

Nematodo de las agallas (*Meloidogyne* spp.)



- Foto 1:** Síntomas en campo.
- Foto 2 y 3:** Agallas en raíces.
- Foto 4:** Hembra en raíz.
- Foto 5:** Distintos estadios de desarrollo de *Meloidogyne* sp.

Nematodo de las agallas (*Meloidogyne* spp.)

Hay cuatro especies citadas, *Meloidogyne incognita* (Kofold y White) Chitwood, *M. javanica* (Treub) Chitwood, *M. arenaria* (Neal) Chitwood y *M. hapla* Chitwood, siendo la primera la más frecuente en nuestra zona. Son muy cosmopolitas y afectan a más de 2000 especies, tanto arbóreas como herbáceas.

Son endoparásitos sedentarios que pasan seis estadios: huevos envueltos en una masa gelatinosa de protección, cuatro formas juveniles y adultos. Estos tienen un marcado dimorfismo sexual, siendo los machos típicamente vermiformes y las hembras piriformes.

CICLO DE LA ENFERMEDAD

Los *Meloidogyne* sobreviven el invierno en el estadio de huevos. Los juveniles del segundo estadio (J2), vermiformes, son los únicos infectivos. Las épocas en las que aparecen más juveniles suelen ser la primavera y el otoño, dependiendo de la temperatura del suelo. Se desplazan hasta las raíces y se instalan en ellas, cerca del sistema vascular, donde se alimentan de células a las que les inducen aumentos de tamaño y número. El resultado de estas hipertrofias e hiperplasias es la formación de agallas o nódulos en las raíces de la planta.

Un ciclo completo puede durar unos 20-25 días en condiciones óptimas de temperatura, entre 25 y 30 °C, que son algo menores para *M. hapla*. Con temperaturas más altas o bajas, el ciclo se alarga. Pueden tener varias generaciones al año y una alta tasa de reproducción pues las hembras ponen hasta 1000 huevos.

La dispersión propia en el suelo es muy lenta, 1 a 2 metros por año, pero se ve muy favorecida por las prácticas culturales, sobre todo riego y laboreo.

SINTOMAS Y DAÑOS

Los síntomas externos no se diferencian de los producidos por otros problemas de suelo observándose una falta de vigor, clorosis, falta de crecimiento, retraso en la entrada en producción, seca de ramas apicales y menor tamaño de frutos. Ataques severos producen la muerte de plantas jóvenes.

El síntoma más característico hay que buscarlo en las raíces donde inducen la formación de unos abultamientos conocidos como agallas o nódulos, de tamaños y formas muy variables. Se pueden confundir con los tumores producidos por *Agrobacterium tumefaciens* pero estos son de textura más corchosa y se suelen localizar en el cuello de las plantas.

CONTROL

Pre-plantación: Cuando por el historial de la parcela o por análisis, se tenga certeza de que existe un problema de *Meloidogyne* se puede proceder a una desinfección del suelo en las líneas en las que se va a efectuar la plantación. Usar los productos autorizados y, si es posible, disminuir la dosis y combinar el tratamiento con solarización. Se deben observar detenidamente las raíces de los plantones antes de efectuar la plantación. Los patrones sensibles solo deben usarse en terrenos sin antecedentes de daños y para terrenos con nematodos hay que elegir patrones resistentes.

Post-plantación: No se recomienda la utilización de productos químicos ya que la información actual sobre su eficacia es contradictoria, y la opinión más generalizada es que no se consigue recuperar los árboles afectados.