

Sind Gallennematoden gefährlich für Kartoffeln?

Автор(и): гл.ас. д-р Дима Маркова

Дата: 05.03.2023 Брой: 3/2023



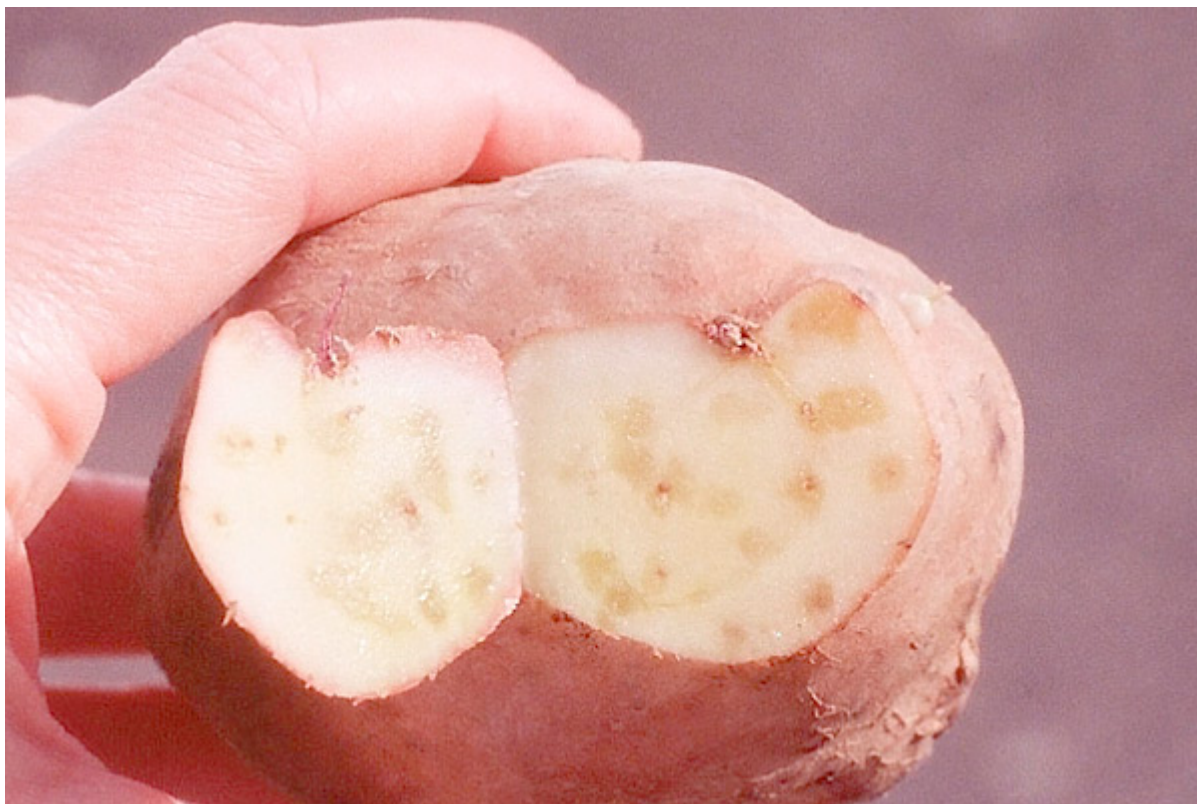
*Die Verringerung der Kartoffelerträge ist auf Angriffe durch eine Vielzahl von Krankheiten und Schädlingen zurückzuführen. Dazu gehören auch pflanzenparasitäre Nematoden. Zur Gruppe dieser Schädlinge zählen auch Wurzelgallennematoden der Gattung Meloidogyne. Sie können Kartoffeln erheblichen Schaden zufügen, sowohl in warmen als auch in kühlen Klimazonen, abhängig von der Nematodenart. Wurzelgallennematoden haben mehr als 3000 Pflanzenarten als Wirte, darunter viele Gemüse, Kartoffeln und Unkräuter. Diese Schädlinge reduzieren die weltweite Kartoffelproduktion um etwa 5%. Die Verluste in einzelnen Feldern können deutlich höher sein. Von den mehr als 100 beschriebenen Arten der Wurzelgallennematoden sind sechs von größerer wirtschaftlicher Bedeutung für Kartoffeln: *M. hapla*, *M. incognita*, *M. javanica*, *M. arenaria*, *M. chitwoodi* und *M. fallax*. In unserem Land sind die hauptsächlich schädlichen Arten *M. hapla*, *M. arenaria* und *M. incognita*.*

