

AVALIAÇÃO DE CIGARRINHAS VETORAS DE *Xylella fastidiosa* NO PERÍODO DA PRIMAVERA NA CIDADE DE ALTO PARANÁ

ASSESSMENT OF SHARPSHOOTERS *Xylella fastidiosa* DURING THE SPRING IN THE CITY OF ALTO PARANÁ

Maycon Raul Hidalgo ⁽¹⁾
Rúbia de Oliveira Molina ⁽²⁾

¹Universidade Estadual de Maringá; Endereço para correspondência: Rua professor Itamar Orlando Soares número 115 apartamento 12 – Maringá, PR.

²Instituto Agrônômico do Paraná – IAPAR

RESUMO

A clorose variegada citros (CVC) é hoje uma das doenças de maior preocupação pelos produtores de citros do país. Seu agente causador, a bactéria *Xylella fastidiosa* Wells, é a responsável por uma grande perda econômica na citricultura. A transmissão ocorre por meio de cigarrinhas vetoras da ordem Hemiptera família Cicadellidae, sendo que a população das espécies pode variar de acordo com a região. O presente trabalho teve como objetivo identificar as espécies de cigarrinhas vetoras da CVC nos pomares do sítio Santa Clara no Município de Alto Paraná, PR, durante a primavera de 2010. As espécies coletadas foram *Scaphytopius* sp.; *Bahita* sp.; *Gyanini* sp.; *Macugonalia cavifrons*; *Plesiommata cornicula*. As espécies vetoras encontradas foram *Plesiommata corniculata* e *Macugonalia cavifrons*. A variedade de citros que mais apresentou espécies vetoras foi Folha Murcha, sendo que, na variedade Pêra, não foi identificada nenhuma espécie vetora durante o período de coleta.

Palavras-Chave: CVC; *Xylella fastidiosa*; Cicadellidae.

ABSTRACT

Citrus Variegated chlorosis (CVC) is now one of the biggest concern of producers of citrus diseases in the country. Your agent causing the bacterium *Xylella fastidiosa* Wells, responsible for a large economic loss in citrus. Transmission occurs through sharpshooters of the order Hemiptera Cicadellidae family, and the population of the species may vary according to region. This study aimed to identify the species of sharpshooters of CVC in the orchards of Alto Paraná, PR, during the spring of 2010. The species collected were *Scaphytopius* sp.; *Bahita* sp.; *Gyanini* sp.; *Macugonalia cavifrons*; *Plesiommata cornicula*. The vector species were found *Plesiommata corniculata* and *Macugonalia cavifrons*. The citrus variety that showed vector species was leaf wilt, and in the variety Pera did not identify any vector species during the collection period.

Key Words: CVC; *Xylella fastidiosa*; Cicadellidae.

INTRODUÇÃO

O Brasil é hoje um dos maiores exportadores de citros do mundo, principalmente na forma de suco concentrado (1). Originário da Ásia o citros foi trazido para as Américas em meados do século XV (2), no Brasil foi introduzido por volta de 1530, (3). Por ser uma planta com alta adaptação a variados ambientes, espalhou-se por todo o território brasileiro rapidamente, (1). Atualmente a citricultura,

passa por graves problemas no que diz respeito às doenças, destacando-se a Clorose Variegada de Citros (CVC) que é considerada uma das mais preocupantes e de maior importância econômica. (4).

A CVC também conhecida como “amarelinho”, entre os agricultores e tem como principais sintomas pequenas manchas amarelas entre as nervuras das folhas estando presente na porção superior das folhas, e também na porção inferior. As

manchas variam do vermelho claro ao marrom, necrosando após algum tempo, em plantas muito afetadas ocorre à desfolha dos ramos e atrofia na copa (5). Também ocorre a redução no tamanho do fruto, e na espessura da casca, surgem lesões marrons e amarelecimento precoce, ficando inviável o consumo “*in natura*” e diminuindo a produção de suco concentrado (5).

A causadora dessa doença (CVC) é uma bactéria gram-negativa, chamada *Xylella fastidiosa* limitada ao xilema das plantas, bastante conhecida no campo do agronegócio, sendo responsável por várias outras doenças de relevância econômica como, o mal Pierce nas videiras, escaldadura da ameixeira e cafeeiro (6).

A disseminação da bactéria *X. fastidiosa* é totalmente dependente de vetores como a cigarrinha, um inseto sugador que se alimenta do xilema das plantas. Existem diversas espécies que se alimentam no citros, porém apenas algumas se mostram eficazes na transmissão da bactéria. (7).

