

CARACTERIZAÇÃO DE MIGRAÇÃO DE DIAPHORINA CITRI, VETOR DE HUANGLONGBING, MOSCA-NEGRA-DOS-CITROS, MOSCA DAS FRUTAS E PRAGAS QUARENTENÁRIAS EM CITROS NO ESTADO DO PARANÁ

João Luiz Francelino dos Santos Silva (PIBIC/CNPq/FA/UEM), William Mário de Carvalho Nunes (Orientador), Fernando Teruhiko Hata (coorientador). E-mail: ra116339@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

Fitossanidade/Defesa Fitossanitária

Palavras-chave: HLB; monitoramento; fitopatologia;

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar o monitoramento da dispersão de *Diaphorina citri*, *Aleurocanthus woglumi*, *Anastrepha fraterculus* e *Ceratitis capitata* e outras pragas quarentenárias da cultura dos citros em áreas adjacentes de pomares comerciais em parceria com a ADAPAR – PR, a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Paraná, dando enfoque com incidência de HLB no caso do inseto vetor *D. citri*. O estudo foi realizado em todo o estado do Paraná, em municípios com a produção e manejo de atividade agrícola relacionado a citricultura, desde pomar comerciais até locais de pesquisa. Em pontos georreferenciados, os agentes da ADAPAR instalaram armadilhas adesivas amarelas para o monitoramento destas pragas. O monitoramento foi realizado nos anos de 2022 e 2023. As armadilhas foram identificadas com data, local e ponto, em seguida foram embaladas em sacos plásticos transparentes e armazenadas sob refrigeração até o momento da identificação, no Núcleo de Pesquisa em Biotecnologia Aplicada da Universidade Estadual de Maringá, na cidade de Maringá, Paraná. Para a triagem e classificação dos insetos presentes nas armadilhas foi utilizado lupa e os insetos foram identificados e tabulados. Os resultados foram uma evidente expansão de *D. citri* juntamente com HLB com focos em algumas regiões, gerando a necessidade de intervenções no eficaz controle do vetor e prevenção de entrada em novas áreas.

INTRODUÇÃO

Atualmente, não existem medidas de controle eficazes e de baixo custo para o HLB, e ainda não se tem variedades resistentes à doença. Por isso, o manejo se baseia em inspeções regulares nos pomares, na eliminação imediata de plantas doentes quando detectadas no pomar, no plantio de mudas saudáveis, assim como de plantas hospedeiras da bactéria, como as murta (*Murraya paniculata*) e no controle do inseto vetor *D. citri* (BELASQUE et al., 2009).

O objetivo geral deste projeto será analisar e compreender os processos de disseminação de doenças como HLB por meio do psíldeo vetor, assim como de

outras pragas na cultura dos citros, como mosca-negra-dos-citros e mosca-das-frutas, e suas movimentações em áreas adjacentes de pomares comerciais de laranja do Estado do Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

O monitoramento foi realizado por meio de armadilhas adesivas amarelas para insetos (30,0 cm x 10,0 cm), situadas em pontos fixos em pomares, vilas rurais e em plantas de murta. As armadilhas foram dispostas, sempre na parte superior da planta e em ramos mais externos. A implantação das armadilhas, recolhimento e troca foi de responsabilidade de técnicos da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR).

O período de avaliação foi de doze meses. Na coleta, as armadilhas foram etiquetadas com identificação da data, local com coordenadas geográficas, talhão e ponto, embaladas em sacos plásticos transparentes e levadas ao Núcleo de Pesquisa em Biotecnologia Aplicada de Universidade Estadual de Maringá, na cidade de Maringá, PR. As armadilhas foram avaliadas com o auxílio de lupa binocular (40x de aumento) para triagem, levantamento e identificação de insetos vetores e não vetores de patógenos de importância econômica para os citros: Psílideo (*Diaphorina citri*), mosca negra dos citros (*Aleurocanthus woglumi*) e complexo de mosca das frutas (*Anastrepha* spp. e *Ceratitidis capitata*). Além disso, foram monitorados artrópodes pragas com potencial quarentenário. Todas as armadilhas coletadas foram armazenadas sob refrigeração a fim de manter a integridade dos insetos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram 18 cidades diferentes, somando 124 armadilhas analisadas. As cidades avaliadas foram: Antonina, Antônio Olinto, Capanema, Francisco Beltrão, Guarapuava, Irati, Itapejara do Oeste, Ivaí, Medianeira, Morretes, Pato Branco, Paula Freitas, Planalto, Ponta Grossa, Ramilândia, Realeza, São Jorge do Oeste e São Mateus do Sul, como demonstrado na figura 1.

Para o Pulgão Preto do Citros (*Toxoptera citricida*), foi identificado em 15 armadilhas, com média de 1,73 por armadilha.