Der von Wurzelgallennematoden an Kartoffeln verursachte Schaden äußert sich nicht nur in der Bildung von Gallen an den Wurzeln, sondern auch in verminderter Qualität, Größe und Anzahl der Knollen. Die befallenen Knollen haben ein schlechtes Handelsaussehen und sind für den Markt ungeeignet.



Schäden durch Wurzelgallennematoden an Knollen

Das Vorhandensein von Wurzelgallennematoden ist anhand von Symptomen an oberirdischen Pflanzenteilen kaum zu diagnostizieren. Je nach Populationsdichte der Nematoden können infizierte Pflanzen unterschiedlich starke Wachstumshemmungen und Welkeerscheinungen zeigen. Die Symptome sind am ausgeprägtesten, wenn die Kultur auf sandigen Böden und in warmem Klima über 25°C angebaut wird. An den Wurzeln der befallenen Pflanzen werden Gallen verschiedener Formen und Größen beobachtet. Auf der Oberfläche der Knolle bilden sich Schwellungen, die Warzen ähneln und die Haut hat ein raues äußeres Erscheinungsbild.



Ausgewachsene Weibchen und Schäden im fleischigen Teil der Knolle

Im fleischigen Teil der Knolle, direkt unter der Haut, können ausgewachsene Weibchen als weiße, birnenförmige Körper beobachtet werden. Das Gewebe um sie herum verfärbt sich braun, was auf die Anwesenheit von Eiern hinweist. Diese Schädigung macht die Kartoffelproduktion unverkäuflich.



Gallen an Wurzeln

Nematoden verursachen direkte Schäden, begünstigen aber auch Sekundärinfektionen durch pilzliche Krankheitserreger, die zum Absterben der Pflanze führen können. Synergistische Beziehungen zwischen *Meloidogyne* spp. und pflanzenkrankheitsverursachenden Pilzen treten hauptsächlich in Ländern mit warmem Klima auf und umfassen die Gattungen *Verticillium*, *Fusarium* und *Rhizoctonia*.

Wurzelgallennematoden werden durch infizierte Knollen, Boden, landwirtschaftliche Maschinen und Bewässerungswasser verbreitet.

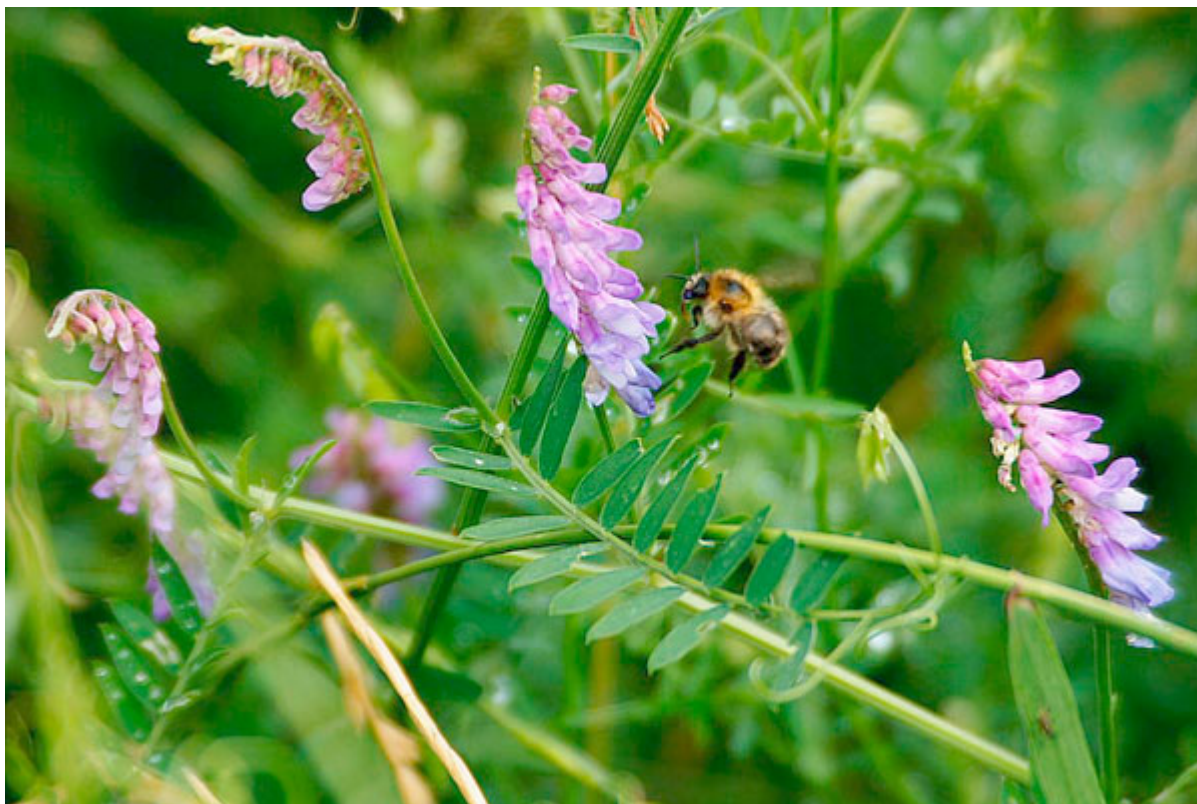
Die **Bekämpfung** von Wurzelgallennematoden ist sehr schwierig, da es sich um Bodenschädlinge handelt und ihr Befall meist erst bei der Ernte festgestellt wird.

