

Vírus emergentes: Orthotospovirus e Crinivirus

Existem várias classes ou tipos de vírus que podem afetar as plantas, especialmente os da família Tospoviridae (Orthotospovirus) e Closteroviridae (Crinivirus). Esses vírus afetam principalmente solanáceas e cucurbitáceas; no entanto, já foram reportados sintomas em mais de 120 culturas de importância econômica.

VETORES

Os mecanismos de transmissão incluem a disseminação de vírus através de



Orthospovírus:
São transmitidos por tripes.



Crinivírus:
São transmitidos por mosca-branca.



TRATAMENTO /PREVENÇÃO

Utilização de variedades resistentes: o sucesso dessa prática dependerá principalmente da disponibilidade de genética com resistência a uma ampla gama de vírus. O mecanismo mais comum que as plantas resistentes adotam para combater uma infecção é a resposta hipersensível (HR). Esse mecanismo resulta em uma rápida morte celular nas áreas infectadas, limitando a expansão do vírus para o restante da planta. Esse mecanismo é ativado por um reconhecimento específico do vírus, que se baseia em substâncias semelhantes entre a planta e o vírus.

Práticas culturais: Evitar a proximidade com cultivos ornamentais e culturas suscetíveis, controle adequado de plantas daninhas e outros hospedeiros, eliminar plantas infectadas precocemente, assim como cultivos já colhidos.

Plano de prevenção contra insetos:

Principalmente mosca-branca e trips. A implementação de armadilhas adesivas ou telas anti-trips, bem como estratégias de controle biológico através de predadores, estão se tornando cada vez mais comuns.

Controles fitossanitários precoces reduzirão significativamente o risco de uma infecção e perdas significativas.

SINTOMAS NO TOMATE SOLANUM LYCOPERSICON.



Tospoviridae (Orthotospovirus)

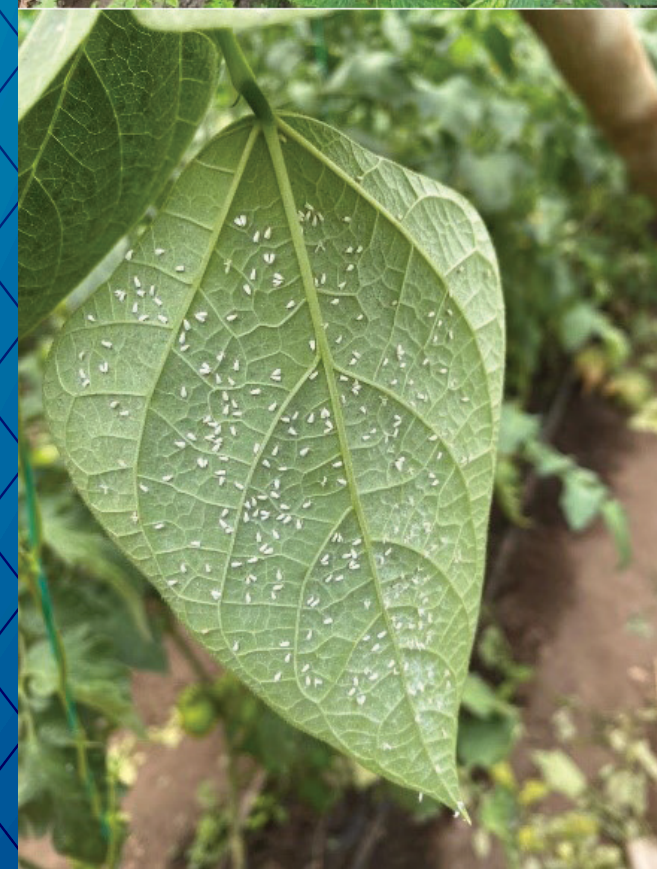
Sintomas iniciais: Aparecem anéis cloróticos que com o tempo se tornam necróticos, dando uma aparência de murcha. Nas folhas jovens, observam-se manchas escuras de cor marrom. Em mudas, é comum observar plantas muito pequenas, que raramente morrem, mas permanecem improdutivas. O crescimento da planta é interrompido e ocorre o enrolamento para baixo das folhas desenvolvidas.

Quando a infecção ocorre antes da formação dos frutos, observa-se uma redução no tamanho e no número deles. Se os frutos já estão se formando, ficam irregulares em forma e cor, com marcas circulares em relevo e faixas que alternam entre vermelho e amarelo. Em frutos maduros, é comum observar manchas amarelas sobre o fundo vermelho.

As plantas resistentes ao vírus apresentam apenas lesões locais, como pintas ou anéis cloróticos, que posteriormente se tornam necróticos.

