



VARIAÇÃO SAZONAL NA QUALIDADE DA PLANTA HOSPEDEIRA AFETA O DESENVOLVIMENTO E A REPRODUÇÃO DE *PLUTELLA XYLOSTELLA* (LEPIDOPTERA: YPONOMEUTIDAE)

Natália Campos Teixeira

Sylvia Rocha e Silveira; Nathália Alves dos Santos; Barbara Rodrigues Nascimento & Wellington Garcia Campos

natycamposteixeira@yahoo.com.br; sylviarsilveira@yahoo.com.br; nattysantos19@hotmail.com; bnrodrigues08@gmail.com; wgcampos@ufsj.edu.br - Departamento de Engenharia de Biosistemas
Universidade Federal de São João del Rei
Campus Tancredo Neves - 36.301 - 360 - São João del Rei (MG)

INTRODUÇÃO

Plutella xylostella (Lepidoptera: Yponomeutidae) é distribuída em todas as partes do mundo onde plantas da família Brassicaceae ocorrem (Talekar & Shelton, 1993) e *Brassica* é seu gênero preferido (Araiza *et al.*, 1990; Idris & Grafius, 1996). Na ausência de outras pressões ecológicas e evolutivas, *P. xylostella* deveria ocorrer ao longo de todo o ano, em locais de temperaturas amenas e onde brássicas estão sempre disponíveis. Entretanto, mesmo com suprimento alimentar contínuo e abundante, populações neotropicais de *P. xylostella* exibem oscilações sazonais previsíveis (Campos *et al.*, 2006, Campos, 2008). Havendo plantas hospedeiras disponíveis o ano todo, o padrão de variação populacional poderia estar relacionado, entre outras causas, a mudanças sazonais na qualidade nutricional das plantas. Durante o ciclo de vida das plantas hospedeiras de *P. xylostella*, o inseto também apresenta breves ciclos populacionais locais, com colonizações e extinções previsíveis. Tais ciclos locais são regulados de baixo para cima na cadeia alimentar, por mudanças quantitativas (tamanho ou biomassa) e qualitativas (valor nutricional) das plantas hospedeiras (Campos *et al.*, 2004). No entanto, em escala regional e sazonal, o efeito nutricional das plantas sobre os ciclos populacionais desse inseto ainda não é conhecido.

OBJETIVOS

Para responder por que ocorre um padrão sazonal e previsível de variação em populações neotropicais de *Plutella xylostella*, testamos se a performance desenvolvimental e reprodutiva do inseto é afetada por mudanças na qualidade da planta hospedeira, correlacionadas com os eventos populacionais do inseto.

MATERIAL E MÉTODOS

Por dois anos, foram medidos parâmetros bionômicos do inseto quando alimentado com *Brassica oleracea* var. *capitata* (repolho) cultivada nas quatro diferentes estações do ano. Os insetos foram criados, em laboratório, com folhas do estrato mediano destacadas diariamente de plantas cultivadas comercialmente. O teor protéico das folhas do estrato mediano, cultivadas nas diferentes estações, foi quantificado através do método de Kjeldahl (official, 2000).

RESULTADOS

As respostas do inseto foram submetidas à anova two-way em função do ano e das estações do ano. Plantas de diferentes estações climáticas do ano não afetaram a sobrevivência e a duração da fase larval, a duração do período pré - imaginal, o tempo de geração

e o tamanho dos adultos. No entanto, afetaram a span style="layout - grid - mode: line;» fecundidade, a sobrevivência pré - imaginal, a taxa reprodutiva líquida e a taxa instantânea de crescimento populacional. As respostas do inseto à variação sazonal na qualidade das plantas foram consistentes de um ano para outro. Testes de comparação de médias de Holm - Sidak indicaram que, no geral, plantas desenvolvidas no inverno permitiram a melhor performance de *P. xylostella*, seguidas por plantas de outono e primavera, com efeitos similares. Plantas cultivadas durante o verão foram qualitativamente inferiores a todas as demais. No entanto, análise do teor de proteínas totais das plantas de diferentes estações não foram significativamente diferentes ($P = 0,47$). Análises de outras características químicas e físicas das plantas ainda estão sendo realizadas. »

Defesas químicas e físicas e aspectos nutricionais costumam afetar a qualidade de plantas hospedeiras para insetos herbívoros (Ahuja *et al.*, . 2010). Resultados parciais têm indicado que mudanças qualitativas sazonais na planta podem afetar o desenvolvimento e a reprodução de *P. xylostella*. Esse efeito pode ser intenso o suficiente para explicar parcialmente mudanças populacionais previsíveis nessa espécie. »

CONCLUSÃO

Embora outras variáveis devem ser também importantes para explicar o padrão populacional de *P. xylostella* em Minas Gerais, nossos resultados indicam que uma queda sazonal na qualidade das suas plantas hospedeiras pode contribuir para a extinção regional do inseto durante o verão. Explicar padrões populacionais tem sido um desafio permanente da Ecologia Teórica. Do ponto de vista aplicado, especialmente tratado - se de *P. xylostella*, conhecer seus mecanismos populacionais

permitirá a manipulação do agroecossistema de modo a reduzir problemas econômicos em cultivos de brássicas.

REFERÊNCIAS

- AHUJA, I.; ROHLOFF, J. & BONES, A.M. (2010). Defence mechanisms of Brassicaceae: implications for plant - insect interactions and potential for integrated pest management. A review. *Agronomy, Sustainable and Development*. 30:311 - 348
- ARAIZA, M.D.S.; MOJICA, H.B.; ARRIAGA, J.T. & ROSAS, R.A. (1990). Preferência de *Plutella xylostella* (Lepidoptera:Plutellidae) por crucíferas cultivadas y silvestres. *Agrociencia Serie Protección Vegetal* 1:33 - 42.
- AOAC International - Association of Official Analytical Chemists: Official methods of analysis. 17 ed. Gaithersburg: AOAC, 2000. 2000p
- CAMPOS, W. G. (2008) .Photoperiodism and seasonality in neotropical population of *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Yponomeutidae). *Neotropical Entomology*. 37: 365 - 369,
- CAMPOS, W.G.; SCHOEREDER, J.H.; SPERBER, C.F. (2004). Does the age of the host plant modulate migratory activity of *Plutella xylostella*? *Entomological Science*. 7: 323 - 329.
- CAMPOS, W.G.; SCHOEREDER, J.H. & DeSOUZA, O.F. (2006). Seasonality in neotropical populations of *Plutella xylostella* (Lepidoptera): resource availability and migration. *Population Ecology* 48: 151 - 158.
- IDRIS, A.B. & GRAFIUS, E. (1996). Effects of wild and cultivated host plants on oviposition, survival and development of diamondback moth (Lepidoptera: Plutellidae) and its parasitoid diadegma insulare (Hymenoptera:Ichneumonidae). *Environmental Entomology*. 25:825 - 833
- TALEKAR, N.S.; SHELTON, A.M. (1993). Biology, ecology and management of the diamondback moth. *Annual Review of Entomology*. 38:275 - 301.
- Agradecimentos: FAPEMIG/ CAPES/ CNPq