

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

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

RESUMO: A ocorrência da larva-minadora-dos-citros (LMC) *Phyllocnistis citrella* é um dos principais agentes estressores das espécies de citros de maneira geral. Para se estabelecer estratégia de manejo, é fundamental o levantamento populacional para estimativas de densidade populacional de pragas, bem como tomar conhecimento da ocorrência de agentes de controle biológico. Diante disto, este estudo vem sendo conduzido em área experimental através do levantamento populacional da LMC e de seus inimigos naturais através de coletas quinzenais de folhas no terço superior de plantas de limão. Estas folhas são levadas para laboratório onde são analisadas visando quantificar lesões e ocorrência de larvas, ovos, pupas e adultos de LMC, bem como correlacionar tal ocorrência com lesões do cancro cítrico. Os resultados obtidos até o momento permitem concluir que não houve constatação da ocorrência de ovos, larvas e pupas da LMC porém, foram observadas folhas com lesões desta praga em apenas duas avaliações.

PALAVRAS-CHAVE: larva-minadora-dos-citros, tangerina, cancro cítrico

INTRODUÇÃO

Segundo (PARRA et al., 2004), a larva-minadora-dos-citros (LMC), *Phyllocnistis citrella*, foi descrita por Stainton, em 1856, a partir de espécimes coletadas na Índia. Até o início da década de 1990, estava restrita ao Sudeste Asiático, à Nova Guiné, ao extremo norte da Austrália e às regiões Leste e Oeste da África. A partir desse período, poucas pragas no mundo tiveram dispersão tão rápida e abrangente quanto essa espécie. Em 1993, *P. citrella* foi encontrado em pomares da Flórida, dispersando-se, a partir daí, para várias regiões produtoras de citros dos Estados Unidos, bem como para o México e países da América Central e Ilhas do Caribe.

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 leorosagronomia@gmail.com; ⁴thalesantonio146@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

No Brasil, o primeiro registro da larva-minadora-dos-citros aconteceu em março de 1996, em pomares cítricos de Iracemápolis-SP (FEICHTENBERGER & RAGA, 1996). A partir daí, dispersou-se rapidamente, atingindo praticamente todos os Estados produtores de citros mas particularmente no estado de São Paulo, foi registrado que os danos foram ainda mais severos pois as áreas infectadas pelo cancro cítrico aumentaram em 10 vezes (PARRA, 2002). Atualmente, essa praga está distribuída pelos cinco continentes, sendo mencionada em 54 países, entre os quais 25 asiáticos, 9 africanos, 6 da Oceania, 3 europeus e 11 americanos. Hoje se encontra em todos os países limítrofes do Brasil (Uruguai, Argentina, Peru etc.).

De acordo com FUNDECITRUS (2017) as principais características dos sintomas nas **folhas**, após duas a cinco semanas de infecção, são a formação de pontos escurecidos, muitas vezes com amarelecimento ao redor, resultado da multiplicação da bactéria e encharcamento do tecido vegetal. Tais sintomas evoluem para pústulas salientes (verrugas) de coloração marrom-clara. Assim, na estrutura foliar, as lesões são observadas primeiramente na face inferior (abaxial), porém, com o progresso da doença, elas tornam-se maiores e podem atingir mais de um centímetro de diâmetro, formato circular, salientes e visíveis nos dois lados da folha. Na maioria das vezes, apresentam halo amarelado, mas é possível encontrar lesões com diferentes níveis de amarelecimento ao seu redor. É possível ainda que ocorram sintomas com bordas escuras. Em ferimentos mecânicos ou de LMC, as lesões apresentam a mesma textura e coloração, mas o formato e o tamanho variam, resultado da penetração da bactéria em grande extensão do tecido das folhas. Nos **frutos**, os sintomas são bem semelhantes aos observados em folhas. É mais comum as lesões aparecerem na parte voltada para o exterior da copa das plantas. Isso ocorre devido à maior exposição desse lado a chuvas e ventos, fatores que aumentam a predisposição às infecções. Em estado avançado, as lesões em frutos podem apresentar a formação de anéis circulares e rachaduras, por causa do aumento da área afetada e da morte do tecido com sintomas. As lesões de cancro cítrico não afetam a qualidade da polpa dos frutos. Nos **ramos**, as lesões apresentam praticamente as mesmas características observadas em folhas e frutos, como saliência e coloração marrom. Além disso, podem resultar em rachaduras, que levam à seca do ramo e prejudicam o seu desenvolvimento, principalmente nos primeiros anos da planta. O cancro cítrico não provoca a morte das árvores doentes, porém, é necessário o manejo correto para evitar que plantas doentes constituam fontes de inóculo.

