

¿Son peligrosos los nematodos de las agallas para las patatas?

Автор(и): гл.ас. д-р Дима Маркова

Дата: 05.03.2023 Брой: 3/2023



*La reducción en los rendimientos de la papa se debe a los ataques de un gran número de enfermedades y plagas. Entre ellas se encuentran los nematodos fitoparásitos. El grupo de estas plagas también incluye a los nematodos agalladores del género *Meloidogyne*. Pueden causar daños significativos a la papa, tanto en zonas climáticas cálidas como frescas, dependiendo de la especie de nematodo. Los nematodos agalladores tienen más de 3000 especies de plantas como huéspedes, incluyendo muchas hortalizas, papas y malezas. Estas plagas reducen la producción mundial de papa en aproximadamente un 5%. Las pérdidas en campos individuales pueden ser mucho mayores. De las más de 100 especies descritas de nematodos agalladores, seis son de mayor importancia económica para la papa: *M. hapla*, *M. incognita*, *M. javanica*, *M. arenaria*, *M.**

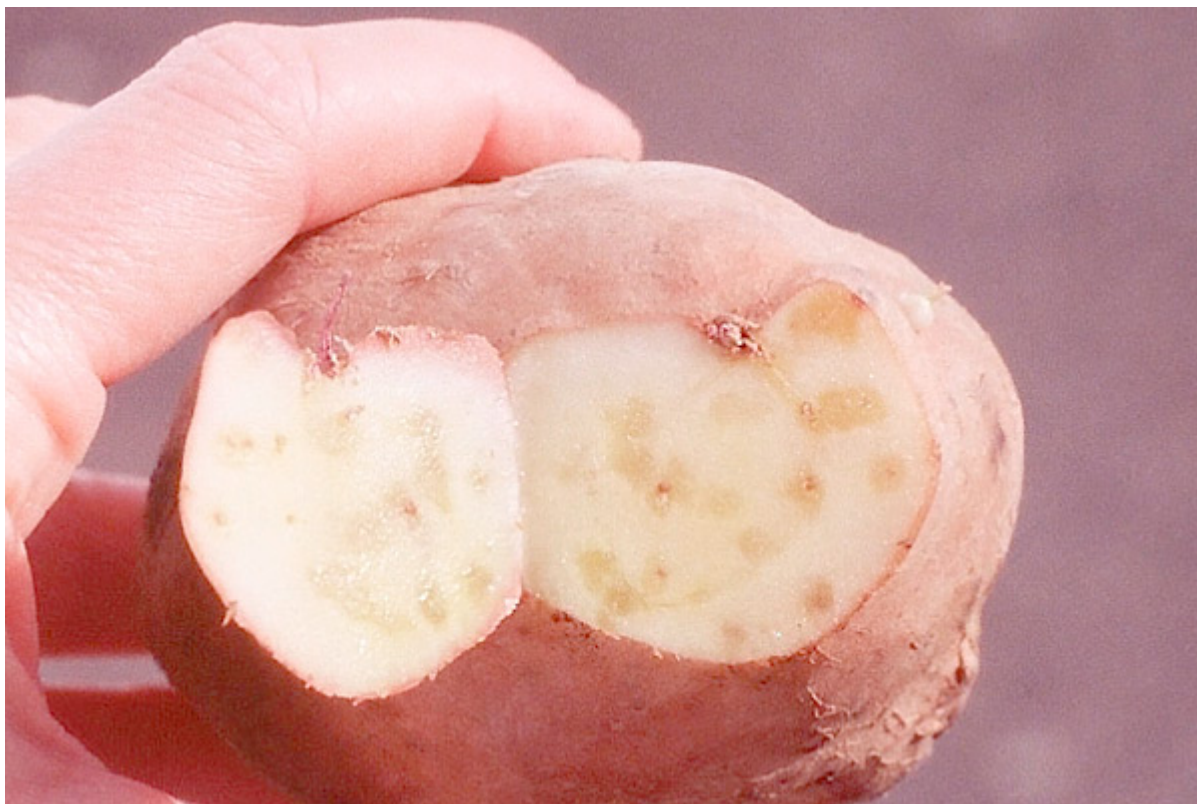
chitwoodi y *M. fallax*. En nuestro país las principales especies dañinas son *M. hapla*, *M. arenaria* y *M. incognita*.

El daño causado por los nematodos agalladores a la papa se expresa no solo en la formación de agallas en las raíces, sino también en la reducción de la calidad, el tamaño y el número de tubérculos. Los tubérculos atacados tienen un aspecto comercial deficiente y no son aptos para el mercado.



Daños por nematodos agalladores en tubérculos

La presencia de nematodos agalladores difícilmente puede diagnosticarse por los síntomas en las partes aéreas de la planta. Dependiendo de la densidad de población del nematodo, las plantas infectadas pueden mostrar diversos grados de supresión del crecimiento y marchitamiento. Los síntomas son más pronunciados cuando el cultivo se desarrolla en suelos arenosos y en climas cálidos por encima de los 25°C. En las raíces de las plantas atacadas se observan agallas de varias formas y tamaños. En la superficie del tubérculo se forman hinchazones que se asemejan a verrugas y la piel tiene un aspecto externo rugoso.



Hembras adultas y daño en la parte carnosa del tubérculo

En la parte carnosa del tubérculo, inmediatamente debajo de la piel, se pueden observar hembras adultas como cuerpos blancos en forma de pera. El tejido a su alrededor se vuelve marrón, lo que es indicativo de la presencia de huevos. Este daño hace que la producción de papa no sea comercializable.