Para mosca-das-frutas, foram encontradas em 6 armadilhas, totalizando 8 indivíduos.

Para a mosca-negra-do-citros (*Aleurocanthus woglumi*), observa-se que o aumento da população foi durante o período de dezembro a abril, parecido com o relatado por Vieira, 2008.

Em relação aos insetos da família Psylloidea, foram identificados 75, com maior presença em Antonina (27 identificações). A grande maioria de insetos identificados da família foi coletada entre os meses de agosto e dezembro.



Figura 1 – Municípios analisados e indicação de presença de *Diaphorina citri*

Se tratando de *Diaphorina citri*, foram encontrados em quatro cidades diferentes: Capanema, Guarapuava, Planalto e Ramilândia (figura 1). As amostras de Ramilândia com a presença de *D. citri* foram coletas no dia 24/11/21 e 08/12/21. A amostra de Guarapuava que apresentou *D. citri*, foi coletada no dia 18/03/22. As cidades de Ramilândia e Planalto e identificada com o vetor do HLB (Huanglongbing, greening) é citada no mapa de ocorrência da doença. Porém, as cidades de Capanema e Guarapuava não estão listadas no mapa de ocorrência da doença.

Torna-se necessário uma investigação para descobrir se o Psílídeo transmissor adquiriu as bactérias causadoras da doença nas respectivas cidades e se tornou transmissor. A probabilidade é muito alta da doença já estar instalada no município de Capanema, devido a proximidade com a cidade de Planalto (cidades vizinhas) onde foi identificado o vetor e a presença da doença, considerando a movimentação do inseto-vetor. O vetor *Diaphorina citri* se movimenta frequentemente entre pomares de citros e/ou à diferentes hospedeiros, seja à curta e/ou longas distâncias (GOTTWALD et al., 2012). Estudos demonstram que a movimentação a curtas distâncias é por voos voluntários e a longas distâncias de forma passiva por meio de massas de ar (BASSANEZI et al., 2010).

Duas das amostras, uma de Ramilândia e a outra de Capanema identificadas com *D. citri* foram coletadas no mesmo dia. A distância em linha reta entre as duas cidades é de, aproximadamente, 60 km (Google Earth), e as duas cidades são divididas pelo Parque Nacional do Iguaçu. O inseto foi identificado entre os meses de novembro a março, se tratando dos meses de maiores períodos de chuva.

Essa ocorrência do inseto nesta região pode ser discutida pela proximidade com o Estado de Santa Catarina, que apresentou o Psilídeo nas cidades próximas a divisa do estado do Paraná.

CONCLUSÕES

O município com maior presença de *D. citri* foi Capanema, com sete espécimes. O município com maior presença de *Psylloidea* foi Antonina, com 27 espécimes. O município com maior presença de *A. woglumi* foi Realeza, com 9540 espécimes. O município com maior presença de Mosca das frutas foi Antonina, com quatro espécimes. O município com maior presença de *T. citricida* foi Ivaí, com 41 espécimes.

Com esse trabalho podemos observar avanço do inseto *D. citri* e da bactéria agente causal do *greening* (*Candidatus Liberibacter* spp.) em todo estado do Paraná, observamos pontos de foco e expansão da doença relacionada com o avanço do vetor, gerando uma necessidade de medidas de combate e prevenção de entradas do vetor mais efetivo em todo estado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores Dr. William Mário de Carvalho Nunes, e Dr. Fernando Teruhiko Hata pela oportunidade de desenvolvimento do trabalho, assim como a Universidade Estadual de Maringá e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela bolsa fornecida.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R. B.; LOPES, S. A.; BELASQUE JUNIOR, J.; SPÓSITO, M. B.; YAMAMOTO, P. T.; MIRANDA, M. P.; TEIXEIRA, D. C.; WULFF, N. A. Epidemiologia do huanglongbing e suas implicações para o manejo da doença. **Citrus Research & Technology**, v. 31, n. 1, p. 11-23, 2010.

BELASQUE JR., J.; BERGAMIN FILHO, A.; BASSANEZI, R. B.; BARBOSA, J. C.; FERNANDES, N. G.; YAMAMOTO, P. T.; LOPES, S. A.; MACHADO, M. A.; LEITE JR., R. P.; AYRES, A. J.; MASSARI, C. A. Base científica para a erradicação de plantas sintomáticas e assintomáticas de Huanglongbing (HLB, Greening) visando o controle efetivo da doença. **Tropical Plant Pathology**, v.34, n.3, p.137-145, 2009.

GOTTWALD, T.R.; GRAHAM, J. H.; IREY, M. S.; McCOLLUM, T. G.; WOOD, B. W. Inconsequential effect of nutritional treatments on huanglongbing control, fruit quality, bacterial titer and disease progress. **Crop Protection**, v. 36, p. 73-82, 2012.