

## **Padrões de ataque de *Euselasia apisaon* (Lepidoptera: Riodinidade) em plantios de *Eucalyptus urograndis*: um teste da hipótese do estresse de planta**

Wagner Lacerda de Lima Fernandes, Luiz Gustavo Souto Soares, Luiz Eduardo Macedo Reis, Suelen de Moura Sousa, Maurício Lopes de Faria.

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais – UnilesteMG, Av Tancredo Neves, 3500, Bairro Universitário, Coronel Fabriciano, MG. CEP:35170-056. wagaolacerda@yahoo.com.br

### **Introdução**

Os estudos que investigam o efeito da interação do genótipo/ fenótipo sobre as taxa de ataque de insetos herbívoros em sistemas agro-florestais são raros. Deve-se considerar que, do ponto de vista do herbívoro, ocorre um “contínuum” que vai de genótipos completamente susceptíveis ao ataque até genótipos completamente resistentes. Entre estes dois extremos ocorre uma grande variedade de formas intermediárias que podem se deslocar entre um ou outro extremo por influência de fatores fenotípicos. Dentre estes, destaca-se a qualidade nutricional da planta. Dependendo da qualidade nutricional do indivíduo, a planta hospedeira pode se tornar mais ou menos susceptível ao ataque do se esperaria se tomado simplesmente o genótipo (Price 1991). A disponibilidade de água e nutrientes no solo são os mais importantes fatores na determinação do crescimento e da qualidade nutricional da planta (Fernandes 1992). No início da década de 1970 T.C.R. White, trabalhando com o Homóptero *Cardiaspina desintexta* mostrou que plantas de *Eucalyptus*, quando submetidas a um período de estresse higratérmico, se tornavam mais susceptível ao ataque pelo herbívoro. Neste contexto surgiu a hipótese do Estresse de Planta (White, 1969, 1984). Esta hipótese propõe que plantas submetidas a algum grau de estresse, notadamente altas temperaturas e baixa umidade, se tornam mais susceptíveis ao ataque por insetos herbívoros.

Strong et al. (1984) sugerem que o padrão de colonização em uma área é determinado pelo "pool" de colonizadores potenciais. Assim, é possível que a rapidez e intensidade da colonização de uma planta introduzida pela fauna local de fitófagos locais estejam positivamente correlacionadas ao grau de proximidade taxonômica desta planta com a flora nativa. *Euselasia apisaon* (Lepidoptera: Riodinidade) é uma das poucas espécies de borboletas que causam dano em plantios de Eucalipto. De origem Sul-Americana, ataca plantios nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul provocando intenso desfolhamento das plantas com significativo dano econômico. Os adultos são pequenos (com asas de até 25 mm de abertura) com marcante dimorfismo sexual. As fêmeas possuem coloração parda e escura enquanto que os machos podem ser distinguidos pela presença de uma mancha vermelho-amarelada no dorso das asas. As lagartas possuem hábito gregário com cinco estágios larvais que dura em torno de 30 dias.

### **Objetivos**

Este estudo teve como objetivo testar-se a hipótese do estresse nutricional (White, 1969) que prediz que plantas sob estresse higratérmico são mais atacadas por insetos herbívoros.

### **Metodologia**

Foi selecionado um talhão de aproximadamente 70 ha de *E. urograndis* (híbridos de *E. urophylla* x *E. grandis*) no Município de Belo Oriente, MG em área de plantio da Celulose Nipo-Brasileira AS (CENIBRA). Um transecto foi demarcado partindo do ponto de maior altitude (ponto central do talhão) em direção ao curso de água mais próximo, para simular um gradiente de disponibilidade de água. Um total de 25 indivíduos foi amostrado e cada planta teve anotada sua distância da fonte de água. Em cada indivíduo foram aleatoriamente selecionados até um máximo de 20 ramos terminais. Estes ramos foram então trazidos ao laboratório onde o número de folhas foi contado e o comprimento medido. O número de larvas, pupas e posturas presentes em cada folha foi anotado e a percentagem da área foliar retirada por mastigadores e raspadores foi medida.

Os resultados obtidos foram expressos em número médio por ramo por planta e analisados por meio de análises de comparação de média e regressão linear simples.

