

**FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE *PHYLLOCNISTIS CITRELLA* STANTON, 1856 (LEPIDOPTERA, GRACILLARIIDAE) EM POMAR ORGÂNICO COM APLICAÇÕES DE *BT*.**

Caroline Greve<sup>11</sup>; Luiza Rodrigues Redaelli<sup>1,22</sup>.

**RESUMO**

A dinâmica populacional de *Phyllocnistis citrella* foi estudada no período entre 10/06/02 e 07/07/03, em um pomar orgânico de laranja doce (*Citrus sinensis* L. Osbeck var. Valência), localizado no Centro de Formação de EMATER, no município de Montenegro (29° 68'S e 51° 46'W), RS, e cujo controle de insetos é feito com *Bacillus thuringiensis*. Foram realizadas amostragens quinzenais, quando eram avaliados: a quantidade de brotos por árvore, tamanho dos brotos coletados, número de minas e mortalidade das larvas. Três aplicações de *Bt* 0,1% foram feitas durante o período de amostragem. Confeccionaram-se gráficos da flutuação populacional e da mortalidade relacionadas aos fluxos de brotação e a variação de tamanho do broto. O coeficiente de determinação para flutuação da população e tamanho do broto foi 0,69. Não foi observada influência do *Bt* sobre a variação do tamanho populacional de *P. citrella*.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Phyllocnistis citrella*, laranja doce, cultivo orgânico, *Bacillus thuringiensis*.

**INTRODUÇÃO**

*Phyllocnistis citrella*, é um microlepidóptero de hábito minador que ataca as folhas jovens de plantas cítricas, reduzindo a atividade fotossintética (Schaffer et al., 1997), causando queda das folhas (Willink et al., 1996; Peña & Schaffer, 1997), favorecendo o estabelecimento de outras pragas, e de algumas enfermidades, como o cancro cítrico, por exemplo (Venkateswarlu & Ramapandu, 1992).

A introdução de *P. citrella* no Brasil é relativamente recente (Gravena, 1996). Por isso, há carência de estudos no que se refere à dinâmica populacional deste organismo sob influência das condições climáticas aqui encontradas, bem como das práticas de manejo aqui empregadas.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo fornecer informações que possam auxiliar no manejo de pomares orgânicos visando o combate de *P. citrella*.

---

<sup>11</sup>UFRGS, PPG Biologia Animal, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre RS, 91501-97, Brasil. E-mail: [carogreve@hotmail.com](mailto:carogreve@hotmail.com)

<sup>22</sup>UFRGS, Depto. Fitossanidade, Av. Bento Gonçalves 7712, Porto Alegre RS, 91540-000, Brasil

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em um pomar orgânico de laranja doce (*Citrus sinensis* L. Osbeck var. Valência), com aproximadamente dois anos, localizado no Centro de Formação da EMATER, no município de Montenegro (29° 68'S e 51° 46'W), RS. O manejo do pomar inclui aplicações de *Bacillus thuringiensis* (Dipel 0,1%). Durante o período de realização do trabalho foram feitas três aplicações, sem levar em conta a população de *P. citrella* presente na área: 13/09/2002, 7/01/2003 e 21/02/2003.

Procederam-se amostragens quinzenais, entre 10 de junho de 2002 e 7 de julho de 2003. Em cada ocasião eram amostradas 27 plantas previamente sorteadas. De cada planta sorteada, sempre que presente, era coletado o broto mais apical e o número total de brotos de cada árvore era contado.

Em laboratório, era registrado o comprimento do broto, o número de folhas por broto e o número de minas e de larvas mortas (predadas, parasitadas ou com fator de mortalidade desconhecido).

## RESULTADOS

Durante o período de amostragem foram observados dois eventos principais de brotação (Fig. 1). O primeiro, cujo pico ocorreu em 2/09/2002, não sofreu ataque pelo minador. A população estabeleceu-se a partir de 11/11/2002. Assim, a aplicação de *Bt* realizada em 13/09/2002 foi desnecessária.

