

ENFERMEDADES DE LOS CEREALES DE INVIERNO



INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta hoja informativa es facilitar el reconocimiento en campo de las enfermedades de los cereales de invierno más frecuentes en Aragón. Se debe tener en cuenta que existen sintomatologías similares a las descritas, debidas a condiciones climáticas adversas, carencias, fitotoxicidades u otras causas, por lo que para disponer de un diagnóstico preciso deben remitirse muestras a un laboratorio especializado.

La presencia de una o varias enfermedades en los cereales no justifica, por sí sola, la realización de tratamientos plaguicidas. Solo serán aconsejables en aquellos casos en que se observe una clara progresión de la enfermedad hasta superar los umbrales de tratamiento y pueda intuirse un beneficio económico.



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Orientación
y de Garantía Agrícola



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura
y Alimentación

ENFERMEDADES DE LA BASE DEL TALLO



► **FUSARIOSIS:** *Fusarium* spp.

Esta enfermedad fúngica origina oscurecimientos marrones en raíces, corona, primeros nudos y entrenudos. Las lesiones impiden el flujo de savia hacia la espiga, que puede acabar secándose totalmente, lo que genera la aparición de espigas blancas.

También puede infectar las espigas en formación, abortando granos o parte de la espiga (foto de portada).

Favorecen su aparición los cambios bruscos en la disponibilidad de agua (estrés hídrico).

En Aragón, es frecuente en los secanos.

► **MANCHA OVAL:** *Pseudocercospora herpotricoides*

Este hongo produce, a partir del ahijado, manchas ovales en el entrenudo de la base del tallo, muy cerca del nudo de ahijamiento. El límite de la mancha es difuso con el centro de color claro. Al quitar las vainas se aprecian en la caña restos de color negro que corresponden al estroma del hongo.

En fases avanzadas de la enfermedad se puede producir el encamado de la planta.

Enfermedad poco frecuente en Aragón.



► **PIE NEGRO:** *Gaeumannomyces graminis*

Los síntomas suelen presentarse después de la emisión de las espigas. La base del tallo y las raíces se ennegrecen, pudiendo observarse el micelio oscuro del hongo. La falta de savia origina espigas blancas. Las plantas enfermas se arrancan con facilidad.

La presencia de este hongo está ligada a un exceso de agua en el suelo.

En Aragón, es frecuente en parcelas de regadío.

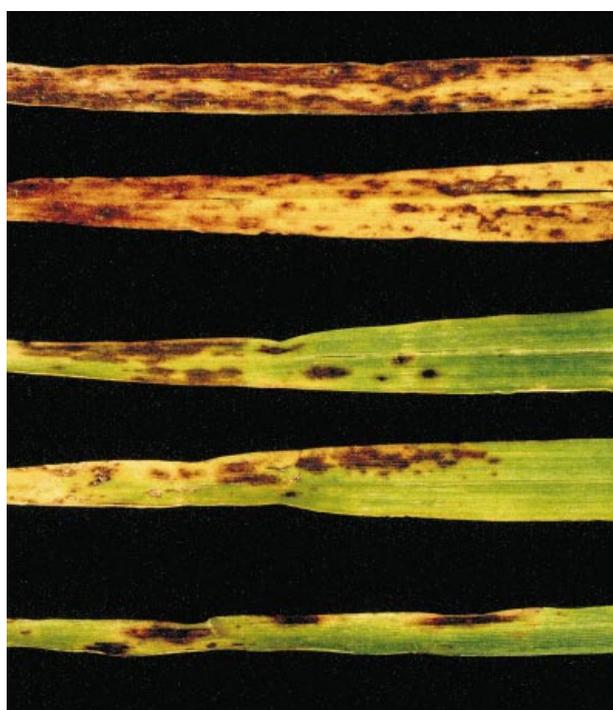
► **RIZOCTONIA:** *Rhizoctonia* spp.

En los primeros nudos este hongo produce manchas blanquecinas bordeadas de un halo oscuro, en general bien definido, que delimita la lesión. Los síntomas se pueden confundir con la “mancha oval”.