Für eine erfolgreiche Nematodenbekämpfung müssen bestimmte phytosanitäre Anforderungen beachtet werden:

- Verwendung von gesundem Pflanzmaterial und Feldern, die frei von dem Schädling sind.
- Reinigung und Desinfektion von Bodenbearbeitungsgeräten.
- Unkrautbekämpfung, da Unkräuter Wirte von Wurzelgallennematoden sind.
- Fruchtfolge mit resistenten Kulturen oder Kulturen, die keine Wirte sind, wie Gräser (Sudangras) oder Getreide (Gerste, Roggen, Weizen). Es gibt noch keine Kartoffelsorten, die resistent gegen Wurzelgallennematoden sind.
- Überwachung der Kulturen, um Symptome eines Befalls mit Wurzelgallennematoden zu erkennen.

Die Bekämpfung von Wurzelgallennematoden erfolgt traditionell hauptsächlich auf chemischem Wege (Vydate 10 G, Basamid Granulat).

Zur **biologischen Bekämpfung** können Bakterien der Gattung *Bacillus* und *Pseudomonas*, Pilze der Gattung *Trichoderma* und *Aspergillus*, entomopathogene Nematoden aus den Familien *Steinematidae* und *Heterorhabditidae* eingesetzt werden.



Die Saatwicke (Vicia sativa L.) hat neben ihrer Verwendung zur Bekämpfung von Wurzelgallennematoden große agrotechnische Bedeutung, da sie eine ausgezeichnete Vorfrucht für viele andere Kulturen in der Fruchtfolge ist. Nach der Wicke kann eine Zweitfrucht gesät werden, da der Bestand sehr früh geschnitten wird und die Felder unkrautfrei bleiben. Als Leguminose, die einen Teil ihres Stickstoffbedarfs durch symbiotische Stickstofffixierung deckt, ist sie in der Lage, den Boden mit erheblichen Stickstoffmengen anzureichern. Neben diesen Vorteilen kann die Wicke auch in Mischbeständen gesät werden.

Eine alternative Möglichkeit zur Bekämpfung von Wurzelgallennematoden ist der Einsatz von Zwischenfrüchten wie Senf, Tagetes, Wicke usw. Das Einarbeiten von Arten aus der Familie der *Brassicaceae* (Biofumigation) begrenzt den Befall durch *Meloidogyne* spp.

Die optimale Option zur Bekämpfung von Wurzelgallennematoden in Kartoffeln ist ein integriertes Schädlingsmanagementsystem, das agrotechnische, biologische und chemische Methoden umfasst.