O segundo evento de brotação teve seu pico em 20/12/2002. Esta brotação sofreu intenso ataque do minador, cuja população atingiu seu pico em 6/01/2003 (Fig. 1). Em 7/01/2003 foi feita uma aplicação de *Bt*, e na amostragem posterior (21/01/03) registrou-se queda na população e também na mortalidade.

Após a terceira aplicação de *Bt* (21/02/03), observou-se crescimento da população e da mortalidade, levando a um segundo pico populacional de *P. citrella*, menos intenso que o primeiro. A partir de 12 de maio de 2003, não foram mais feitos registros de minas.

## DISCUSSÃO

A ausência de ataque no primeiro fluxo de brotação evidencia que a população *P. citrella* depende não apenas da existência de recursos (brotos), mas também do estabelecimento de condições climáticas (temperatura e umidade) favoráveis. Patel et al. (1994), em estudo realizado na Índia verificaram que temperaturas abaixo de 18° C, exposição ao sol durante

mais de seis horas por dia e pressão de vapor abaixo de 22 mmHg são desfavoráveis ao crescimento da população de *P. citrella*, sendo que o efeito combinado destes fatores foi responsável por 35% da variação do tamanho populacional observada ao longo do ano. Por outro lado, uma vez estabelecidas condições em que a população possa crescer, a disponibilidade do recurso pode ter papel importante na variação do tamanho populacional. Assim, observa-se na figura 2 que durante o período de maior atividade do minador, a variação no tamanho do broto tem influência sobre a variação do tamanho populacional, sendo que no período de 28 de outubro de 2002 a 31 de março de 2003, 69% ( $R^2=0,69$ ) da variação observada no tamanho populacional se deve a variação no tamanho do broto. Isto ocorre em função de que brotos maiores possuem maior número de folhas, comportando maior número de minas.

Portanto, nas condições em que foi realizado este estudo, não foi possível verificar efeito do *Bt* sobre a flutuação do tamanho da população do minador, sendo esta causada provavelmente, decorrente do efeito combinado da disponibilidade de recursos e das condições climáticas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GRAVENA, S. Lagarta minadora dos citros no Brasil. **Laranja**. Cordeirópolis, v.17, n.1, p. 286-288, 1996.
- PATEL, N. C., VALAND, V. M, SHEKH, A. M.; PATEL, J. R. Effect of weather factors on activity of citrus leaf-miner (*Phyllocnistis citrella*) infesting lime (*Citrus aurantifolia*). **Indian Journal of Agricultural Science**, Nova Delhi v.64, n.2, p. 132-134, 1994.
- PEÑA, J. E. & SCHAFFER, B. Intraplant distribution and sampling of the citrus leafminer (Lepidoptera: Gracillariidae) on lime. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v.90, n.2, p. 458-464, 1997.
- SCHAFFER, B.; PEÑA, J. E.; COLLS, A. M.; HUNSBERGER, A. Citrus leafminer (Lepidoptera: Gracillariidae) in lime: assessment of leaf damage and effects on photosynthesis. **Crop Protection**, Amsterdam, v.16, n.4, p.337-343, 1997.
- WILLINK, E.; SALAS, H.; COSTILLA, M. A. El minador de la hoja de los cítricos, *Phyllocnistis citrella* en el NOA. **Avance Agroindustrial**, Tucumán, v.16, n.65, p. 15-20, 1996
- VENKATESWARLU, C. H.; RAMAPANDU, S. Relationship between incidence of canker and leafminer in acis lime and sathgudi sweet orange. **Indian Phytopathology**, Nova Delhi, p. 227-228, 1992