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 plantas cítricas 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 tangerina (*Citrus reticulata*) 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. reticulata</i> (tangerina)	0,43	6,00 m x 3,00m	239	12 (5,02%)

¹- C.= *Citrus*

² - NPA= número de plantas amostradas

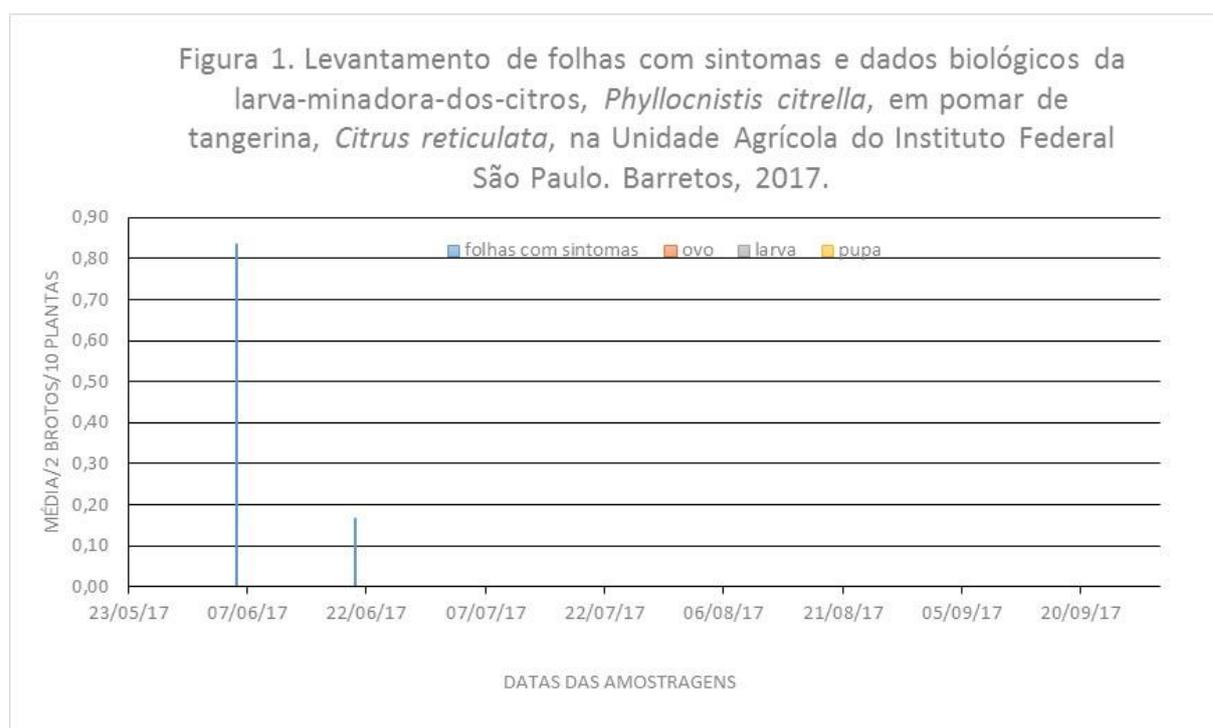
Em laboratório, com auxílio de microscópio estereoscópio, todas as folhas foram examinadas minuciosamente a fim de se registrar a presença de lesões do cancro cítrico e de minas de minas de *P. citrella*, bem como o número de ovos, larvas e pupas. Nos casos em que se observou a presença de câmara pupal, 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 ($25 \pm 2^\circ \text{C}$; 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.