As cigarrinhas transmissoras da bactéria pertencem a subfamília Cicadellinae, sendo as espécies *Dilobopterus costalimai* Young, *Oncometopia facialis* (Signoret), *Acrogonia virescens* Metcalf, *Bucephalogonia xanthophis* (Berg) e *Plesiommata corniculata* Young, *Homalodisca ignorata* Melichar, *Ferrariana trivittata* (Signoret), *Macugonalia leucomelas* (Walker), *Parathona gratiosa* (Branchard), *Sonesimia grossa* (Signoret) e *Fingeriana dubia* (Cavichioli) (7).

A bactéria pode ser transmitida tanto por cigarrinhas adultas como por ninfas, na fase adulta é mais comum a transmissão devido à alta longevidade, já na fase ninfal ocorre à transmissão da bactéria para a planta, porém essa capacidade é perdida após passar pela ecdise (mudança de instar), (8,9). O processo de aquisição da bactéria se dá por meio da alimentação das cigarrinhas em plantas infectadas, não tendo indicio de passagem da bactéria para ovos, (5) a maior parte das espécies das cigarrinhas não são eficientes na transmissão da bactéria, apresentando um percentual menor que 15% de eficiência. (7,8,9).

A baixa eficácia na transmissão da bactéria é compensada, no entanto, pela alta taxa de populações dos vetores. Este fator faz com que a disseminação da doença cresça de forma significativa, podendo variar de acordo com o clima e estação (10).

Conhecer a dinâmica populacional dos vetores é essencial, para um melhor manejo da doença, visto que poucos estudos são realizados com tal intuito. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar as espécies de cigarrinhas vetoras da *Xylella fastidiosa* no período da primavera, em variedades de Laranja doce (Pêra, Valência e Folha Murcha).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no sítio Santa Clara Município de Alto Paraná, em um pomar comercial, com três variedades de laranja doce, Valência, Pêra e Folha Murcha tendo dezenove, dezesseis e nove anos de idade, respectivamente.

O pomar estudado apresentava em seu entorno, cultivos de café, e pastagens, a vegetação presente nas entre ruas eram totalmente rasteiras do tipo gramíneas que eram constantemente aparadas com intuito de evitar outras pragas, durante o estudo foram realizados trabalhos de poda nos ramos superiores, adubação e controle de pragas pelo processo de pulverização tratorizada de arrasto.

As coletas foram realizadas entre os meses de setembro, outubro e novembro, tendo um intervalo de vinte dias entre elas, foram utilizadas armadilhas amarelas (Biocontrole®), com dimensões de 9x12 cm colocadas na face norte da copa das plantas, a uma altura variando entre 1,60 e 1,70 m. de altura (9). As armadilhas foram distribuídas uniformemente entre a primeira e quinta rua de cada talhão, sendo amostradas em cada rua, a quinta e vigésima quinta planta, somando um total de duas armadilhas por rua e quatro por variedade.

As armadilhas coletadas foram levadas ao laboratório de zoologia e parasitologia da Universidade Paranaense –

UNIPAR- campus Paranavaí, para identificação, onde foram observadas com auxílio de lupa estereoscópica, e foram identificadas de acordo com suas características morfológicas e chave visual de identificação (Coloração, forma do corpo e da cabeça, disposição das asas), tendo como referência (11).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de realização do trabalho foram coletadas 135 cigarrinhas, sendo pertencentes às subfamílias Deltocephalinae e Gyponinae descritas como *Scaphytopius* sp.; *Bahita* sp. e *Gypanini* sp. estas são conhecidas como não vetoras; da subfamília Cicallidenae, *Plesiommata corniculata* e *Macugonalia cavifrons* e sendo espécies vetoras da bactéria *X. fastidiosa*, essas cigarrinhas corresponderam ao número de 23 exemplares coletados, como mostra a tabela 1.

As outras espécies não vetoras são comuns nas vegetações invasoras do pomar, constatou-se uma grande incidência durante as capturas perfazendo um total de 104

cigarrinhas coletadas. Molina 2010, capturou as espécies *Scaphytopius* sp., *Bahita infuscata*, *Gyponinae* sp de forma constante com 75% de presença nas etiquetas capturadas em pomares de Nova esperança e 58% das cigarrinhas em Mandaguauçu, porém estes insetos não se alimentam primariamente no xilema como os membros da subfamília Cicadellinae (6), desta forma, não oferecem risco de transmissão da bactéria. (Tabela 1).

