



HÁ PREFERÊNCIA DE GALHADORES POR LOCAIS ESPECÍFICOS NA PLANTA HOSPEDEIRA?

João Paulo de Oliveira Corrêa 1

Fábio de Oliveira Felipe 1; André Araújo da Paz 1; Karla Suemy Clemente Yotoko 1; Cassiano Sousa Rosa 1

¹ - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG

INTRODUÇÃO

Galhas são alterações provocadas pela mudança do padrão de crescimento e desenvolvimento de tecidos ou órgãos da planta em resposta à ação de um organismo indutor, que geralmente se desenvolvem dentro da galha (Dreger - Jauffret & Shorthouse, 1992, *apud* Carneiro *et al.*, ., 2009). Entre os insetos, vários grupos podem ovipor em tecido vegetal, formando galhas, como Thysanoptera, Dipera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera e Lepidoptera (Santos, 2006). Estes insetos encontram na em suas respectivas plantas hospedeiras sítios de alimentação e proteção para a larva contra inimigos naturais e condições ambientais adversas (Raman, 2007). A escolha apropriado sítio para oviposição é crucial para o desenvolvimento das larvas. *Schizomitia macrocapillata* Maia (Diptera: Cecidomyiidae), por exemplo, prefere ovipor em ramos longos de *Bauhinia brevipes* Vog. (Fabaceae) (Santos, 2006).

OBJETIVOS

Neste trabalho, nosso objetivo foi tentar detectar padrões de preferência por determinadas regiões da planta *Psychotria vellosiana* Benth. (Rubiaceae) por parte de um galhador foliar não identificado e a partir destes padrões tentar inferir o grupo ao qual este galhador pertence, além de possíveis razões adaptativas destas preferências.

MATERIAL E MÉTODOS

Nós realizamos as coletas na Estação de Pesquisa, Treinamento e Educação Ambiental Mata do Paraíso que se localiza no município de Viçosa, MG, a 6 KM da Universidade Federal de Viçosa (20°41'20" S e 42°54'27" W). A Mata do Paraíso é uma reserva de Mata Atlântica, que consiste num fragmento de cerca de 400ha.

Ao longo da trilha do Pesquisador, foi detectada a presença de galhas no limbo foliar de *Psychotria vellosiana*. Foram então sorteados 34 indivíduos, os quais foram medidos e tiveram folhas com galha (s) retiradas para análise.

Foram medidos a altura da planta, a intensidade luminosa do local onde ela se encontra, o comprimento total (base do ramo nó da última folha) de cada ramo com folhas galhadas, o número de galhas por folha, a altura da galha até o solo e distância do nó da folha galhada até o eixo primário da planta. As medidas de tamanho foram realizadas com uma trena, e intensidade luminosa foi medida com um luxímetro. A coleta das folhas galhadas foi feita após as medições. O comprimento das folhas com galha e distância entre o ápice da folha e a galha foram medidos com o auxílio de um paquímetro. As análises estatísticas foram feitas com o auxílio dos programas Statistica 7.0 e R.

RESULTADOS

A análise da frequência de galhas em diferentes regiões da planta demonstrou que houve uma maior ocorrência em regiões apicais (sentido vertical) e em regiões mais externas dos ramos (sentido horizontal). O galhador

não demonstrou preferência quanto à posição ao longo do comprimento da lâmina foliar, sendo observadas galhas distando de 3 a 79,5mm do ápice foliar. A distância entre a posição das galhas e o ápice foliar se adequou à distribuição normal ($p=0,0503$).

Não se observou nenhuma correlação entre intensidade luminosa incidente na planta e o número de galhas na mesma. Das 31 plantas analisadas apenas 7 não apresentaram galhas, sendo que a maioria dos indivíduos galhados apresentou 1 ou 2 galhas, e a planta com mais galhas apresentou 9.

