

MONITORAMENTO DA INCIDÊNCIA DA CIGARRINHA-DO-MILHO E DA INFECTIVIDADE DO INSETO-VETOR COM FITOPATÓGENOS E AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE MANEJO DO PATOSSISTEMA DO COMPLEXO DOS ENFEZAMENTOS

Otally Nelson Schissel, Priscila Stocco Theodoro, Maria Cristina Canale, Fabio Nascimento da Silva

INTRODUÇÃO

Considerado um dos principais desafios fitossanitários da atualidade, o Complexo do Enfezamento do Milho (*Corn stunt complex* - CSC) está diretamente relacionado com a diminuição no desempenho produtivo da cultura do milho *Zea mays* L. Buscando mitigar os danos causados pelo CSC, este estudo teve como objetivos: 1) monitorar as populações de cigarrinha-do-milho *Dalbulus maidis* DeLong & Wolcott (Hemiptera: Cicadellidae) e (2) identificar a presença dos mollicutes e vírus do CSC tanto nos insetos quanto em plantas sintomáticas de lavouras comerciais de milho no estado de Santa Catarina.

DESENVOLVIMENTO

Conhecendo a necessidade de compreender melhor a dinâmica do CSC e apresentar soluções eficazes, o monitoramento que se estendeu por 40 semanas (julho a maio, safra 2024/2025) foi realizado com auxílio dos extensionistas da Epagri e CIDASC, que instalaram armadilhas adesivas amarelas posicionadas nas 4 direções de entrada nas lavouras de 29 municípios catarinenses. Estas armadilhas foram substituídas semanalmente e encaminhadas para a EPAGRI/Cepaf para contagem e análise do inseto vetor. Aos 90 dias após a semeadura, 3 amostras sintomáticas compostas por plantas vivas e inteiras de milho foram coletadas em 21 municípios catarinenses. As amostras tiveram a parte aérea dobrada e foram acondicionadas em papel kraft (pardo) e o sistema radicular envolto por saco plástico para manter a planta viva e evitar contaminação, sendo posteriormente encaminhadas para o Laboratório de Virologia Vegetal do CAV/UDESC. No laboratório as plantas foram analisadas visualmente para identificação prévia dos sintomas e em seguida foram fotografadas. Discos foliares foram cortados do limbo foliar e colocados em tubo tipo Falcon devidamente identificado e armazenado logo em seguida em ultrafreezer -80 °C para garantir a integridade do material genético da planta. Para realização dos testes de detecção dos patógenos do CSC nos insetos e nas plantas foi realizada a extração de ácidos nucleicos (DNA e RNA) através do método CTAB (Doyle&Doyle, 1987). A avaliação da qualidade das amostras foi realizada no espectrofotômetro NanoDrop™ (Thermo Fisher). Para os vírus com genoma de RNA foi realizada a síntese do DNA complementar (cDNA) seguida da PCR (*Polymerase Chain Reaction*) para *Maize rayado fino virus* (MRFV), *Sugarcane mosaic virus* (SCMV) e *Maize yellow mosaic virus* (MaYMV), utilizando a enzima GoTaq® Flexi (Promega), conforme instruções do fabricante e os primers específicos e degenerados para amplificação de fragmentos dos referidos patógenos. Para os patógenos com genoma de DNA [*Candidatus Phytoplasma asteris* - *Maize bush stunt phytoplasma* (MBSP), *Spiroplasma Kunkelii* – *Corn stunt spiroplasma* (CSS) e *Maize striate mosaic virus* (MSMV)], a PCR foi realizada conforme descrito anteriormente. Após a PCR, as amostras foram submetidas a eletroforese em gel de agarose 1%, utilizando o intercalante SafeDye Nucleic Acid Stain, (fabricante Cellco), a 75V por aproximadamente uma hora. As imagens foram capturadas sob luz ultravioleta para observação do tamanho dos fragmentos amplificados, comparando com o marcador de peso

molecular conhecido. Fragmentos com o tamanho esperado indicam a presença dos patógenos. Estas informações foram associadas ao município de origem. As amostras consideradas positivas foram encaminhadas para sequenciamento de Sanger (ACTGene Análises Moleculares LTDA, Alvorada, RS). Os resultados do sequenciamento foram comparados no banco de dados utilizando a ferramenta BLASTn (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov>) e alinhadas com as sequências no *GenBank*.

RESULTADOS

Das 65 plantas analisadas, 11% testaram positivo para o SCMV, que foi prevalente; 8% para o MBSP, agente causal do enfezamento-vermelho; 8% para o MaYMV; 3% para o maize striate mosaic virus MSMV; 1% para o espiroplasma, agente causal do enfezamento-pálido; e 1% para o MRFV. Do total de amostras analisadas, 14% e 9% apresentaram infecções simples e mistas, respectivamente. Os dados obtidos indicaram que a pressão populacional e a infectividade da cigarrinha-do-milho variaram de acordo com a época e local de semeadura, afetando assim a incidência da doença. Foram encontrados em associação a cigarrinha-do-milho com maior prevalência, o MSMV, o MRFV e os molicutes, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos foram inseridos no banco de dados do sistema estadual de suporte a relatórios técnicos, manejo e pesquisa do CSC. Além disso, essas informações serão utilizadas na construção dos informes anuais das safras de milho de Santa Catarina e divulgados para o conhecimento técnico e geral da população, buscando fomentar a pesquisa científica do Programa Monitora Milho SC.

Palavras-chave: *Zea mays* L.; Molicutes; sintomatologia; detecção molecular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANALE, M. C. *et al.* Complexo de enfezamentos em milho: aspectos fitopatológicos e monitoramento da cigarrinha vetora em Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 2023, Brasília.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Otally Nelson Schissel

MODALIDADE DE BOLSA: PIVIC (Voluntário)

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025– Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Fabio Nascimento da Silva

CENTRO DE ENSINO: CAV

DEPARTAMENTO: Agronomia

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias / Agronomia

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Programa Monitora Milho SC: Monitoramento da incidência da cigarrinha-do-milho e da infectividade do inseto-vetor com fitopatógenos e avaliação de estratégias de manejo do patossistema do complexo dos enfezamentos.

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: PVAV40-2024