



EL TIZÓN TARDÍO DE LA PAPA

Ivette Acuña B.

Ingeniera agrónoma, Ph.D.
Investigadora INIA Remehue

El Tizón tardío es una enfermedad de la papa causada por el pseudohongo *Phytophthora infestans*, que afecta hojas, tallos y tubérculos. Los primeros síntomas en las hojas corresponden a pequeñas manchas acuosas de color verde oscuro, que se expanden rápidamente formando zonas café atizonadas irregulares que pueden afectar todo el follaje (Foto 1). En los tallos se forman lesiones de color café púrpura por infección directa o por extensión de la lesión de los peciolos de las hojas. Los tallos afectados se tornan frágiles y quebradizos. Los tubérculos afectados forman lesiones externas de color café púrpuras de forma irregular y hundida. Al cortar el tubérculo, el tejido que aparece inmediatamente bajo la lesión, es de color café cobrizo, de textura granular y firme (Foto 2).



Foto 1. Síntomas de tizón tardío en tubérculos.

MANEJO INTEGRADO

Los principales aspectos a considerar en un manejo integrado deben estar enfocados a prevenir la enfermedad en el cultivo. Para ello se recomienda tomar las siguientes medidas:

A. Eliminación de posibles fuentes de la enfermedad

La primera y principal fuente de esta enfermedad son los tubérculos, ya sea tubérculos semillas infectados, tubérculos invernantes de plantaciones de años anteriores que dan origen a papas voluntarias (plantas huachas o bochen), o tubérculos de desecho. Desde estos tubérculos infectados, el hongo crece alcanzando los brotes, donde produce las estructuras reproductivas llamadas esporangios. Desde esta planta enferma, el hongo es llevado por el agua de lluvia y el viento,

depositándose en hojas y tallos húmedos, donde inician una nueva infección. Estas nuevas lesiones forman focos de infección en las plantaciones de papa, siendo una gran fuente del hongo para plantaciones cercanas y los nuevos tubérculos.

Recomendaciones para disminuir las fuentes de tizón tardío:

- Usar tubérculos semilla de papa legal de origen conocido, no proveniente de plantaciones que presentaron problemas de tizón tardío, especialmente tarde en la temporada anterior, pues ésta es la principal causa de contaminación de tubérculos.
- Eliminar papas voluntarias realizando una cosecha eficiente la temporada anterior, pues gran parte de los tubérculos que quedan en el suelo, serán plantas voluntarias la próxima temporada.

- Eliminar restos de papas de almacenamiento, cosecha y selección (restos de la selección al entrar o al salir del almacenamiento, tubérculos de tamaño pequeño, papas no comercializables, etc.). Se recomienda que sean enterrados, considerando la no contaminación de suelo y agua o cubiertos con plástico negro.
- Prospección y eliminación de hospederos alternantes infectados y focos de tizón tardío. Se debe recorrer los lugares cercanos a la plantación para detectar la presencia de tizón tardío, tanto en plantas de papa voluntarias, como en otras solanáceas, (tomates, berenjenas, malezas solanáceas como tomatillo, chamico, etc.). Se deben eliminar todas las plantas enfermas detectadas.

B. Manejo del cultivo

Durante el desarrollo del cultivo es importante tener una estrategia de manejo preventivo de la enfermedad, que evite la presencia de plantas enfermas y la contaminación de los tubérculos. Para esto se considera:

- Utilizar cultivares resistentes o cultivares con una mejor resistencia relativa a tizón tardío. Esto evita el desarrollo severo de la enfermedad y permite la utilización de un programa de control químico más eficiente y sustentable.
- Evitar el exceso de humedad en el follaje. El desarrollo de tizón tardío se favorece con condiciones de alta humedad y agua libre en el follaje, por lo que se debe favorecer una buena ventilación en el cultivo.
- Tratamiento químico al follaje. Para evitar la presencia de la enfermedad en el cultivo, el programa de manejo químico debe ser preventivo. Los controles deben comenzar antes del cierre de la entre-hilera o al presentarse condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad. Las condiciones específicas para cada sector geográfico las puede encontrar en el "Sistema de alerta temprana para tizón tardío" <http://tizon.inia.cl>

- Mantener una buena cobertura de los tubérculos con aporca alta, evita que las zoosporas infecten los tubérculos al ser lavadas por el agua de lluvia desde el follaje.
- Destruir y eliminar el follaje antes de la cosecha, utilizando un producto químico (herbicida de contacto no sistémico) o por medios mecánicos o arranque manual, ya que el follaje infectado puede contaminar las papas durante la cosecha, especialmente en cultivos con aporca baja o donde los tubérculos estén pobremente cubiertos con suelo.
- Cosechar con ambiente seco o con suelo con muy poca humedad y nunca realizar esta labor con lluvia o con exceso de humedad en el suelo, pues esto favorece la susceptibilidad de los tubérculos a la infección, favoreciendo el ingreso de las esporas móviles (zoosporas) del hongo a los tubérculos.
- Cosechar, seleccionar y guardar sólo las papas sanas, secas y limpias, separándolas de todos aquellos tubérculos con cortes y/o heridas, dañados por pudriciones o con lesiones necróticas, pues éstos pueden servir como fuente de contaminación de las papas sanas durante el período de almacenamiento.



Foto 2. Síntomas de tizón tardío en follaje.