

LEVANTAMENTO DA OCORRÊNCIA DE *Phyllocnistis citrella* EM *Citrus sinensis*
VISANDO IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS
(MIP-CITROS) PARA AGRICULTURA FAMILIAR¹

T.A de OLIVEIRA^{2,3}, L. de C. ROSA^{2,4}, W.D. LISBOA^{2,5}, A.M. CARDOSO⁶

RESUMO: Entre as espécies de insetos-praga que mais prejudicam o cultivo da laranja encontra-se a larva-minadora-dos-citros (LMC), *Phyllocnistis citrella*, e seu manejo invariavelmente é realizado através de aplicação de defensivos químicos. Visando-se implementar um Programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP-Citros) que permita liberações de inimigos naturais na forma de Controle Biológico Aplicado (CBA), instalou-se este ensaio visando realizar levantamentos populacionais para conhecer se há ocorrências de inimigos naturais desta importante praga, bem como associar sua ocorrência com o cancro cítrico. Para isso, foram realizadas amostragens quinzenais em pomar de laranja com aproximadamente 3,5 anos analisando-se a presença desta praga em diversos estádios biológicos (adulto, ovo, larva ou pupa). Até o momento, os resultados obtidos indicaram baixa ocorrência de todos os estádios da praga, nenhuma ocorrência de agentes de controle biológico ou associação com injúrias do cancro cítrico.

PALAVRAS-CHAVE: larva-minadora-dos-citros, laranja, injúrias

INTRODUÇÃO

De acordo com dados da Pesquisa de Estimativa de Safra (PES) do FUNDECITRUS (2017), de 10 de abril de 2017, a estimativa da safra 2016/2017 no cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro aponta queda de 18% de caixas (40,8kg) colhidas em relação à safra anterior (2015/2016). Ainda de acordo com estas estimativas, esta variação pode ser explicada, em parte, devido a dois principais fatores: a) distribuição das chuvas ao longo do período de safra e b) queda nos índices de produtividade em decorrência da desuniformidade de plantas em função da nova configuração dos pomares que vem sendo observadas em anos

¹ Projeto do Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e/ou Tecnológica do IFSP (PIVICT) – 2017/2018;

² Estudante, Curso Agronomia, IFSP Câmpus Barretos, Av. C-1, 250, CEP 14.781-502, Barretos, SP;

³ thalesantonio146@gmail.com; ⁴leorosagronomia@gmail.com; ⁵wesley_dias10@hotmail.com;

⁶ Eng.º Agrônomo, Prof. Doutor, IFSP Câmpus Barretos, Av. C-1, 250, CEP 14.781-502, Barretos, SP, amcardoso@correioeletronico.com.br

mais recentes pelo manejo de controle do HLB (*huanglongbing* ou *greening*), cuja prática promoveu a eliminação de árvores doentes e substituição por mudas saudáveis, resultando na formação de subconjuntos de plantas mais novas com produtividade menor do que as árvores do plantio original em um mesmo talhão.

Outro fator que também pode afetar tais índices de produtividade são os danos diretos provocados pela incidência da larva-minadora-dos-citros (LMC), *Phyllocnistis citrella* Stainton, 1856 (LEPIDOPTERA: GRACILLARIIDAE) e ainda, aos danos indiretos por facilitar a entrada da bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv *citri* (Hasse), causadora do cancro-cítrico, umas das principais doenças que acometem estas plantas.

Mas, para que se possa estabelecer estratégias de manejo, é de fundamental importância que se conheça os índices populacionais de ocorrência das pragas e também de seus agentes de controle biológico e neste contexto, uma das formas de se acessar tais dados biológicos é através de amostragens ou ainda, através de estudos faunísticos (URAMOTO; WALDER; ZUCCHI, 2005; COELHO *et al.*, 2008; MIRANDA *et al.*, 2009), pois trata-se de uma técnica amplamente utilizada para caracterizar comunidades.

Diante disto, o presente estudo propõe a realização de um estudo faunístico visando conhecer a dinâmica populacional da larva-minadora-dos-citros (LMC) bem como a possível diversidade de seus agentes de controle biológico e ainda, as possíveis relações da LMC com o cancro-cítrico em pomar de laranja a fim de se propor a implementação de um programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP-Citros) que possa ser aplicado aos agricultores familiares de Barretos/SP e região.

MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento populacional está sendo realizado em pomar de laranja (*Citrus sinensis*) instalado na fazenda experimental do IFSP/BRT - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus Barretos (20° 30' S e 48° 33' O). Alguns detalhes da área experimental constam da Tabela 1.

As amostragens estão sendo realizadas quinzenalmente em 5% das plantas que foram previamente sorteadas de maneira aleatória. A metodologia utilizada foi adaptada a partir da proposta por (EFROM; REDAELLI; DIEFENBACH, 2007; JESUS; REDAELLI; SOGLIO, 2008) onde em cada amostragem, foi coletado 1 (um) broto/ planta, sendo este retirado da região do estrato superior da planta. Logo após coletados, estes brotos foram acondicionados

individualmente em sacos de polietileno etiquetados e transportados até o Laboratório de Entomologia e Nematologia (LEN) do IFSP/BRT para processamento e triagem.

Tabela 1. Especificações da área experimental onde os estudos da dinâmica populacional de *Phyllocnistis citrella* e seus inimigos naturais estão sendo realizados. Barretos/SP, 2017.

Espécies	Área (ha)	Espaçamento	Total plantas	NPA ² (%)
<i>C¹. sinensis</i> (laranja)	0,51	7,00 m x 3,00m	244	13 (5,33%)

