

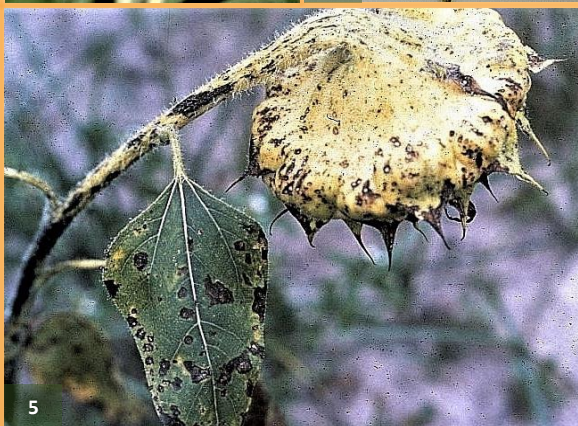
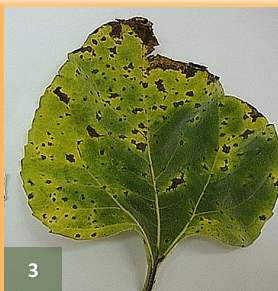
TIZÓN FUNGOSO, ALTERNARIA o MANCHA DEL TALLO Y DE LA HOJA (*Alternaria* spp.)



AGENTE CAUSAL

Enfermedad fúngica que puede ser causada en girasol por varias especies del género *Alternaria* (*Alternaria helianthi*, *A. alternata*,...), ocasionando lesiones en hojas, pecíolos y tallos, pudiendo alcanzar al capítulo en ataques severos.

- ☑ Sobrevive en el suelo, restos de cultivo y en plantas voluntarias de girasol, siendo también transmisible por semilla contaminada. La **infección primaria** se produce por conidios que alcanzan las hojas basales, penetrando por los estomas (o por heridas producidas por lluvia, granizo,...) y produciendo manchas y nuevos conidios, afectando después a las hojas superiores.
- ☑ **Diseminación:** Las gotas de lluvia favorecen la dispersión en la propia planta y las vecinas. Las esporas secas son arrastradas por el viento a grandes distancias.
- ☑ Las manchas en las hojas disminuyen el índice de área foliar y, en consecuencia, disminuyen la capacidad fotosintética. En el centro de esas manchas el hongo se desarrolla formando conidios (esporas).
- ☑ Las **condiciones óptimas** que favorecen su incidencia son temperaturas entre 25 y 28°C y mojado foliar (rocío, niebla, lluvias,...) durante 24 horas.



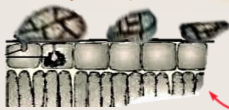
Manchas necróticas causadas por *A. helianthi* en hojas, tallo y cabeza

CICLO, SÍNTOMAS Y DAÑOS

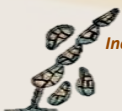
Manchas foliares por *A. helianthi*: oscuras, angulares, de tamaño variable y rodeadas de un halo clorótico



El hongo penetra en los tejidos del huésped (hojas inferiores)



Conidios (esporas) transportadas por acción del viento y salpicado de gotas de lluvia, hasta alcanzar las hojas basales



Inóculo primario

El hongo sobrevive en restos de cultivo, semillas y girasoles voluntarios



Tras la floración, bajo condiciones climáticas favorables de Tº y humedad (mojado foliar 24 h.)

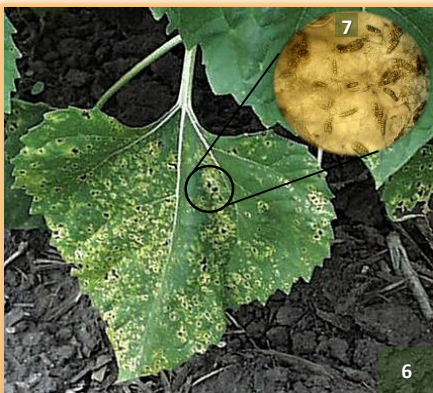
Los síntomas iniciales en las hojas inferiores progresan hacia las superiores



Ataques severos: Manchas en peciolas, tallos y base de los capítulos afectando los rendimientos



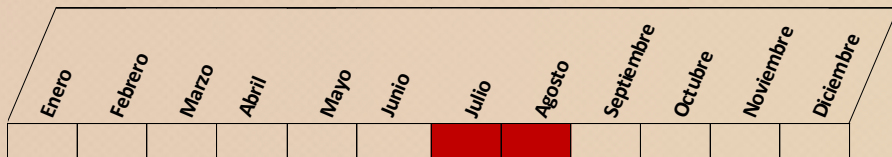
- ✓ **En hojas:** comienza manifestándose en las inferiores y medias, progresando luego hacia las superiores. El síntoma inicial son pequeñas manchas necróticas (3-5 mm) castañas a negras, circulares, con bordes irregulares y rodeadas de un halo clorótico (amarillamiento). Las manchas, distribuidas por toda la hoja, van creciendo y fusionándose entre ellas, dando lugar a amplias zonas necróticas (pardeamiento).
- ✓ **En peciolas, tallos, brácteas y capítulos:** manchas con aspecto de líneas o estrías necróticas, estrechas y elípticas. En caso de ataques severos pueden fusionarse, llegando a ennegrecer completamente el tallo.
- ✓ Los síntomas pueden confundirla con *Septoria helianthi* (mancha de la hoja).
- ✓ En caso de ataques severos las plantas pueden presentar maduración anticipada, defoliación precoz y plantas volcadas.



Manchas foliares cloróticas y conidios Lesiones necróticas por tizón foliar en hoja y tallo

LUCHA INTEGRADA

Calendario de vigilancia:



Desde estadio vegetativo V10-V12 hasta la madurez fisiológica del cultivo, habiendo riesgo más alto en la floración y llenado de semillas, donde el cultivo es más sensible, coincidiendo con altas temperaturas de 25 a 28°C y mayor probabilidad de lluvias (tormentas)

Medidas preventivas:

- Uso de semilla certificada libre del patógeno.
- Uso de variedades resistentes/tolerantes.
- Adelanto de la fecha de siembra, para favorecer el escape del momento de floración a condiciones predisponentes de temperatura y humedad.
- Rotación con cultivos no hospedantes, preferiblemente monocotiledóneas.
- Enterrado de restos de cultivo.
- Eliminación de malas hierbas y girasoles espontáneos.
- Evitar alta densidad de siembra.
- Evitar el exceso de nitrógeno en la fertilización.

Umbral de tratamiento con productos fitosanitarios:

- Aplicar ante los primeros síntomas y se den, o esperen, condicionantes favorables para el tizón.
- Utilizar únicamente 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.