Closteroviridae (Crinivirus)

Sintomas iniciais: Folhas cloróticas em formas poligonais, bem delimitadas pelas nervuras principais. Estádios avançados: as áreas com amarelecimento podem apresentar pintas de cor marrom-avermelhada, as folhas inferiores tendem a se enrolar, o tecido engrossa e se sente rígido ao toque. As plantas infectadas geralmente são menos vigorosas do que as plantas saudáveis e apresentam perdas de rendimento devido ao menor tamanho dos frutos e maturação tardia. Adicionalmente, esses sintomas costumam ser confundidos com deficiências de magnésio.



/// Seminis University

Referências:

- Abrahamian, P.E., Abou-Jawdah, Y. Whitefly-transmitted criniviruses of cucurbits: current status and future prospects. *Virus Dis.* 25, 26–38 (2014). <https://doi.org/10.1007/s13337-013-0173-9>
- Dominguez, G. R., Salgado Sicán, M. L., Ortigoza, C. A., Aquino Martínez, J. G., & Ramírez Davila, J. F. (2019). Tomato spotted wilt orthotospovirus (TSWV) no se transmite por semilla de jitomate. *Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas*, 10(6), 1449–1455. <https://doi.org/10.29312/remexa.v10i6.1519>
- Esquivel Farina, A., Marques Rezende, J. A., Wintermantel, W. M., Jenkins Hladky, L., & Bampi, D. (2021). Natural Infection Rate of Known Tomato chlorosis virus-Susceptible Hosts and the Influence of the Host Plant on the Virus Relationship With Bemisia tabaci MEAM1. *Plant Disease* 105:1390-1397. <https://doi.org/10.1094/PDIS-08-20-1642-RE>
- Fiallo Olivé, E., & Navas-Castillo, J. (2023). Tomato chlorosis virus, a promiscuous virus with multiple host plants and whitefly vectors. *Annals of Applied Biology*, 182(1), 29–36. <https://doi.org/10.1111/aaab.12809>
- Fortes, J. M., Fernández-Muñoz, R., & Moriones, E. (2023). Crinivirus Tomato Chlorosis Virus Compromises the Control of Tomato Yellow Leaf Curl Virus in Tomato Plants by the TY-1 Gene. *Phytopathology* 113(7), 1347-1359. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-09-22-0334-R>
- INFOAGRO (31 de julio de 2024). Los 3 virus más dañinos del tomate: Virus del bronceado del tomate, TSWV. Los 3 virus más dañinos del tomate: Virus del bronceado del tomate, TSWV. (infoagro.com)
- INIA (31 de julio de 2024). Virus del bronceado del tomate (TSWV) Virus de la mancha necrótica del impatiens (INSV). Programa de Sanidad Vegetal INIA « Virus del bronceado del tomate (TSWV) Virus de la mancha necrótica del impatiens (INSV)

- Janssen, D. (2022). Tomato spotted wilt orthotospovirus (tomato spotted wilt). *CABI Compendium*. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.54086>
- Marc Fuchs, Moshe Bar-Joseph, Thierry Candresse, Hans J. Maree, Giovanni P. Martelli, Michael J. Melzer, Wulf Menzel, Angelantonio Minafra, Sead Sabanadzovic, and ICTV Report Consortium. 2020. ICTV Virus Taxonomy Profile: Closteroviridae. *Journal of General Virology*, 101: 364–365
- Olaya, C., Fletcher, S.J., Zhai, Y., Peters, J., Margaria, P., Winter, S., Witter, N., Pappu, H.R. The Tomato spotted wilt virus (TSWV) Genome is Differentially Targeted in TSWV-Infected Tomato (Solanum lycopersicum) with or without Sw-5 Gene. *Viruses* 2020, 12, 363. <https://doi.org/10.3390/v12040363>
- SENASA (31 de julio de 2024). Orthotospovirus tomatomaculæ. Orthotospovirus tomatomaculæ | Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de plagas (sinavim.gov.ar)
- Tzanetakis Ioannis E., Martin Robert R., Wintermantel William. (2013). Epidemiology of criniviruses: an emerging problem in world agriculture. *Frontiers in Microbiology*, vol 4. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2013.00119>
- UNIVERSITY OF NEW HAMPSHIRE (31 de julio de 2024). Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV): a virus you should know and be able to identify | Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV): a virus you should know and be able to identify | Extension (unh.edu)
- Zhang Z, Zheng K, Zhao L, Su X, Zheng X and Wang T (2021) Occurrence, Distribution, Evolutionary Relationships, Epidemiology, and Management of Orthotospoviruses in China. *Front. Microbiol.* 12:686025. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.686025>