Na primeira coleta efetuada no dia 25 de setembro observaram-se as três espécies: *Scaphytopius* sp.; *Bahita* sp.; *Gypanini* sp. sendo nenhuma delas vetoras. Na segunda coleta realizada dia 15 de outubro as espécies coletadas foram, *Scaphytopius* sp.; *Bahita* sp.; *Gypanini* sp.; e as vetoras *Plesiommata corniculata* e *Macugonalia cavifrons*, esta com maior incidência. Na terceira coleta efetuada no dia 05 de novembro foram coletadas as espécies, *Scaphytopius* sp.; *Bahita* sp.; *Gypanini* sp. e *Plesiommata corniculata* e *Macugonalia cavifrons* (Tabela 1).

Tabela 1: População de cigarrinhas capturadas nas variedades Valência, Pêra e Folha Murcha, entre setembro e novembro de 2010 em pomar comercial na cidade de Alto Paraná, PR.

Espécies coletadas	Números de indivíduos coletados (%)		
	1ª coleta (25/09/2010)	2ª coleta (15/10/2010)	3ª coleta (05/11/2010)
<i>Scaphytopius</i> sp	17 (48)	20 (41)	12 (28)
<i>Bahita</i> sp	4 (12)	10 (20)	8 (19)
<i>Gypanini</i> sp	14 (40)	13 (27)	6 (13)
<i>Plesiommata corniculata</i>	0 (0)	2 (4)	8 (19)
<i>Macugonalia cavifrons</i>	0(0)	4 (8)	9 (21)
Total	35(100)	49(100)	43(100)

* Os resultados em parênteses se refere as porcentagens dos indivíduos observados.

O mês de maior incidência de espécie vetoras foi novembro, sendo a cigarrinha *Macugonalia cavifrons*, a mais capturada (Tabela 1). As espécies não vetoras tiveram uma maior incidência no início da primavera

nos meses de setembro e outubro. Ainda de acordo com os resultados a variedade de laranja doce (*Citrus sinensis*) folha Murcha, apresentou maior quantidade de exemplares e cigarrinhas capturadas durante a pesquisada (Figura 1).

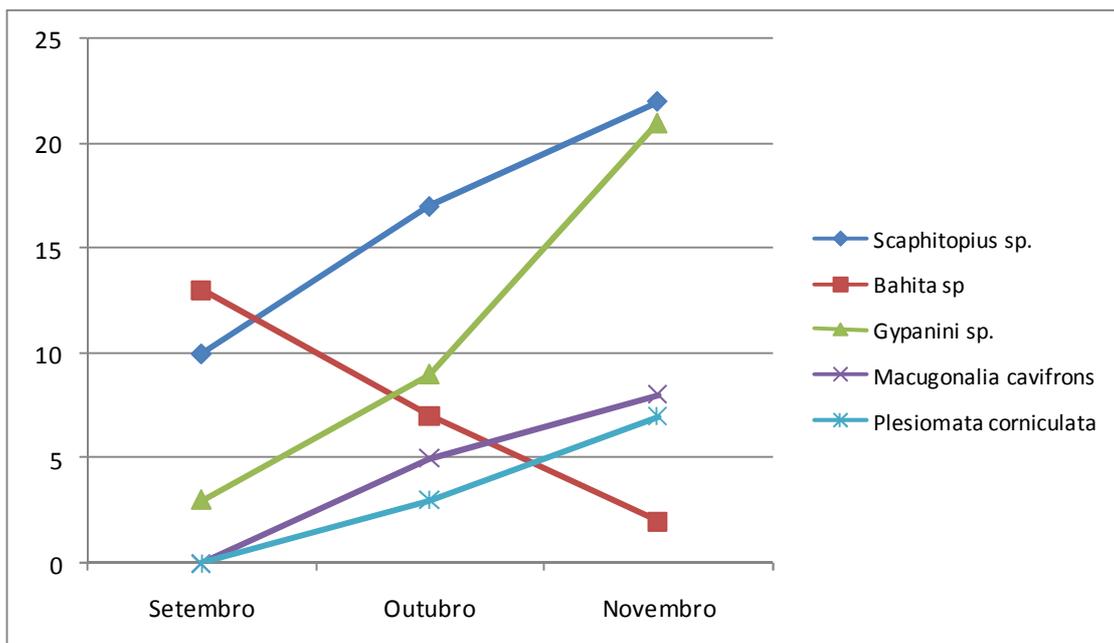


Figura 1: Eixo (y) Quantidade de cigarrinhas capturadas; eixo (x) período de captura das cigarrinhas. População de cigarrinhas capturadas nas variedades Valência, Pêra e Folha Murcha, entre setembro e novembro de 2010 em pomar comercial no Município de Alto Paraná, PR.

