



## HERBIVORIA EM *LAGUNCULARIA RACEMOSA* (L.) GAERTEN (COMBRETACEAE)

Penante, D. C. A.; Silva, G. P.; Albuquerque, F. A.; Oliveira, M. D.; Almeida-Cortez, J. S.

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Av. Prof. Moraes Rêgo s/nº, CEP 50670-901 Recife, PE, Brasil. E-mail: diana\_nymph@yahoo.com.br

### INTRODUÇÃO

O ecossistema manguezal está restrito aos litorais tropicais e subtropicais e se desenvolvem na zona entre marés, localizando-se na desembocadura de rios, ficando sujeito ao regime de marés (TOMLINSON, 1986). Este ecossistema possui variações de salinidade e baixo teor de oxigênio, decorrentes de entrada diária de água do mar e alta taxa de decomposição feita pelas bactérias quimiossintetizantes, respectivamente (RABELO E MEDEIROS, 1988). A caracterização estrutural da vegetação de manguezal, incluindo uma análise das folhas, levando em consideração as interações existentes entre estas e seus herbívoros, constitui uma valiosa ferramenta no que concerne à resposta desse ecossistema às condições ambientais, bem como os processos de alteração do meio ambiente, auxiliando, assim, nos estudos e ações que objetivam a sua conservação (SOARES, 1999).

As taxas de produtividade dos mangues são bastante elevadas. Dessa forma a herbivoria nestes ambientes pode causar um significativo decréscimo na produtividade, logo, medidas da sua intensidade e dos fatores envolvidos em seu controle são importantes para a compreensão e a gerência desse ecossistema (JOHNSTONE, 1981).

A herbivoria é considerada um processo ecológico que influencia o crescimento, a sobrevivência, a reprodução dos indivíduos, e subseqüentemente a abundância das populações vegetais (CRAWLEY, 1983). Os insetos fitófagos podem explorar as plantas, de diferentes formas: alimentando-se externamente, cortando e mastigando os tecidos vegetais, por sucção de células individuais ou do sistema vascular da planta, escavando o interior da planta e ainda induzindo a formação de galhas (STRONG *et al.* 1984). A competição interespecífica, segundo estudos recentes, é uma das forças mais

importante em ecologia de populações e comunidades de herbívoros (DENNO *et al.* 1995). Ainda segundo os mesmo autores, a competição entre insetos fitófagos é provavelmente tão comum quanto em outros grupos, ocorrendo em 76% dos casos estudados.

Um exemplo de interação competitiva que tem sido bastante negligenciada é a competição entre herbívoros indutores de galha (LARSON & WHITHAM, 1997). As galhas são o resultado de um parasitismo no vegetal, pois de um modo geral a planta sofre perda de substâncias, que são desviadas para a produção de partes não essenciais ao custo das essenciais (MANI, 1964).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho visou analisar o percentual de folhas consumidas por herbívoros mastigadores e galhadores em *Laguncularia racemosa* (L.) Gaerten (Combretaceae).

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma área de mangue, da praia de Maracaípe, município de Ipojuca-PE. Foram selecionados dez indivíduos de *Laguncularia racemosa*, que possuíam no mínimo três ramificações caulinares, nos quais juntos, apresentavam um DAP igual ou acima de 20 cm. Em cada um desses, foram coletados aleatoriamente dez ramos com no mínimo dez folhas e os herbívoros nelas presentes. Em seguida, foram selecionadas, aleatoriamente, 100 folhas de cada indivíduo para proceder às observações.

Assim, foi verificada a presença dos herbívoros nas folhas e os respectivos danos diagnosticados e caracterizados em 1000 folhas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas folhas de *L. racemosa* foram encontrados dois tipos de herbívoros: galhadores e raspadores, que podem ocorrer isoladamente ou co-existir em uma mesma folha. As galhas são induzidas por um ácaro

da família Eriophyidae, identificado previamente por Santos (2006), e se apresentam com uma forma esférica, tonalidade esverdeada, diferenciada da cor da folha (verde-escura) sendo facilmente identificada. Estas podem estar isoladas ou agrupadas. Os danos causados pelo raspador, identificado como um molusco da família Littorinidae (Gray, 1840), foram identificados por perfurações nas folhas de forma simétrica ao longo da nervura principal.

