

MILDIU (*Peronospora spp.*)



OBSERVATORIO
de plagas y enfermedades
agrícolas de Castilla y León



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



**Junta de
Castilla y León**

AGENTE CAUSAL

- ✓ El mildiu es una enfermedad criptogámica que ataca principalmente a guisante, veza, alfalfa y trébol. Está causada por diversas especies de oomicetos del género *Peronospora*, cada una de ellas afecta a un número muy limitado de cultivos.
- ✓ *Peronospora viciae*: Se encuentra en guisante, veza y lenteja.
- ✓ *Peronospora trifoliorum* y *Peronospora aestivalis*: Ocasionalmente causan daños localizados en tallos y hojas de la alfalfa. Durante la primavera y el verano se pueden ver también en los tréboles.
- ✓ Humedad ambiental del 80% y temperaturas inferiores a 10°C promueven su desarrollo.
- ✓ Se propaga por esporas (oosporas) cuando se dan periodos lluviosos con temperaturas superiores a 25 °C. Son estructuras resistentes, serán el inóculo primario para la siguiente campaña.
- ✓ Estas oosporas se generan sobre los restos vegetales en descomposición que sobreviven al invierno y se diseminan cuando las condiciones ambientales son favorables.
- ✓ Las esporas se dispersan con el viento, la lluvia y el agua de riego. Los insectos, las aves, otros animales y el hombre por medio de la ropa y los aperos también son vectores de la enfermedad.



Síntomas en hojas, tallos y vainas

CICLO, SÍNTOMAS Y DAÑOS



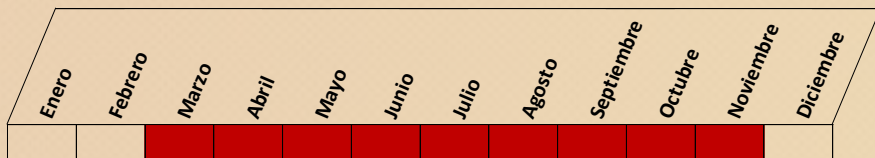
- ✓ El hongo penetra en los tejidos de hojas, tallos y frutos, comenzando por la base de la planta.
- ✓ En el haz de las hojas surgen manchas cloróticas amarillentas que van tomando color marrón al necrosarse.
- ✓ Cuando hay humedad suficiente, en el envés se forma una vellosidad blanca que vira a tonos grises y violáceos (mildiu vellosa).
- ✓ Tanto en el haz como en el envés pueden aparecer eflorescencias blanquecinas y pulverulentas (mildiu polvoso).
- ✓ Los ataques tempranos ocasionan enanismo y deformidad en la planta.
- ✓ La reducción de la superficie foliar útil merma el rendimiento. Las infecciones severas llegan a causar la muerte de la planta.



Mildiu en guisante

LUCHA INTEGRADA

Calendario de vigilancia:



Siempre que se den temperaturas superiores a 10° C después de las lluvias

Medidas preventivas:

- ✓ Rotación de cultivos separando las leguminosas al menos tres años.
- ✓ Usar variedades resistentes a la enfermedad y semillas libres de patógenos.
- ✓ Eliminar los restos vegetales en descomposición.
- ✓ Mantener el suelo y el cultivo aireados: evitar siembras densas, favorecer el drenaje, elegir en lo posible zonas soleadas y ventiladas.
- ✓ Evitar los riegos copiosos que contribuyen a la multiplicación y diseminación del patógeno.
- ✓ Eliminar las partes afectadas para reducir la propagación en la misma planta y el contagio de la enfermedad a las sanas.
- ✓ Control biológico mediante inoculación en el terreno de hongos antagonistas, como *Trichoderma harzianum*.

Umbral de tratamiento para lucha química:

- ✓ Tratar la semilla y aplicar fungicidas foliares.
- ✓ Utilizar únicamente productos autorizados e inscritos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios. Consultar el Registro antes de cualquier aplicación:

<http://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.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:

Secciones de Sanidad y Producción Vegetal de los Servicios Territoriales de Agricultura y Ganadería,
Secciones Agrarias Comarcales, Unidades de Desarrollo Agrario y/o Área de Plagas del ITACyL.