

MÉDULA NEGRA, NUEVA BACTERIA QUE ATACA AL TOMATE EN LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA.

Fabiola Sepúlveda S.
Ingeniero Agrónomo
fsepulvedas@inia.cl

Paulina Sepúlveda R.
Ingeniero Agrónomo MSc.
psepulve@inia.cl

Ana Morales R.
Técnico Agrícola
amorales@inia.cl



En el año 1988 el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) reportó la presencia de *Pseudomonas corrugata* en el país, y en el año 2009 fue reportada en la región de Arica y Parinacota en el cultivo del tomate bajo invernadero, sector las Maitas, ya para el 2013 fue reportada en el km 45 del valle de Azapa.

Esta bacteria afecta solo al cultivo de tomate y de preferencia a aquellos cultivados en invernadero.

Se conoce muy poco acerca de la epidemiología de enfermedad, que fue descubierta por primera vez en Inglaterra en 1978.

La Médula negra o necrosis medular es una enfermedad bacteriana de importancia secundaria en Chile, causada por *Pseudomonas corrugata*. Esta enfermedad, puede en ciertas ocasiones causar pérdidas de consideración.

Casi siempre afecta en forma de focos aislados, no

siendo una enfermedad masiva.

La Medula negra es típica de plantas maduras, que han sido fertilizadas con dosis elevadas de nitrógeno, viéndose favorecida por grandes variaciones de temperatura entre el día y la noche y días nublados con alta humedad relativa.

SINTOMAS

El síntoma inicial es una clorosis de las hojas nuevas, que aparecen cuando los frutos del primer racimo están totalmente desarrollados pero verdes aún. La bacteria al encontrarse en el suelo ingresa a la planta por las raíces que se encuentran con algún daño, ya sea por nematodos o algún daño mecánico, de esta forma durante la infección los patógenos se desarrollan y/o se reproducen dentro de los tejidos de la planta liberando ciertas sustancias biológicamente activas (enzimas, toxinas y reguladores de crecimiento) estas sustancias comienzan a subir por el sistema vascular de la planta, afectando la integridad estructural de los tallos, en los que produce estrías y ahuecamiento con ennegrecimiento de la médula, observándose un color achocolatado en los tallos. También se pueden observar unas pequeñas cámaras de aire que se generan al interior del tallo, de este modo como los nutrientes y el agua no está llegando de forma optima a la planta es que los primeros síntomas se comienzan a ver en los extremos de la planta (Fotografías 1 y 2).



Fotografía 1. Síntomas que se pueden observar al interior del tallo afectado por *Pseudomonas corrugata*.

A veces presentan resquebrajaduras y en las áreas en que la médula está afectada se desarrollan numerosas raíces adventicias.

Las plantas pueden morir cuando la base del tallo está afectada, o bien continúan creciendo muy lento. Después de los síntomas iniciales las plantas que sobreviven pueden crecer normalmente y producir una buena cosecha.

COMO PREVENIR

Para prevenir la infección con bacteria *Pseudomonas corrugata*, es fundamental adquirir plantas sanas, de viveros que garanticen la ausencia de la bacteria, controlar la frecuencia y duración de riego, mantener la nutrición del cultivo balanceada, evitando excesos de nitrógeno.

Una práctica que debe implementarse en el manejo del cultivo es la desinfección de manos y utensilios durante la poda y cualquier manejo que se haga con el cultivo, y de forma preventiva se puede aplicar:

- Sulfato de cobre;
- Hidróxido de cobre;
- Caldo Bordelés;
- Óxido cuproso.



Fotografía 2. Síntomas que se pueden observar en la planta afectada por *Pseudomonas corrugata*.

CONTROL

Si la bacteria ya afecto el cultivo, el control más adecuado para aminorar los daños es aplicar en forma dirigida a la zona del cuello de la planta sulfato de cobre y realizar tres aplicaciones cada diez días, esto debe ser complementado con aplicaciones de Calcio (Ca^+) y Zinc (Zn) para reforzar los tejidos de la planta, además se debe aplicar vía riego productos a base de microorganismos



y algún enraizante que ayude a generar nuevas raíces para la absorción de agua y nutrientes para la planta. Si en la superficie cultivada se observan pocas plantas con síntomas, es mejor eliminarlas.

Si en la temporada anterior su producción ya presento problemas por *Pseudomonas corrugata*, lo más recomendable será desinfectar el suelo con alguna alternativa al Bromuro de Metilo, ya sea con alternativas químicas (Metam Sodio, Dazomet) o alternativa no química (Biosolarización, Biofumigación), sin embargo es fundamental aplicar vía riego productos a base de microorganismos benéficos.

REFERENCIA

- Dra. Rosa Laura Andrade Melchor, Directora de Investigación en Azul Natural, Mexico. Comunicación personal.
- Estay P., Patricia y Alicia Bruna V. 2011. Insectos, ácaros y enfermedades asociadas al tomate en Chile. Anexo Guía de campo con fotos. 111 p. Anexo. Colección de Libros INIA N°. 7. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación La Platina, Santiago.
- Sosa, M. (ed.) 2013. Guía para el reconocimiento de enfermedades en el cultivo del tomate. El Colorado, Formosa, Argentina, Estación experimental Agropecuaria El Colorado.
- Flores, C. 2012. Guía de consulta Enfermedades de Tomate. Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias (INTA).

Permitida la reproducción del contenido de esta publicación, citando la fuente y el autor.
INIA – URURI, Magallanes 1865, Arica, Región de Arica y Parinacota, Chile. Teléfono (58) 313676.