FIGURAS

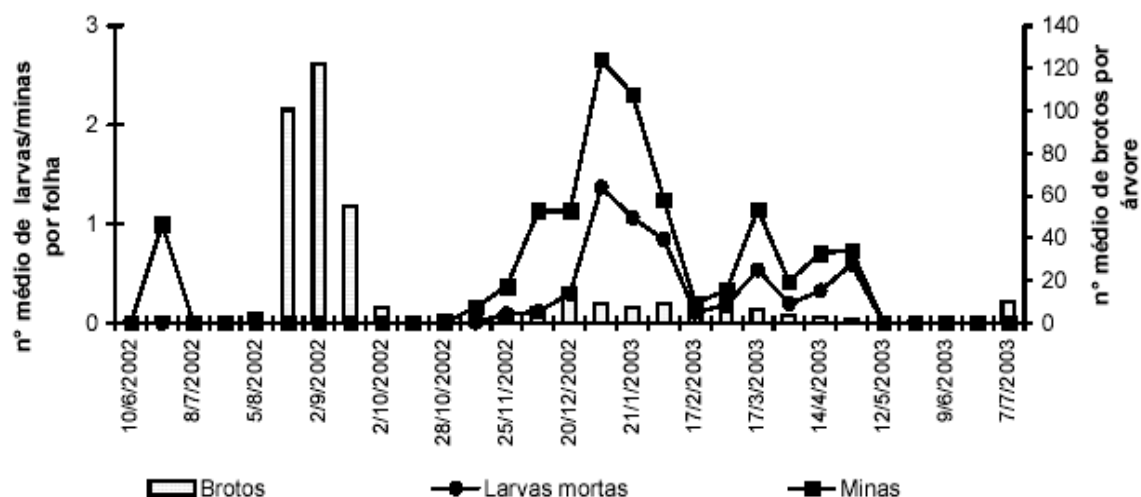


Figura 1: Flutuação populacional e mortalidade de *Phyllocnistis citrella* e flutuação das brotações em pomar orgânico de laranja doce, entre 10/06/2002 e 7/07/2003, em Montenegro, (29° 68'S e 51° 46'W), RS.

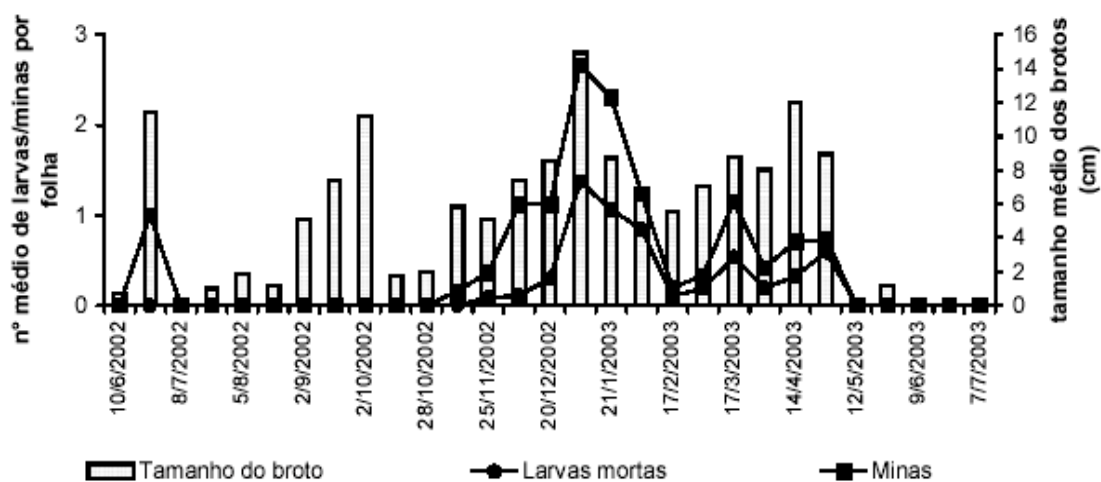


Figura 1: Flutuação populacional e mortalidade de *Phyllocnistis citrella* e variação temporal do tamanho dos brotos em pomar orgânico de laranja doce, entre 10/06/2002 e 7/07/2003, em Montenegro, (29° 68'S e 51° 46'W), RS.