A clara preferência do galhador por regiões apicais (tanto do eixo primário quanto dos ramos individuais) pode ser uma evidência da preferência por folhas jovens, o que já foi observado por Morrison & Quiring (2009), num estudo com larvas de *Harmandia tremulae*. Vários estudos demonstraram que a iniciação das galhas depende do estágio fenológico de desenvolvimento da planta hospedeira (Whitham, 1978; Burstein & Wool, 1993; Larsson & Ekbom, 1995), e que a escolha de folhas jovens pelos galhadores aumenta o sucesso da iniciação da galha (Craig *et al.*, 1986; Roininen *et al.*, 1997; Yukawa, 2000). De acordo com Coley (1987, *apud* Eutrópio, F.J. & Silva, A.G.), folhas jovens possuem menor concentração de metabólitos secundários e menos tecidos de sustentação que folhas mais velhas, sendo mais suscetíveis à herbivoria. Provavelmente esses fatores também influenciam a ocorrência de galhas. Por outro lado, a preferência por regiões apicais da planta pode ser simplesmente o reflexo do hábito do organismo galhador. Um galhador voador, sem qualquer preferência por folhas jovens, tenderia a se aproximar da planta pela periferia, ovipositando nas folhas mais externas. Associado a isso, não foi possível detectar em nossos resultados qualquer preferência do galhador por locais específicos ao longo do comprimento da folha. Morrison & Quiring (2009) também não observaram preferência alguma por locais na lâmina foliar, mas evidenciaram que o tamanho de galhas de *Harmandia tremulae* localizadas na nervura central das folhas aumentou conforme a proximidade com o pecíolo, e o tamanho dessas galhas foi positivamente relacionado com sua sobrevivência.

O número mais frequente de galhas por tanto por planta quanto por folha foi 1, o que pode indicar que há uma preferência do galhador por depositar seus ovos em plantas e folhas que ainda não possuíam galhas. Poucas plantas apresentaram um alto número de galhas.

CONCLUSÃO

Neste primeiro estudo não foi possível identificar o galhador, avaliar a sobrevivência das galhas, além de não terem sido medidos os tamanhos das mesmas. Em estudos futuros, devem ser feitas ainda medidas qua-

litativas e quantitativas dos metabólitos secundários produzidos pela hospedeira, de modo a verificar se a preferência por folhas na periferia da planta se deve à posição ou ao estágio fenológico das folhas. (Apoio: FAPEMIG)

REFERÊNCIAS

- Burstein, M. & Wool, D. (1993) Gall aphids do not select optimal galling sites (*Smynturodes betae*; Pemphigidae). *Ecological Entomology*, 18, 155-164.
- Carneiro, M.A.A., Borges, R.A.X., Araújo, A.P.A., Fernandes, G.W. (2009). Insetos indutores de galhas da porção sul da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil *Revista Brasileira de Entomologia* 53(4): 570-592.
- Coley, P.D. (1987) Patrones en las defensas de las plantas: Porqué los herbívoros prefieren ciertas especies? *Revista de Biología Tropical* 35: 151-164.
- Craig, T.P., Price, P.W. & Itama, J.K. (1986) Resource regulation by a stem-galling sawfly on arroyo willow. *Ecology*, 67, 419-425.
- Dreger - Jauffret, F. & J. D. Shorthouse. (1992). Diversity of gall-inducing insects and their galls, p.833. In: J. D. Shorthouse & O. Rohfritsch (eds.). *Biology of Insect-Induced Galls*, New York, Oxford University Press, xi+285 p.
- Eutrópio, F.J.; Silva, A.G. (2009). Análise comparada de perda por herbivoria de área em folhas jovens e adultas de *Croton* sp. (Euphorbiaceae) na REBIO de Duas Bocas, Cariacica, Espírito Santo, Sudeste do Brasil. *Natureza on line*, 7 (1), 27-30.
- Larsson, S. & Ekbom, B. (1995) Oviposition mistakes in herbivorous insects: confusion or a step towards a new host plant? *Oikos*, 72, 155-160.
- Morrison, A.; Quiring, D. (2009). Intra-plant heterogeneity influences the preference and performance of juveniles and adults of a gall midge. *Ecological Entomology*, 34, 287-295.
- Raman, A. (2007). Insect-induced plant galls of India: unresolved questions. *Current Science* 92: 748-757.
- Roininen, H., Price, P.W. & Bryant, J.P. (1997) Response of galling insects to natural browsing by mammals in Alaska. *Oikos*, 80, 481-486.
- Santos, J. C., Silveira, S. A., Pereira, E. C. & Fernandes, G. W. (2010). Pattern of attack of a galling insect reveals an unexpected preference-performance linkage on medium-sized resources. *Revista Brasileira de Entomologia*, 54(1): 96-103.
- Santos, J.C. (2006). Ecologia evolutiva da preferência e performance de insetos galhadores (Diptera: Cecidomyiidae) em *Bauhinia brevipes* Vog. (Fabaceae). Tese de Doutorado. UFMG.
- Whitham, T.G. (1978) Habitat selection by Pemphigus aphids in response to resource limitation and competi-

tion . *Ecology* , 59 , 1164 1176 . Yukawa , J .(2000)
Synchronization of gallers with host plant phenology

.*Population Ecology*, 42 , 105 113 .