¹- *C.*= *Citrus*

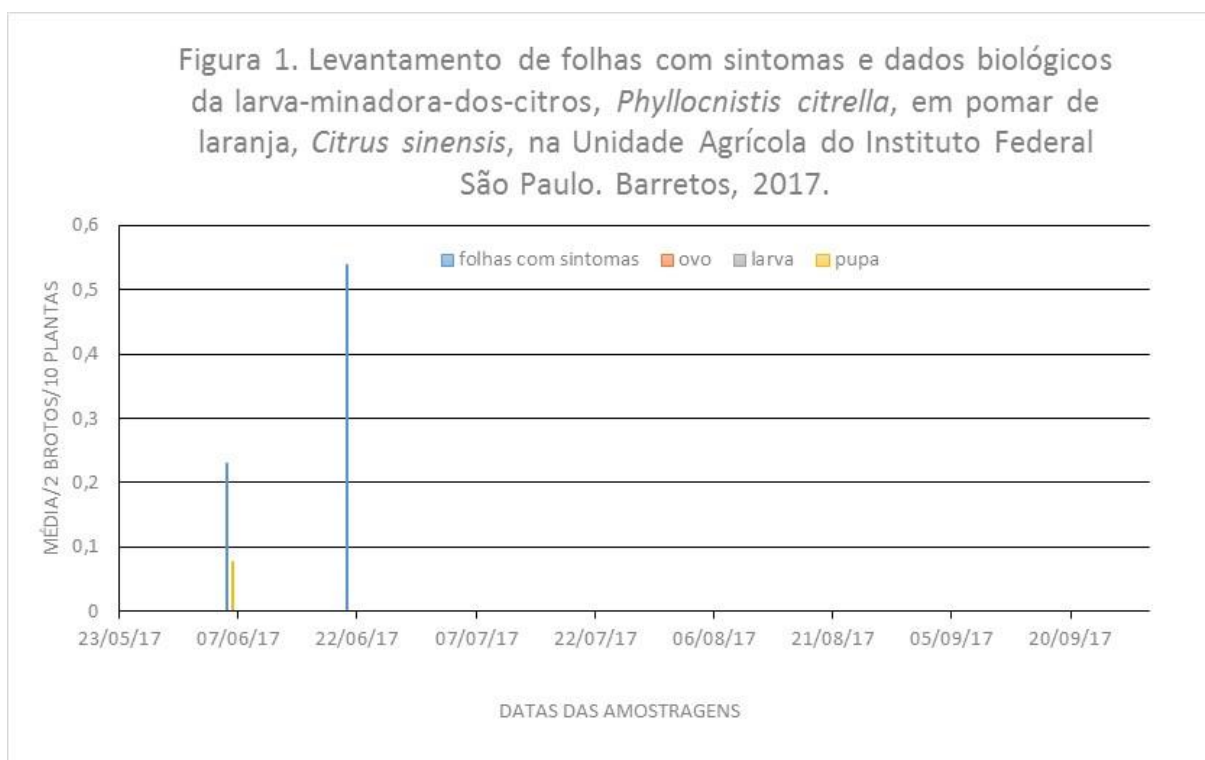
² - NPA= número de plantas amostradas

Em laboratório, com auxílio de microscópio estereoscópio, todas as folhas foram examinadas minuciosamente a fim de se registrar a presença de lesões do cancro cítrico e de minas de minas de *P. citrella*, bem como o número de ovos, larvas e pupas. Nos casos em que se observou a presença de câmara pupal, a porção de folha foi recortada com auxílio de tesoura e a mesma foi armazenada individualmente em tubos de ensaio (10 mm Ø X 40 mm de comprimento) contendo, no fundo, um chumaço de algodão hidrófilo embebido com uma quantidade de água destilada que seja suficiente para que o mesmo atinja o ponto de encharcamento. Estes tubos foram devidamente etiquetados, organizados e acondicionados em suporte aramado próprio e posteriormente foram armazenados em câmara climatizada incubadora tipo BOD (Biological Oxygen Demand) em condições controladas (25 ± 2° C; fotofase 12h) até a emergência dos adultos de *P. citrella* ou de possíveis parasitoides. Todo este material foi vistoriado a cada dois dias a fim de acompanhar os desdobramentos do desenvolvimento dos ciclos biológicos citados anteriormente.

Os dados climáticos de temperatura (média, mínima e máxima - °C), precipitação pluviométrica (mm de chuva), umidade relativa (UR%) e direcionamento e velocidade dos ventos, foram acompanhados através de monitoramento por satélite realizado pelo INMET – Instituto Nacional de Meteorologia, órgão vinculado ao MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, cuja estação meteorológica de superfície automática está instalada em Barretos/SP na Fazenda Municipal, localizada na Estrada da Fazenda Buracão S/N (Estação Barretos-A748, Código OMM: 86816, Registro 08 UTC, acesso pelo site <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>), pertencente a mesma região ecofisiográfica onde este estudo está sendo conduzido.

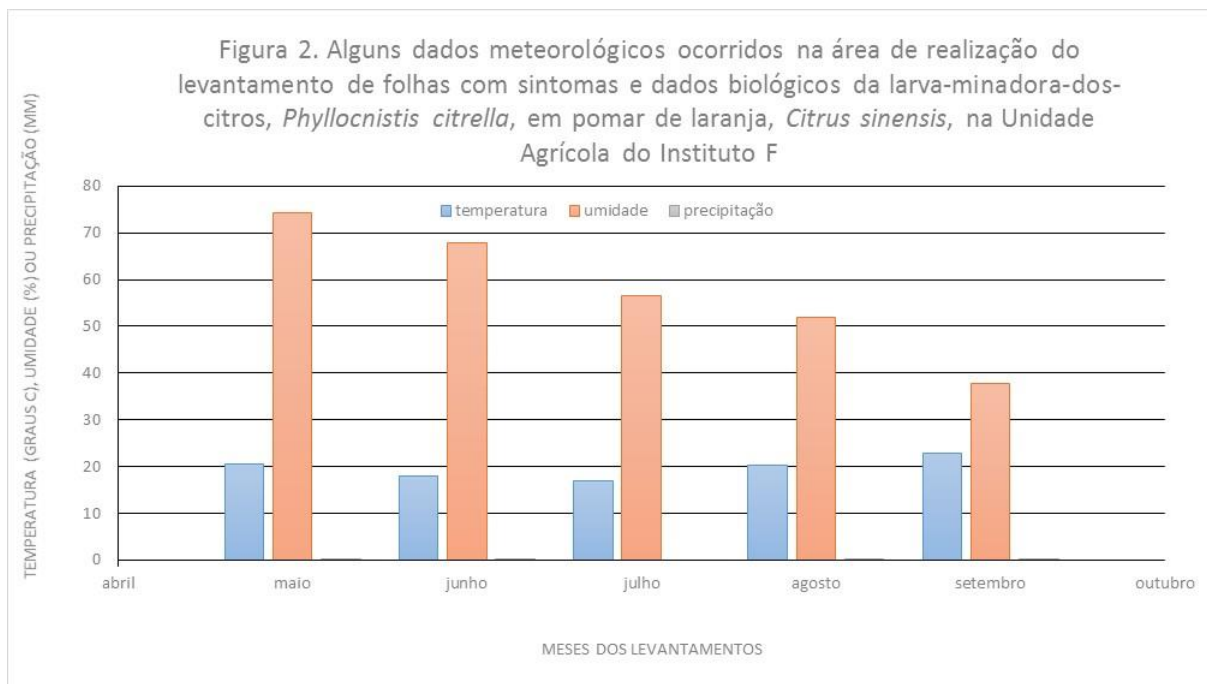
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período em que as coletas foram realizadas, de modo geral, observa-se baixa ocorrência de todos os estágios biológicos da LMC (Figura 1) nas plantas de laranja. De certa forma, este comportamento já era esperado devido as condições climáticas serem desfavoráveis para que as plantas emitam brotações novas, estruturas nas quais ocorre preferência alimentar por parte da LMC.