Do total das 1000 folhas recolhidas, 11,5% (115) apresentaram somente galhas. A percentagem de folhas com galhas variou entre os indivíduos, com um mínimo de 4,35% (5) a um máximo de 15,65% (18), com uma média aproximadamente 10% de folhas galhadas por indivíduo.

Os resultados referentes às folhas com danos exclusivamente causados pelo raspador perfizeram 49,3% (493) do total de folhas. O menor resultado por indivíduo foi de 4,66% (23), e o maior foi de 14,19% (70) das folhas, representando uma média de 10% do total.

Quanto à presença de ambos os herbívoros numa mesma folha, os resultados foram os seguintes: mínimo de 1,29% (3), máxima de 23,8% (55), e uma média de 10% de folhas por indivíduo, de um total de 231 folhas (23,1%). Apenas 16% (161) das folhas não apresentaram nenhum tipo de herbivoria.

Em relação à quantidade total de galhas presentes nas folhas (9515), aproximadamente 65% (6183) ocorreram em presença do raspador, e 35% (3332) ocorreram na ausência do raspador. As médias de número de galhas por folhas não diferiram muito entre as duas situações, sendo de 27 para a presença de ambos os herbívoros e 29 para a presença exclusiva de galhadores.

O trabalho de Santos (2006) demonstra que a galha foliar induzida pelo mesmo ácaro age de forma competitiva com herbívoros mastigadores de folha de *L. racemosa*, pois as folhas galhadas eram menos consumidas pelos mastigadores. Esta informação confirma os resultados deste trabalho, onde uma maior quantidade de herbívoros ocorre isoladamente nas folhas.

## CONCLUSÃO

A percentagem de folhas com a presença de ambos os herbívoros foi de 23,1%, bem maior de quando há apenas a ocorrência de galhas (11,5%), indicando que a presença de um herbívoro facilita a ação do outro, provocando conjuntamente um estresse fisiológico maior na planta.

A galha foliar age de modo competitivo com os herbívoros mastigadores de folha, mostrando que as folhas galhadas são menos consumidas pelos herbívoros, no caso os raspadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRAWLEY, M. J.** Herbivory: The dynamics of animal-plant interactions. Blackwell Scientific, Oxford (UK). 1983.
- DENNO, R. F., MCCLURE, M. S. & OTT, J. R. 1995.** Interspecific interactions in phytophagous insects. Annual Review of Entomology 40:297-331.
- JOHNSTONE, I. M. 1981.** Consumption of leaves by herbivores in mixed mangrove stands. Biotropica 13:252-259.
- LARSON, K. C. & WHITHAM, T. G. 1997.** Competition between gall aphids and natural plant sinks: plant architecture affects resistance to galling. Oecologia 109:575-582.
- MANI, M.S. 1964.** Ecology of plant galls. The Hague. Dr. W. Junk. Publishers, 434p.
- RABELO, F. C. & MEDEIROS, T. C. 1988.** Cartilha do Mangue. São Luís; Ed. EDFUMA, 31 pp.
- SANTOS, I. V. 2006.** Estudo das Interações Planta-Herbívoro em *Laguncularia racemosa* (L) GARTEN (Combretaceae) no Manguezal de Maracáipe, Ipojuca, PE.
- SOARES, M. L. G. 1999.** Estrutura vegetal e grau de perturbação dos manguezais da Lagoa da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Revista Brasileira de Biologia 59(3): 503-515.
- STRAUS, S. Y. 1991.** Direct, indirect, and cumulative effects of three native herbivores on a shared host plant. Ecology 72:543-558
- STRONG, D. R., LAWTON, J. H. & SOUTHWOOD, T. R. E. 1984.** Insects on plants. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, USA.
- TOMLINSON, P. B. 1986.** The botany of mangroves, Cambridge University Press, 419 pp.