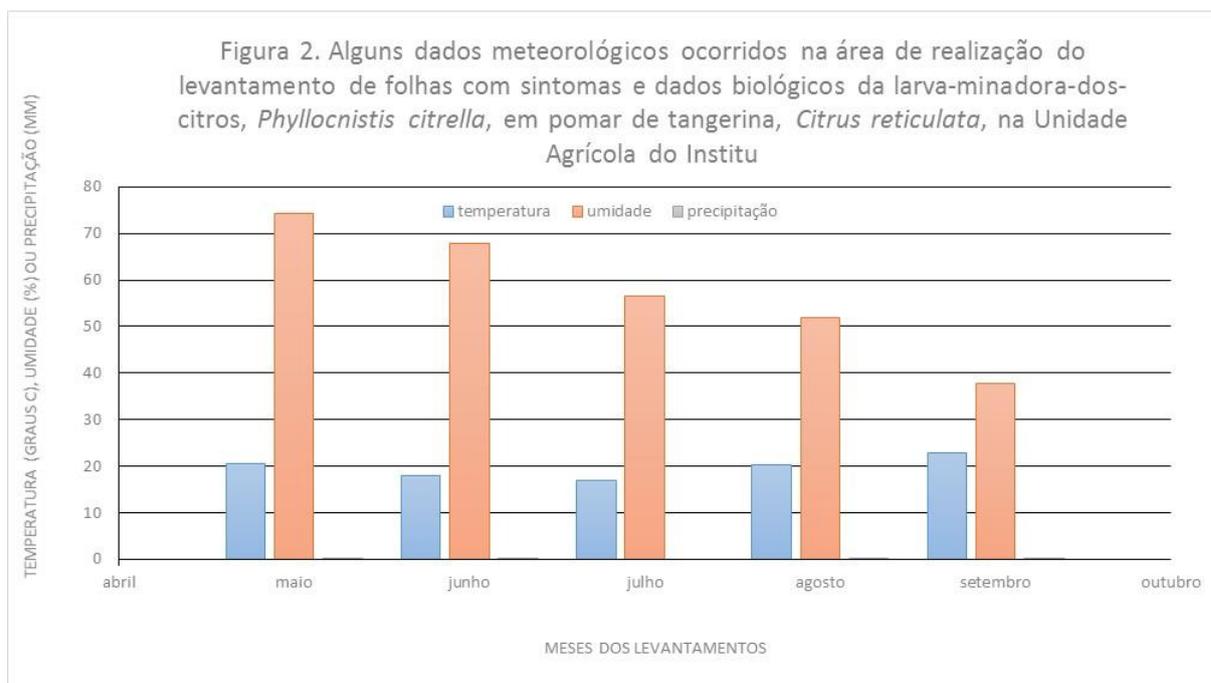
Os dados climáticos de temperatura (média, mínima e máxima - $^\circ\text{C}$), precipitação pluviométrica (mm de chuva), umidade relativa (UR%) e direcionamento e velocidade dos ventos, foram acompanhados através de monitoramento por satélite realizado pelo INMET – Instituto Nacional de Meteorologia, 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

Observa-se pela Figura 1 que na área onde os estudos estão sendo conduzidos, foram encontradas lesões da LMC nas folhas de limão apenas nas duas primeiras amostragens e que em nenhum momento observou-se ovo, larva ou pupa desta espécie e de nenhuma espécie de agente de controle biológico.



Ao comparar estes resultados com os dados meteorológicos presentes na Figura 2, observa-se que o comportamento da praga foi coerente com os parâmetros observados (temperatura, umidade e precipitação) pois este tipo de clima não favorece seu desenvolvimento biológico e ainda, que este clima é desfavorável à fisiologia da planta para que esta emita brotações novas, local preferido para alimentação da LMC.



CONCLUSÕES

Os resultados obtidos até o momento permitem concluir que não houve constatação da ocorrência de ovos, larvas e pupas da LMC porém, foram observadas folhas com lesões desta praga em apenas duas avaliações. Não houve ocorrência de inimigos naturais durante as avaliações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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.

PARRA, J. R. P. Controle biológico das pragas de citros. **Boletim Citrícola**, v. 21, p. 37, 2002.

PARRA, J. R. P. et al. O controle biológico da larva-minadora-dos-citros. **Visão Agrícola**, p. 64–67, 2004.