Ainda de acordo com os dados obtidos, apesar de ter ocorrido a coleta do estágio imaturo (pupa) no levantamento realizado em 06/06/2017 e o acompanhamento sistemático da sequência do seu desenvolvimento biológico em laboratório, não foi observado emergência de nenhum parasitoide pupal e nem do adulto da praga. Outro fato importante a ser notado é que apesar da presença de lesões nas folhas, não foi encontrado nenhum indivíduo da LMC e ainda, nenhuma correlação com sintoma de lesão de cancro cítrico.

A Figura 2 apresenta os dados meteorológicos de temperatura ($^{\circ}\text{C}$), de umidade (%) e precipitação (mm) ocorrida na área onde o estudo está sendo realizado. Nota-se que durante o período das avaliações, houve uma tendência de redução da umidade relativa do ar, praticamente não ocorreu precipitação e a temperatura comportou-se de forma típica com a estação do ano, ou seja, outono/inverno e início de primavera.



CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos até o presente momento, conclui-se que não houve ocorrência de nenhum agente de controle biológico na área do estudo e não foi observada nenhum indivíduo (estágio larval) da LMC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COELHO, J. H. C. et al. Faunistic analysis of sharpshooters (Hemiptera: Auchenorrhyncha, Cicadellidae) in a “Westin” sweet orange orchard. **Neotropical Entomology**, v. 37, n. 4, p. 449–456, ago. 2008.

EFROM, C. F. S.; REDAELLI, L. R.; DIEFENBACH, L. M. G. DIVERSIDADE DE PARASITÓIDES DE PHYLLOCNISTIS CITRELLA LEPIDOPTERA : GRACILLARIIDAE) EM VARIEDADES DE CITROS E A RELAÇÃO COM FATORES. **Arq. Inst. Biol**, v. 74, n. 2, p. 121–128, 2007.

FUNDECITRUS. Reestimativa da safra de laranja 2016/17 do cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro. 10 de Abril de 2017.

HEPPNER, J. B. Citrus leafminer, *phyllocnistis citrella*, in florida. **Tropical Lepidoptera**, v. 4, n. 1, p. 49–64, 1993.

JESUS, C. R. DE; REDAELLI, L. R.; SOGLIO, F. K. D. SOGLIO. Flutuação populacional de *Phyllocnistis citrella* Stainton em *Citrus deliciosa* e no híbrido Murcott *Citrus sinensis* x *Citrus reticulata*. **Ciencia Rural**, v. 38, n. 3, p. 593–600, 2008.

MIRANDA, M. P. DE et al. Levantamento populacional de cigarrinhas (Hemiptera: Cicadellidae) associadas à transmissão de *Xylella fastidiosa* em pomares cítricos do Litoral Norte da Bahia. **Neotropical Entomology**, v. 38, n. 6, p. 827–833, dez. 2009.

URAMOTO, K.; WALDER, J. M. M.; ZUCCHI, R. A. Análise Quantitativa e Distribuição de Populações de Espécies de *Anastrepha* (Diptera : Tephritidae) no Campus Luiz de Queiroz , Piracicaba , SP. **Neotropical Entomology**, v. 34, n. 1, p. 33–39, 2005.