Molina, (12) observou na região noroeste do Paraná que a população de cigarrinhas é influenciada pelo clima. Em anos de distribuição normal de chuvas, a população tende a ser maior e a colonização ocorre no início da primavera.

Dessa forma, recomenda-se um intenso monitoramento dos pomares, desde

o início da primavera, principalmente sobre as variedades Folha Murcha e Valência, para que possa haver uma redução no número de vetores e assim diminuir a ocorrência e proliferação da praga. Recomenda-se também uma continuação do trabalho para um melhor entendimento do ciclo dos vetores na região, uma vez que entender o processo de proliferação dos vetores é essencial para o monitoramento e tratamento da doença.

CONCLUSÃO

As espécies encontradas no período da coleta foram: *Scaphytopius sp.*; *Bahita sp.*; *Cicallidena sp.*; *Gypanini sp.*; *Macugonalia cavifrons*; *Plesiomata corniculata*. A variedade de citros que mais apresentou espécies vetoras foi a Folha Murcha, não sendo constatado nenhuma espécie vetor na variedade pêra.

Constatou-se um crescimento populacional de cigarrinhas vetoras das espécies *Plesiomata corniculata* e *Macugonalia cavifrons*, na região noroeste do Paraná, durante o início do período da primavera.

AGRADECIMENTOS

Ao proprietário do sítio Santa Clara, Milton Kato e ao administrador José Maria Rosa, por permitirem e colaborarem com o presente trabalho e, a UNIPAR - Universidade Paranaense por contribuir para o meu conhecimento e para o meu crescimento pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS

- (1) AMARO, A.A.; SALVA, R.A. Production of citrus nursery trees in São Paulo State: an economic vision. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF CITRUS NURSERYMEN, 6, Ribeirão Preto, 6., **Proceedings...** Ribeirão Preto: 2001, p. 55-66, 2001.
- (2) HASSE, G. **A laranja no Brasil 1500-1987**: a história da agroindústria cítrica brasileira, dos quintais coloniais às fábricas exportadoras de suco do século XX. São Paulo: Duprat & Lobe, 1987.
- (3) MOLINA, R.O. et al. Populational fluctuation of vectors of *Xylella fastidiosa*, Wells in sweet orange [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] varieties of northwest Paraná State, Brazil. **Brazilian Archives Biology and Technology**, v. 53, n. 3, p. 549-554, may./jun. 2010.
- (4) WEEBER, H.J.; REUTHER, W.; LAWTON, H. W. History and development of the citrus industry. In: REUTHER, W. WEBBER, H.J; BATCHELOR, L.D. (Ed). **The citrus industry**. Riverside: Bekerley, 1967, 1-39.
- (5) ROSSETI, V.; De NEGRI, J.D. Clorose variegada dos citros: revisão. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 11, n.1, p. 1-14, 1990.
- (6) LOPES, J.R.S. Estudos com vetores de *Xylella fastidiosa* e implicações no manejo da clorose variegada dos citros. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 20, n. 2, p.329-344, 1999.
- (7) PAIVA, P.E.B. et al. Cigarrinhas de xilema em pomares de laranja do estado de São Paulo. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 17, n. 3, p. 41-54, 1996.
- (8) FREITAG, J.H. Host rang of Pierces disease virus of grapes as determined by insect transmission. **Phitopatology**, v. 41, n. 1, p. 920-934, 1951.
- (9) ROBERTO, S.R. et al. Transmissão de *Xylella fastidiosa* pelas cigarrinhas *Dilobopterus costalimai*, *Acrogonia terminalis* e *Oncometópia facialis* (Hemiptera Cicadellidae) em citros. **Fitopatologia Brasileira**, v. 21, n. 1, p.517-518, 1996.
- (10) KRÜGNER, R. et al. Transmission efficiency of *Xylella fastidiosa* by sharpshooters and identification of two new vector species. In: CONFERENCE OF INTERNATIONAL ORGANIZATION OF CITRUS VIROLOGISTS, 14., Riverside. **Proceedings...**Riverside, IOCV, 2000.
- (11) MARUCCI, R.C.; CAVICHIOLI, R.R.; ZUCCHI, R. A. Chave para identificação de cigarrinhas (hemiptera cicadellidae) vetores de clorose variegada dos citros (CVC). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**. São Carlos, v. 28, n. 3, p. 439-446, set. 1999.
- (12) MOLINA, R.O. **Estudo populacional das cigarrinhas vetoras de *Xylella fastidiosa* em pomares cítricos da região Noroeste do Paraná**. 2006. 59f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Estadual de Maringá, 2006.

Enviado: 06/09/2011
 Aceito: 05/03/2014
 Publicado: 08/12/2014