



LEVANTAMENTO DE VÍRUS E MOLICUTES INFECTANDO A CULTURA DO MILHO NO ESTADO DE SÃO PAULO E IMPORTANTES REGIÕES PRODUTORAS BRASILEIRAS, NOS ANOS DE 2021 e 2022

Maria da Conceição Sousa de **Oliveira**¹, Taina **Nascimento**², Ricardo **Harakava**³, Aildson Pereira **Duarte**⁴, Marcos Cesar **Gonçalves**⁵

Nº 22825

RESUMO – A cultura do milho no Brasil vem ganhando muito destaque na agricultura ao longo dos últimos anos e com a intensificação do seu cultivo e a produção de duas safras anuais, houve o aumento da incidência de pragas e doenças, em especial d os vírus, molícutes e seus vetores, afídeos e cigarrinhas. Um dos principais problemas enfrentados pelos produtores nas últimas safras foi a ocorrência de danos relacionados à infecção viral, provavelmente causados por complexos virais aliados à infecção por molícutes. O objetivo deste trabalho foi esclarecer os recentes surtos de sintomas erroneamente atribuídos somente às cigarrinhas, em importantes regiões produtoras, em 2021 e 2022. As amostras coletadas apresentavam sintomas variados como necrose, mosaicos, amarelecimento, estrias cloróticas, avermelhamento e nanismo. Foram analisadas 83 amostras, de diferentes regiões, fazendo a extração de DNA e RNA e análises por PCR e RT-PCR com primers específicos desenvolvidos para: sugarcane mosaic virus (SCMV), maize yellow mosaic virus (MaYMV), maize rayado fino virus (MRFV), maize striate mosaic virus (MSMV) e para os molícutes *Candidatus Phytoplasma asteris* e *Spiroplasma kunkelii*. Das 83 amostras, 44 estavam infectadas com MaYMV, 7 com SCMV, 40 com MRFV, 76 com MSMV, 34 com espiroplasma, 19 com fitoplasma. Dentre essas, 10 amostras possuíam infecções mistas com molícutes, 43 possuíam infecções mistas entre vírus e molícutes, 29 possuíam infecções mistas com dois dos vírus mencionados, 23 possuíam infecções triplas, 2 possuíam infecção quádrupla. Esses resultados explicam a severidade de sintomas e as grandes perdas observadas nas lavouras de milho ao longo de 2021 e 2022, limitando a produtividade e causando danos diretos a empresas e produtores de milho.

Palavras-chaves: Milho, diagnóstico, biologia molecular, vírus, molícutes, infecções mistas.

1 Autora, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Anhembi Morumbi-SP; mari_aoliveira@hotmail.com.

2 Colaboradora, Ex-Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia Agrônoma, Faculdade Cantareira Catumbi-SP.

3 Colaborador, Pesquisador Científico do Instituto Biológico-SP.

4 Colaborador, Pesquisador Científico, Instituto Agrônomo de Campinas, IAC.

5 Orientador: Pesquisador Científico do Instituto Biológico-SP; marcos.goncalves@sp.gov.br.



ABSTRACT – *The maize crop in Brazil has been gaining a lot of prominence in agriculture over the last few years, and with the intensification of its cultivation and the production of two annual crops, it has increased the incidence of pests and diseases, especially viruses, mollicutes and their vectors, aphids and leafhoppers. One of the main problems faced by producers in recent seasons was the occurrence of damage related to viral infection, probably caused by viral complexes allied to mollicutes infection. The objective of this work was to clarify the recent outbreaks of symptoms attributed mainly to leafhoppers in important producing regions, in 2021 and 2022. The samples collected presented varied symptoms such as necrosis, mosaics, yellowing, chlorotic streaks, redness and dwarfism. Eighty-three samples from different municipalities were analyzed by extracting DNA and RNA followed by PCR and RT-PCR with specific primers for: sugarcane mosaic virus (SCMV), maize yellow mosaic virus (MaYMV), maize rayado fino virus (MRFV), maize striate mosaic virus (MSMV) and for the mollicutes Candidatus Phytoplasma asteris and Spiroplasma kunkelii. Out of the 83 samples, 44 were infected with MaYMV, 7 with SCMV, 40 with MRFV, 76 with MSMV, 34 with spiroplasm, 19 with phytoplasma. Among these, 10 samples had mixed infections with mollicutes, 43 had mixed infections between viruses and mollicutes, 29 had mixed infections with two of the mentioned viruses, 23 had triple infections, 2 had quadruple infections. These results explain the severity of symptoms and the large losses observed in maize crops throughout 2020 and 2021, limiting productivity and causing direct damage to maize seed companies and growers.*

Keywords: Maize, diagnosis, molecular biology, virus, mollicutes, mixed infections.