

“Cancro Bacteriano del tomate”: Epidemiología y manejo en el Cinturón Verde de Buenos Aires - La Plata

Ing. Agr. Jorgelina Rolleri Dpto. Protección Vegetal MAA Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI) - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP

Ing. Agr. Susana Gamboa Dcción. Sanidad Vegetal MAA- Profesor Adjunto Curso Horticultura Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP

Ph. D. Ing. Agr. Ana María Romero Cátedra de Fitopatología, Facultad de Agronomía, UBA)

La bacteria *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (Cmm), es el agente causal del “cancro bacteriano del tomate” (1), una de las enfermedades más importantes de este cultivo en el mundo (2,3). Relevamientos preliminares realizados en el Cinturón Verde de Buenos Aires-La Plata durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009 indican que esta enfermedad está muy difundida, ocasionando pérdidas de rendimiento que varían entre el 20 y el 50%. En otros países se registraron pérdidas entre 20-70% (4).

Las semillas han sido identificadas como la fuente de inóculo primario más importante del cancro bacteriano (5, 6, 7, 8). Los plantines también pueden ser importantes, debido a que durante la producción de los mismos el ambiente cálido y húmedo del invernáculo sumado al riego aéreo frecuente favorece la multiplicación y dispersión bacteriana. Por otra parte, el patógeno puede sobrevivir en restos de plantas enfermas, tallos y raíces, según la zona geográfica, el tipo y ubicación de los restos en el suelo (9, 10, 11).

El ingreso de la bacteria a la planta ocurre usualmente a través de aberturas naturales y heridas. Las heridas suelen ser generadas por las labores de conducción, como la poda, deshoje y desbrote que se realizan rutinariamente en el cultivo de tomate en invernadero. Una vez que la bacteria

se establece en el interior de la planta se aloja en los vasos xilemáticos, produciéndose una enfermedad vascular de tipo sistémica (12,13).

El período de incubación del cancro bacteriano puede extenderse entre los 7 y los 21 días, y la expresión de los síntomas depende, en general, de algunos factores como las condiciones ambientales, la densidad del inóculo, la edad y el estado nutricional de la planta (14,15).

Entre los síntomas del Cancro Bacteriano se incluye necrosis en las hojas, que pueden ser marginales o no, amarillamiento general, marchitamiento, y la mayoría de las veces muerte de la planta (Foto 1). En los frutos, los síntomas pueden verse como manchas necróticas pequeñas rodeadas de un halo blanco; estas lesiones se conocen como “mancha en ojo de pájaro” (Foto 2) (16).



FOTO 1: Cultivo de tomate afectado por “marchitamiento bacteriano” ocasionado por *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*. (Romero, A.)

Manejo de la enfermedad

El cancro bacteriano del tomate es una enfermedad de muy difícil manejo; el principal inconveniente que presenta es su detección temprana. Debido a ello, cuando la enfermedad se detecta en el cultivo ya existe una epidemia en la plantación. Otro inconveniente importante es que se

trata de una enfermedad vascular, por lo tanto una vez que las plantas se infectan, el control químico es prácticamente imposible. El manejo debería basarse en prácticas preventivas.

El tomate puede ser atacado desde el estado de plantín hasta el de planta adulta y la principal forma de transmisión en el cultivo son las heridas producidas por la poda, dado que consiste en la forma de penetración de la bacteria más efectiva (17). Las heridas que se producen a medida que avanza el ciclo del cultivo, con brotes grandes, y particularmente si las plantas están húmedas, constituyen un mecanismo de propagación de la bacteria sumamente eficiente.

El manejo preventivo se basa en el uso de semillas/ plantines libres del patógeno, por ser la fuente de inóculo más importante (18). Una vez establecido el cultivo, se debería evitar la dispersión del inóculo secundario mediante la desinfección de las herramientas de poda debido a que todas las prácticas que impliquen heridas incrementan la propagación del patógeno.



FOTO 2: « Mancha en ojo de pájaro » ocasionado por *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* en frutos de tomate. (Roller, J.)

¿Qué hay que saber del patógeno para poder manejarlo?

- Biología y Ecología del patógeno
- Fuente de inóculo
- Rango de hospedantes (muy amplio, restringido)
- Formas de dispersión: agua: lluvia y riego
- Condiciones predisponentes: temperatura, humedad, pH del suelo, heridas de insectos

Medidas de Manejo Cultural

- Uso de semilla libre de patógeno.
- Eliminación de plantas enfermas.
- Eliminación de rastrojos.
- Desinfección de herramientas.
- Rotación con otros cultivos.



Referencias

- 1-Smith, E. F. 1910. A new tomato disease of economic importance. (Abstr.). *Science (N.S.)* 31:794-796.
- 2-Strider, D. L. 1969. Bacterial canker of tomato caused by *Corynebacterium michiganense*. A literature review and bibliography. North Carolina Agricultural Experiment Station. *Tech. Bull.* no. 193.
- 9-Fatmi and Shaad, N. W. 2002. Survival of *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* in infected tomato stems under natural field conditions in California, Ohio and Morocco. *Plant Pathology* 51: 149-154.
- 14-Chang, R.J., Ries, S.M. and Pataky, J.K. 1992. Effects of temperature, plant age, inoculum concentration, and cultivar on the incubation period and severity of bacterial canker of tomato. *Plant Disease* 76: 1150-1155.
- 16-Gleason, M.L., Gitaitis, R. D., and Ricker, M.D. 1993. Recent progress in understanding and controlling bacterial canker of tomato in Eastern North America. *Plant Disease* 77: 1069-1076.