

# PODREDUMBRE CARBONOSA (*Macrophomina phaseolina* Goid.)



**OBSERVATORIO**  
de plagas y enfermedades  
agrícolas de Castilla y León



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
AGRARIO



**Junta de  
Castilla y León**

## AGENTE CAUSAL

Enfermedad fúngica causada por *Macrophomina phaseolina* Goid, hongo de suelo que parasita en un amplio rango de cultivos agrícolas (girasol, avena, maíz, garbanzo, judía, alfalfa, etc.).

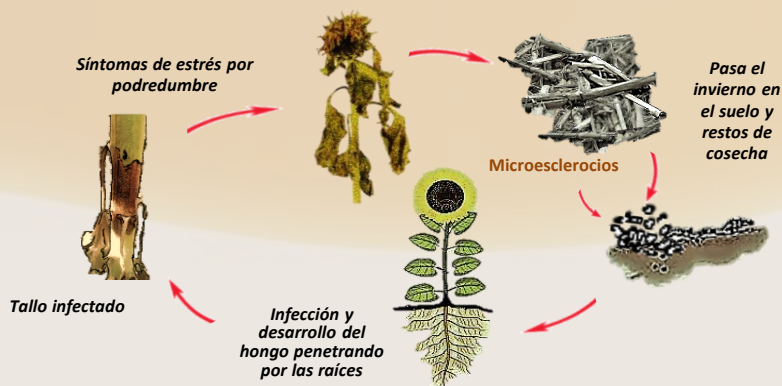
- ☑ La fuente de inóculo inicial más importante para el comienzo de la infección son los microesclerocios presentes en el suelo (estructuras de supervivencia capaces de sobrevivir en el suelo y restos vegetales durante varios años).
- ☑ También puede transmitirse por semilla (puede estar tanto en la cubierta como en los cotiledones).
- ☑ Los síntomas no suelen aparecer hasta floración, llenado de granos o incluso cerca de la madurez. Las pérdidas se asocian a menor tamaño de capítulos y semillas, así como al porcentaje y calidad de aceite (color mas oscuro).
- ☑ Factores y condiciones ambientales que favorecen la expresión de síntomas:
  - ✓ El estado de semilla en maduración es el mas delicado. A mayor estrés hídrico, mayor incidencia (sequía en la madurez de la planta). A mayor estrés térmico, mayor incidencia (altas Tª, >30°C al final del ciclo).
  - ✓ Las situaciones de estrés (daños por herbicidas, heridas, plagas,...) incrementan la predisposición a la podredumbre carbonosa.



Síntomas en la base del tallo

Planta afectada y sana

# CICLO, SÍNTOMAS Y DAÑOS



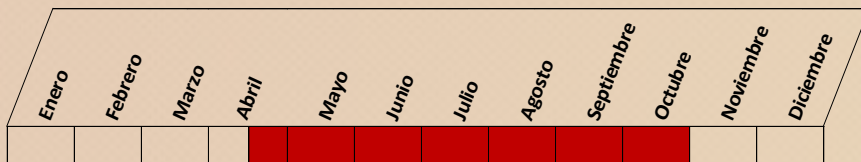
- ✓ Los exudados de las raíces de girasol inducen la germinación de los microesclerocios. El hongo infecta las raíces extendiéndose por el sistema vascular hasta la base del tallo en los primeros entrenudos. Las raíces se oscurecen y son fácilmente arrancables por su pudrición. Las hojas amarillean y marchitan desde la base de la planta.
- ✓ Tallos más finos, con una lesión gris-plateada en la base del tallo (que oscurece a casi negro) hasta 30-40 cm de altura. La capa externa se puede despegar fácilmente. En la médula los tejidos se secan y tornan en quebradizos, en forma apilada degradándose en capas horizontales, formándose unos cuerpos negros (microesclerocios) al final del ciclo.
- ✓ La reducción del flujo de agua y nutrientes provoca deshidratación y secado, maduración prematura, capítulos menores, semillas vacías, ...



*Médula del tallo comprimida en capas horizontales, microesclerocios negros en la parte inferior y médula descompuesta*

# LUCHA INTEGRADA

## Calendario de vigilancia



Riesgo que aumenta al final del ciclo con  $T^a$  entre 30-35°C y baja humedad

## Medidas preventivas:

- No sembrar en parcelas con precedentes en los últimos años de podredumbre carbonosa.
- Uso de semilla certificada de variedades tolerantes.
- Rotación con cultivos poco sensibles (3-4 años).
- Eliminar malas hierbas, restos de cultivo y rebrotes.
- Evitar densidad excesiva de siembra, laboreo profundo y suela de labor. Evitar sembrar en suelos de baja fertilidad y alta salinidad.
- Control de insectos como el gorgojo del tallo de girasol, que sirven de entrada de *M. phaseolina* a la planta.
- Regar con frecuencia en condiciones de temperatura elevada y sequía.

## Umbral de tratamiento con productos fitosanitarios:

- No hay un tratamiento químico eficaz contra la podredumbre carbonosa.
- Utilizar productos autorizados e inscritos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios. Consultar el Registro antes de cualquier aplicación:

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/fitos.asp>

## PLAN DIRECTOR DE LUCHA CONTRA PLAGAS AGRÍCOLAS EN CASTILLA Y LEÓN (Acuerdo 53/2009, de 14 de mayo, de la Junta de Castilla y León)

El Plan Director constituye una estrategia de apoyo directo al agricultor por parte de la Junta de Castilla y León, acorde con un modelo sostenible de la producción y del medio ambiente. Con esta ficha se persigue contribuir a un mejor conocimiento de las plagas y enfermedades y de las posibles medidas a considerar dentro de un marco de lucha integrada.

**PARA CUALQUIER DUDA O NECESIDAD DE ASESORÍA, Ponerse en contacto con:**

Servicios Territoriales de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Sección de Sanidad y Producción Vegetal, Secciones Agrarias Comarcales o Unidades de Desarrollo Agrario) o el Área de Plagas del ITACyL.