En la parcela, suelen aparecer rodales de plantas enfermas. Poco frecuente en Aragón.



ENFERMEDADES DEL TALLO Y LAS HOJAS



► **HELMINTOSPORIOSIS:** *Helminthosporium* spp.

Produce diversos tipos de lesiones foliares que, en general, pueden definirse como manchas pardonegruzcas, de color uniforme y de tamaño variable. Las hojas infectadas amarillean desde el ápice.

Enfermedad fúngica muy frecuente en Aragón, aunque los perjuicios económicos no suelen ser graves. Las pérdidas económicas se producen si el hongo alcanza la hoja bandera y/o la espiga.

► **RINCOSPORIOSIS:** *Rhynchosporium secalis*

Los síntomas son característicos: manchas ovales alargadas, con el centro de color gris claro y los bordes oscuros. Pueden confluir varias manchas, ocupando gran parte de la superficie foliar.

Esta enfermedad fúngica causa daños graves en cultivos de cebada y centeno de áreas frías y húmedas, principalmente en siembras tempranas.



► **OÍDIO:** *Erysiphe graminis*

El hongo crece superficialmente sobre el haz de las hojas, observándose manchas blancas algodonosas, que con el tiempo adquieren color gris amarillento. El envés de las hojas presenta manchas necróticas amarillas. Las vainas foliares y espigas pueden infectarse bajo condiciones de humedad elevada. En la fase final de la infección se

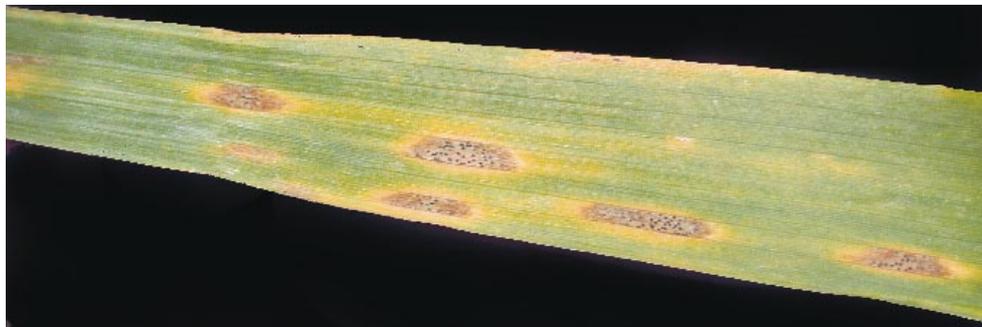
desarrollan además pequeñas estructuras de fructificación del hongo (fase sexual), de forma esférica y color negro. El oídio es una enfermedad muy común en los cereales. Las pérdidas económicas se producen solo si el hongo alcanza la hoja bandera y/o la espiga.



► **SEPTORIOSIS:** *Septoria tritici* y *S. nodorum*

Produce lesiones cloróticas irregulares, sobre las que se desarrollan manchas necróticas. Los centros de las manchas adquieren color gris ceniza, donde se pueden apreciar pequeños puntos

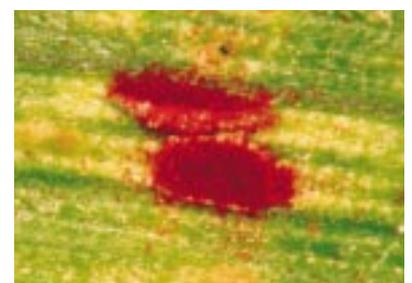
negros, que son las fructificaciones del hongo (picnidios). Pueden confluir varias manchas, llegando a ocupar gran parte de la hoja. Escasa incidencia en Aragón.



► **ROYA:** *Puccinia* spp.

Las diversas especies de roya pueden afectar a hojas, vainas foliares, tallos e incluso espigas. Esta enfermedad se caracteriza por la presencia sobre el órgano infectado de numerosas pústulas

ovales pequeñas, de colores que varían del amarillo al rojo, rugosas al tacto, que son las fructificaciones del hongo. Poco frecuente debido al uso generalizado de variedades resistentes.



ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR SEMILLA QUE AFECTAN A LA ESPIGA

Los tratamientos fitosanitarios que se efectúan a las semillas controlan bien estas enfermedades, por lo que actualmente es raro observar plantas afectadas.

► **CARBÓN DESNUDO Y CUBIERTO:** *Ustilago* spp.

A partir de la floración, las plantas atacadas por estos hongos espigan antes que las sanas. En vez de granos y glumas, las plantas forman una masa de esporas, pulverulenta, de color negro (foto izquierda).

► **CARIES O TIZÓN:** *Tilletia* spp.

Es una enfermedad del trigo. Cuando las espigas infectadas maduran, las glumas tienden a separarse ligeramente, dejando ver que los granos tienen un color oscuro. Estos están llenos de esporas negras y malolientes del hongo (foto derecha).



OTRAS ENFERMEDADES

► **VIRUS DEL ENANISMO AMARILLO DE LA CEBADA:** BYDV (Barley yellow dwarf virus)

Este virus, que afecta a todos los cereales, se transmite por pulgones de forma persistente, por lo que está asociado a la presencia de pulgones en el cultivo.

Produce una reducción del crecimiento de la planta y clorosis en las hojas. Los síntomas están relacionados con el momento de la infección. La presencia de pulgones en otoño-invierno implica infecciones tempranas, con síntomas severos de enanismo y clorosis. Las infecciones tardías permiten el desarrollo normal de la planta, con síntomas de clorosis en las hojas superiores.





► **NEMATODOS:** *Heterodera avenae*

Existen varias especies de nematodos fitoparásitos que afectan a los cultivos de cereales, destacando *Heterodera avenae* por su importancia agrícola y repercusión económica.

En los campos afectados, se forman rodales de plantas más pequeñas y débiles, las hojas tienen una coloración amarillenta o rojiza.

El síntoma más característico se localiza en raíces, ya que se desarrollan numerosas ramificaciones en las raíces secundarias, donde es posible observar pequeños cuerpos esféricos gris-claro adheridos a las raíces (hembras del nematodo).

CONTROL DE ENFERMEDADES

El inóculo que causa la propagación de estas enfermedades puede encontrarse en la semilla, en los restos de cosecha o en el suelo, por lo que las actuaciones preventivas más importantes que podemos realizar son la selección y desinfección de la semilla, la rotación de cultivos y el uso de variedades tolerantes.

Los tratamientos fungicidas solo serán recomendables cuando se supere el umbral de tratamiento y estudiando su rentabilidad.

ENFERMEDAD	UMBRAL DE TRATAMIENTO*
Entre pleno ahijado y 1 nudo	
Mancha oval	Si el 20% de los tallos presenta manchas del hongo en su base
Entre 2 nudos y zurrón	
Oídio	En trigo si el 25% de tallos presenta manchas en hoja, y el 85% en cebada
Roya	Si hay manchas en hoja en el 20% de tallos
Septoriosis	Si el 25% de los tallos presenta un 10% de superficie de las hojas ocupada por el hongo
Rincosporiosis	Si el 80% de los tallos presenta 2 ó 3 manchas en sus hojas
Helmintosporiosis	Si el 100% de los tallos presenta 2 ó 3 manchas en sus hojas
Entre espigado (50% espigas emergidas) y 15 días después	
Oídio, septoriosis y roya	Si el 50% de los tallos tiene manchas en hojas y/o espiga

* El umbral de tratamiento se determinará realizando controles en el **tallo principal** de cada planta y en las **2 últimas hojas emergidas**.

Información elaborada por:
Cambra, Álvarez, Miguel
Martín Hernández, Judit
Perdiguer Brun, Agustín
Rodríguez Carrera, Elena
Zuriaga Herrero, Pedro

CENTRO DE PROTECCIÓN VEGETAL
Av. Montañana, 930
50059 Zaragoza
Teléfono 976 71 63 85



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Orientación
y de Garantía Agrícola



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura
y Alimentación