

NEMATODO DE LAS AGALLAS (*Meloidogyne incognita* (Kofoid y White) Chitwood)



Foto 1: Síntomas en tubérculo

Foto 2: Hembras en material vegetal

NEMATODO DE LAS AGALLAS

(*Meloidogyne incognita* (Kofoid y White) Chitwood)

Los nematodos formadores de agallas pertenecen a varias especies del género *Meloidogyne* y son patógenos de un gran número de plantas. Las especies más importantes en el cultivo de la patata son *M. incognita*, *M. chitwoodi*, *M. hapla* y *M. fallax*. En España están presentes *M. hapla* y *M. incognita* siendo ésta última la que se ha identificado en los patatares de Andalucía, aunque sin causar problemas de consideración. *M. chitwoodi* y *M. fallax* no han sido detectados en España, pero están incluidos en las listas de organismos nocivos de la UE y presentes en países como Holanda y Francia, que nos envían patata de siembra.

❖ DESCRIPCIÓN DEL PATÓGENO

Meloidogyne spp. son nematodos fitopatógenos, endoparásitos y sedentarios. En su ciclo pasan por seis estadios: huevos, cuatro formas juveniles y adultos. Los huevos aparecen sobre las hembras, envueltos en una masa gelatinosa. Las formas juveniles son filiformes y los adultos tienen dimorfismo sexual, siendo los machos vermiformes (1.0-1.5 mm de largo y 30-35 µm de diámetro) y las hembras piriformes (0.5-1.5 mm de largo y 0.3-1.0 mm de ancho).

❖ SÍNTOMAS

Los síntomas aéreos son poco específicos y similares a los que se presentan en otras enfermedades que afectan al sistema radicular. Pueden observarse enanismos, clorosis, marchitamientos y falta de vigor.

Por el contrario, los síntomas subterráneos son muy característicos y consisten en unos abultamientos, llamados nódulos o agallas.

También producen pequeñas manchas o puntos necróticos en los tejidos situados entre la piel y el anillo vascular de los tubérculos. En estas manchas se pueden observar las hembras, útiles para completar el diagnóstico.

❖ CICLO DE LA ENFERMEDAD

Los huevos sobreviven el invierno en los restos vegetales del suelo y eclosionan en primavera como juveniles J_2 . Estos se desplazan hacia raíces y tubérculos, los penetran y se instalan cerca del sistema vascular, comenzando su fase sedentaria. Para alimentarse inducen cambios en la fisiología del vegetal, aumentando el número y tamaño de las células; como resultado se producen las agallas que dificultan la absorción y el movimiento de los nutrientes. Evolucionan, pasando por las fases J_3 y J_4 , y se transforman en adultos. Las hembras hacen la puesta, que puede llegar a los 1.000 huevos, momento en el que aparecen las manchas necróticas en los tejidos subepidérmicos.

El óptimo para la reproducción de *M. incognita* es de 25-30°C. A estas temperaturas cada ciclo puede durar unos 20 días, alargándose hasta 3 meses cuando las temperaturas del suelo son superiores o inferiores a los óptimos. La duración de cada ciclo determina el número de generaciones anuales.

Los nematodos de las agallas se desarrollan mejor en suelos arenosos. Los daños son mayores cuando interactúan con otros patógenos de suelo (*Verticillium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Ralstonia* o *Erwinia*) y cuando las plantas están sometidas a estrés hídrico.

❖ ESTRATEGIA DE CONTROL

Si, con un diagnóstico correcto, se tiene certeza de su presencia, hay que hacer rotaciones amplias, que incluyan cereales y abonos verdes. En casos extremos usar nematicidas solos o, a ser posible, a dosis bajas y combinados con solarización. Elegir las variedades que sean más resistentes o tolerantes. Utilizar semilla certificada y con pasaporte fitosanitario, de acuerdo con la legislación comunitaria. Ajustar la fecha de siembra a la temperatura del suelo y a la especie de nematodo presente; para *M. incognita*, se deben hacer siembras tempranas y con el suelo frío. Dificultar la diseminación dentro del campo con labores y riegos adecuados. Efectuar la recolección temprana.