## Resultados

No trabalho foram amostrados um total de 39.135 ovos, 688 posturas, 8.260 larvas e 349 pupas em 424 ramos analisados. O número médio de ovos, larvas e pupas não se correlacionou, significativamente com o comprimento do ramo. Da mesma forma, as porcentagens de área foliar retiradas por mastigadores e raspadores também não se correlacionaram com o tamanho do ramo. Price (1991) sugere que insetos herbívoros (notadamente galhadores) tendem a atacar ramos ou módulos de plantas que estejam crescendo vigorosamente. Neste estudo, entretanto, não foi demonstrado este padrão. Por outro lado, nossos resultados indicam que plantas mais próximas da água (na borda do talhão de cultivo) tendem a ser menos atacadas. De fato, o número médio de ovos por folha por ramo diminui à medida que se distancia do centro do talhão (área de maior altitude e mais seca) ( $N_{\text{ovos}} = 23,07 - 0,747\text{Dist}$ ;  $R^2 = 0,25$   $F = 7,48$ ;  $p < 0,05$ ). Este padrão é semelhante para o número de posturas por folha por ramo ( $N_{\text{post.}} = 0,40 - 0,014\text{Dist}$ ;  $R^2 = 0,32$   $F = 10,75$ ;  $p < 0,005$ ), para o número de larvas ( $N_{\text{lar.}} = 5,69 - 0,26\text{Dist}$ ;  $R^2 = 0,26$ ;  $F = 8,08$ ;  $p < 0,01$ ) e para o de pupas ( $N_{\text{pup.}} = 0,25 - 0,010\text{Dist}$ ;  $R^2 = 0,36$   $F = 12,73$ ;  $p < 0,005$ ). Por outro lado, a percentagem média de área foliar retirada não variou com a distância do centro do talhão ( $N_{\text{herb.}} = 42,31 - 0,37\text{Dist}$ ;  $R^2 = 0,01$   $F = 0,29$ ;  $p = \text{n.s.}$ ). As pupas de *E. apisaon* sofrem intensa mortalidade, cerca de 58% das pupas estavam mortas nas amostras coletadas. Esta mortalidade se deve, principalmente, ao ataque por fungos e parasitas nesta fase de desenvolvimento da borboleta. Esta mortalidade, entretanto não varia significativamente com a distância da água ( $\text{Mort} = 0,57 + 0,001\text{Dist}$ ;  $R^2 = 0,001$   $F = 0,08$ ;  $p = \text{n.s.}$ ). Desta forma nossos resultados tendem a corroborar a hipótese do estresse de planta.

## Conclusões

Neste trabalho foi possível concluir que *E. apisaon* tende a atacar plantas mais distantes da água. Nossos resultados sugerem que as plantas mais distantes em porções mais elevadas do talhão, tendem a entrar em déficit hídrico Antes dos indivíduos da borda. Este déficit seria então o principal fator na determinação das taxas de ataque. Assim, o estresse fisiológico da planta parece ser um importante fator na determinação das taxas de ataque como prediz a hipótese do estresse. Estes estudos devem avançar através de experimentos que permitam avaliar o nível de estresse que torna um planta susceptível ao ataque por *E. apisaon* dando o conhecimento básico para a formulação de programas eficientes de manejo e controle de pragas.

## Referências

- Fernandes, G.W. 1992. Adaptive distribution of gall-forming insects: patterns and mechanisms. PhD dissertation. Northern Arizona University, Flagstaff, Arizona.
- Price PW (1991) The plant vigor hypothesis and herbivore attack. *Oikos* 62:244–251
- Strong, D.R., Lawton, J. & Southwood, T.R.E. 1984. *Insects on Plants. Community patterns and mechanisms.* Blackwell, Oxford.
- White, T.C.R. 1969. An index to measure weather- induced stress of trees associated with outbreaks of psyllids in Australia. *Ecology* 50: 905-909.
- White, T.C.R. 1984. The abundance of invertebrate herbivores in relation to the availability of nitrogen in stressed food plants. *Oecologia* 63: 90-105.

(Este trabalho contou com o Apoio da CAF, CENIBRA, FAPEMIG e Programa de Iniciação Científica- PIC- UNILESTEMG)