Agallas en raíces

Los nematodos causan daño directo, pero también contribuyen a infecciones secundarias por patógenos fúngicos, lo que puede llevar a la muerte de la planta. Las relaciones sinérgicas entre *Meloidogyne* spp. y hongos causantes de enfermedades de las plantas ocurren principalmente en países con climas cálidos e incluyen los géneros *Verticillium*, *Fusarium* y *Rhizoctonia*.

Los nematodos agalladores se propagan a través de tubérculos infectados, suelo, maquinaria de cultivo y agua de riego.

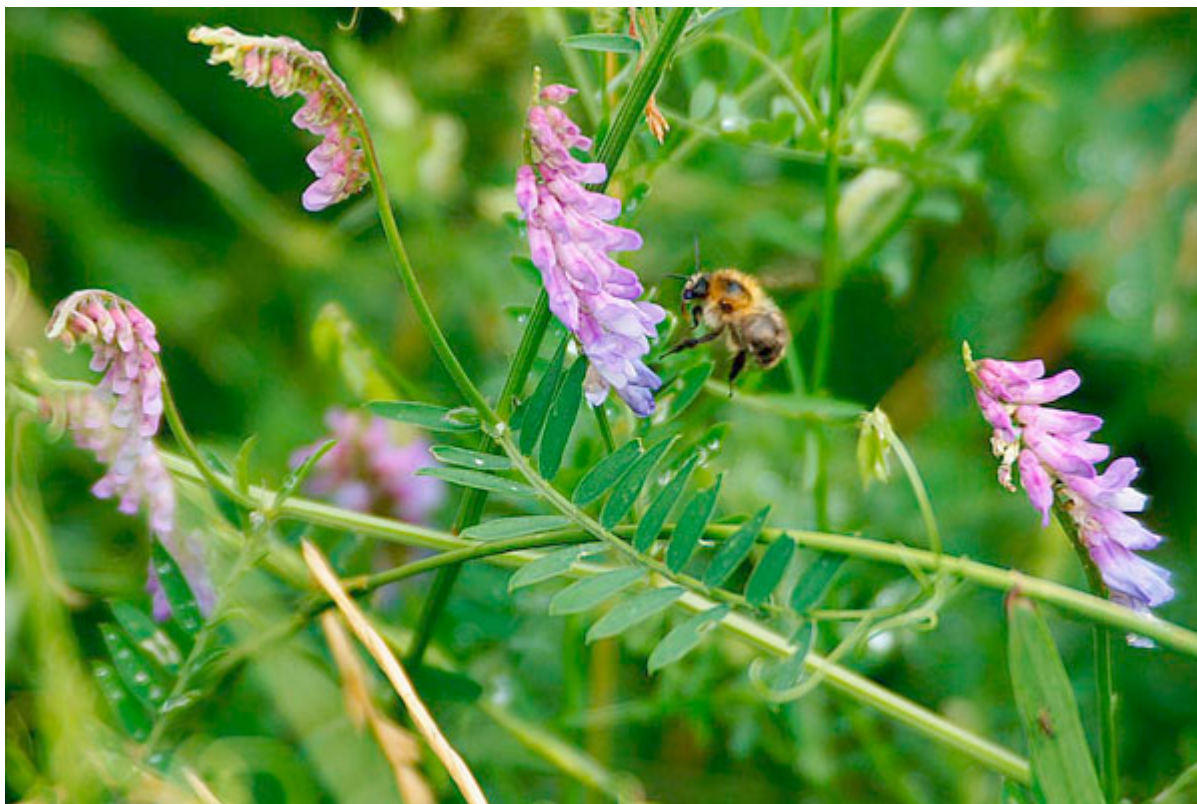
El **control** de los nematodos agalladores es muy difícil porque son plagas del suelo y su ataque generalmente se establece solo en el momento de la cosecha.

Para un control exitoso de los nematodos, se deben observar ciertos requisitos fitosanitarios:

- Uso de material de siembra sano y campos libres de la plaga.
- Lavado y desinfección de los implementos de labranza.
- Control de malezas, donde las malezas son huéspedes de los nematodos agalladores.
- Rotación de cultivos con cultivos resistentes o cultivos que no son huéspedes, como gramíneas (sorgo sudanés) o cereales (cebada, centeno, trigo). Todavía no existen variedades de papa que sean resistentes a los nematodos agalladores.
- Monitoreo de los cultivos para detectar síntomas de infestación por nematodos agalladores.

El control de los nematodos agalladores se lleva a cabo tradicionalmente principalmente por medios químicos (Vydate 10 G, gránulos de Basamid).

Para el **control biológico**, se pueden utilizar bacterias del género *Bacillus* y *Pseudomonas*, hongos del género *Trichoderma* y *Aspergillus*, nematodos entomopatógenos de las familias *Steinematidae* y *Heterorhabditidae*.



*La veza común (*Vicia sativa* L.), además de ser utilizada para el control de nematodos agalladores, tiene una gran importancia agrotécnica, ya que es un excelente predecesor de muchos otros cultivos en la rotación. Después de la veza, se puede sembrar un segundo cultivo, ya que el cultivo se corta muy temprano y los campos permanecen libres de malezas. Como cultivo leguminoso que satisface parte de sus requerimientos de nitrógeno a través de la fijación simbiótica de nitrógeno, es capaz de enriquecer el suelo con cantidades significativas de nitrógeno. Además de estas ventajas, la veza también se puede sembrar en cultivos mixtos.*

Una opción alternativa para el control de los nematodos agalladores es el uso de cultivos de cobertura como mostaza, Tagetes, veza, etc. La incorporación de especies de la familia *Brassicaceae* (biofumigación) limita la infestación por *Meloidogyne* spp.

La opción óptima para controlar los nematodos agalladores en la papa es un sistema de manejo integrado de plagas, que incluya métodos agrotécnicos, biológicos y químicos.