY & BARONI 1996).

Características morfológicas e fisiológicas tais como rigidez das folhas, pilosidade, presença de tricomas e substâncias químicas (alcalóides e taninos) agem como inibidores dificultando a locomoção, alimentação, oviposição e o crescimento dos herbívoros invertebrados (PAQUESSE 1992). Além disso, outro fator influente na herbivoria é o fato das plantas estarem aparente ou pouco aparente aos herbívoros, sugerindo que o grau de herbivoria está relacionado à aparência da planta ou ao risco da mesma em ser descoberta pelos herbívoros (COLEY 1983).

A família Piperaceae possui distribuição pantropical, desde o México até o sudoeste da Argentina (Figueiredo & Sazima 2000). Nesta família encontram-se plantas de porte arbustivo, herbáceo ou arbóreo de mais de 3 m, predominantemente tropical e inclui de cinco a oito gêneros e aproximadamente 2000 espécies. No Brasil ocorrem cinco gêneros e cerca de 500 espécies.

As Piperaceae são bastante comuns nas formações florestais brasileiras, especialmente na Mata Atlântica; onde são bastante comuns as espécies de *Piper* se apresentarem como pequenos arbustos ou árvores, sublenhosos e freqüentes no subosque, principalmente em áreas alteradas (SOUZA & LORENZI 2005).

### OBJETIVO

Nesse estudo foi avaliada a herbivoria foliar por insetos mastigadores em quatro espécies de *Piper* (*P. glabratum* Kunth, *P. aduncum* L., *P. amalago* (Jacof) Yuncker e *P. mollicomum* Kunth), sendo a herbivoria relacionada com a intensidade de agregação de indivíduos envolvendo interior e borda de um fragmento de mata estacional semidecidual secundário. As seguintes hipóteses foram levantadas: (1) há correlação inversa entre grau de herbivoria e classe de agregação; (2) as espécies possuem intensidade de herbivoria diferenciada, sendo mais intensa em *P. amalago* e *P. glabratum*, já que estas espécies possuem folhas glabras; (3) existe diferença significativa na herbivoria entre as espécies nos dois ambientes: interior e borda do fragmento.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em um trecho de mata na Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, Rio Claro - SP (22°25' S; 47°33' W). Foram demarcadas 40 parcelas de 5x5 m, distribuídas uniformemente: 20 na borda e 20 no interior da mata. Em cada parcela todos os indivíduos de *Piper* com cerca de 1,5m foram quantificados. Coletou-se 6 folhas de um indivíduo de cada espécie presente em cada um dos 4 quadrantes resultantes de uma divisão visual das parcelas. A intensidade de herbivoria de cada folha foi calculada visualmente e dividido em classes (1, 0%; 2, 1- 5%; 3, 6- 25%; 4, 26- 50%; 5, 51- 75%; 6, 76- 99%) (FONSECA 1994; KERSCH 2004). Para a indicação de abundância, dentro dos 4 quadrantes, foram estipuladas as seguintes classes de agregação: 1-ausente; 2 -raro; 3 -moderado; 4 -abundante.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo o teste de correlação de Pearson não há correlação entre a intensidade de herbivoria e a classe de agregação do indivíduo. No entanto, graficamente

observa-se uma tendência de correlação inversa entre agregação e herbivoria, constatando-se que na borda a menor abundância das espécies minimiza a herbivoria.

A herbivoria para cada espécie foi significativamente diferente ( $f=0.0003$ ;  $p=0.0318$ ), sendo maior para a *P. glabratum* e *P. amalago*, que possuem estruturas foliares membranáceas e glabras. A média de herbivoria variou significativamente entre interior e borda ( $f=0.0030$ ,  $p=0.0047$ ), o que pode ser decorrente da maior estabilidade microclimática do interior, favorecendo grupos de insetos diferenciados, que ficam expostos à ambientes menos flutuantes, encontrando-se mais camuflados. Uma importante consideração é o baixo número de *Piper* spp. no interior, o que deve diminuir a oferta de alimento para os herbívoros, causando assim intensa herbivoria no interior.

Apesar do pequeno número de amostras, em função do pouco tempo, os resultados obtidos confirmaram as hipóteses esperadas. Também corroborando com estudos de herbivoria (COLEY 1983; MARQUIS et al. 1987) e com as observações de campo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COLEY, P.D. Herbivory and defensive characteristics of tree species in a lowland tropical forest. *Ecological Monographs*, Durham, North Carolina. USA, Vol. 53, No. 2, pp. 209-233, 1983.
- COLEY, P.D.; BARONI, J.A. Herbivory and Plant Defenses in Tropical Forest. *Annual Reviews Ecology and Systematics*: Vol.27, pp. 305-335.1996.
- Figueiredo, R.A. & Sazima, M. Pollination biology of Piperaceae species in southeastern Brazil. *Annals of Botany*: Vol. 85, pp. 455-460. 2000.
- FONSECA, C.R. Herbivory and the Long-lived Leaves of an Amazonian Ant-tree. *Journal of Ecology*: Vol.82, pp. 833-842. 1994.
- KERSCH, M. F.; FONSECA, C. R. Abiotic Factors and the Conditional Outcome of ant-plant Mutualism. *Ecology*: Vol. 86, No. 8, pp. 2117-2126. 2004.
- MARQUIS, R.J; CLARK, D.A, (ed.); DIRZO, R, (ed.); FETCHER, N, (ed.). Variación en la herbivoría foliar y su importancia selectiva en *Piper arieianum* (Piperaceae). *Revista de Biología Tropical*: Vol. 35, No. 1, p. 133-149. 1987.
- MELLO, M. O. & SILVA-FILHO, M. C. Interação Planta-inseto: Uma Disputa Evolutiva entre dois Mecanismos de Defesa Distintos. *Braz. J. Plant Physiol.*: Vol. 14, No. 2, pp. 71-81. 2002.
- PAQUESSE, M.C. Estudo sobre padrões de herbivoria em *Miconia fallax* e *M. albicans* (Melastomataceae) no cerrado de Corumbataí, SP. Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas. Instituto de Biociências, UNESP-Rio Claro. 47p. 1992.
- SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: Guia Ilustrado para Identificação das Famílias de Angiospermas da Flora Brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2005.