



Fitopatología – Enfermedades en hortalizas:

Marchitez vascular en tomate

Paz Millas O. – Andrés France I. / INIA Quilamapu
pmillas@inia.cl

Nombre científico

Fusarium oxysporum Schldtl.: Fr. f. sp. *lycopersici* (Sacc.)
W. C. Snyder & H. N. Hansen.

Subdivisión y clase

Deuterocotina: Hyphomycetes.

Hospedantes

Afecta a tomate cultivado y algunas especies de tomate silvestre.

Distribución e importancia económica

La marchitez causada por *Fusarium* es una importante enfermedad en prácticamente todos los lugares donde se cultiva tomate. Fue descrita por primera vez en Inglaterra en 1895, y ahora es de distribución mundial, habiendo reportes en más de 40 países.

Descripción y ciclo

Este hongo tiene la capacidad de crecer en medio de cultivo, donde produce un micelio blanco. En el envés del cultivo es característico observar una pigmentación que puede ser rosada, púrpura, rojiza o anaranjada.

Las especies del género *Fusarium* son capaces de producir varios tipos de esporas asexuales, incluyendo macroconidias, microconidias y clamidiosporas. Los investigadores han identificado tres razas *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, siendo las más frecuentes en Chile la 0 (ex - 1) y la 1 (ex - 2).

F. oxysporum es un habitante común del suelo, que puede sobrevivir casi indefinidamente a la forma de clamidiosporas. También se encuentra como micelio en el suelo y en restos de plantas hospederas colonizando las raíces. El hongo entra principalmente por la zona de elongación de la raíz, facilitándose su ingreso cuando hay heridas, incluyendo las causadas por nemátodos agalladores del género *Meloidogyne*. Desde las raíces, el hongo se mueve hacia arriba por el xilema, donde bloquea los vasos, produce enzimas y toxinas que contribuyen a la expresión de la enfermedad.

Los factores que favorecen la enfermedad son temperaturas entre 22 y 32°C; suelos arenosos y ácidos; los días cortos y la baja intensidad de luz. Se disemina por la semilla infectada, almácigos enfermos, por transporte de suelo contaminado, por el agua de riego, el viento y los insectos.

Síntomas

La sintomatología más común incluye marchitez inicial y amarillamiento de las hojas, que ocurre típicamente después de la floración. A medida que la planta madura, presenta marchitez en algunos sectores de la planta (**Foto 1**). Es común ver síntomas cloróticos en una mitad de la hoja, donde todos los folíolos de un lado se tornan amarillos. A medida que la enfermedad progresa se observa marchitez y amarillez en una parte o en toda la planta.



Otro síntoma característico es una decoloración marrón-rojo en el tejido vascular en la base de la planta, que se ve al hacer un corte longitudinal del tallo (**Foto 2**). Al avanzar la enfermedad es posible observar esta sintomatología aún en el haz de los peciolos de las hojas. Esta sintomatología es muy similar a la causada por otras enfermedades vasculares, por lo que es necesario aislar e identificar el patógeno en laboratorio.



Foto 1. Marchitez generalizada producida por *F. oxysporum* f. *splycopersici*.



Foto 2. Corte transversal de tallo afectado por marchitez vascular.

Métodos de control

- El método más efectivo para el manejo de esta enfermedad es el uso de variedades resistentes. En ocasiones la resistencia se pierde por ataque de nemátodos y exceso de salinidad.
- El uso plantas injertadas sobre portainjertos resistentes ha sido una forma de reducir eficientemente la enfermedad.
- Se recomienda usar nitrato de calcio como fertilizante y evitar el uso de nitrato de amonio, junto con elevar el pH cercano a 7.
- Algunos agentes de control biológico también han sido usados exitosamente.
- Como medidas preventivas es importante usar plantas sanas desde almacigo, evitar el movimiento del patógeno que puede estar en suelo infectado, herramientas y en la ropa de los trabajadores.
- Aunque *F. oxysporum* puede vivir en el suelo por largos períodos, rotaciones de 3-5 años suelen ser efectivas en reducir la severidad de la enfermedad.
- Para cultivos en invernadero donde generalmente se hace monocultivo de tomate, es importante desinfectar el suelo con fumigantes o con solarizado.

INIA más de 50 años
aportando al sector agroalimentario nacional

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor.

Más información: Paz Millas O. INIA Quilamapu, pmillas@inia.cl

www.inia.cl