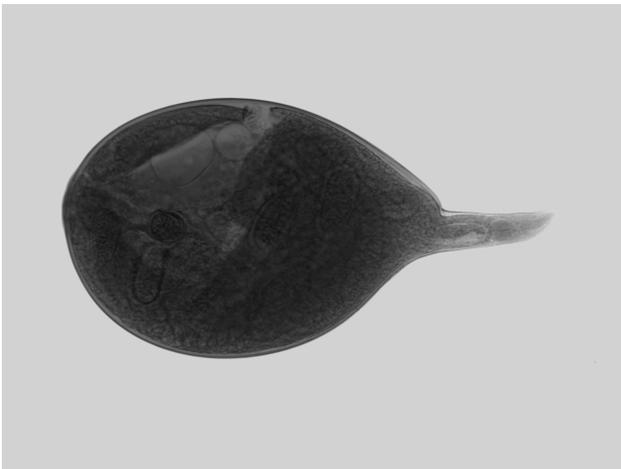


Meloidogyne graminicola

I nematodi galligeni sono microrganismi endoparassiti sedentari associati alle radici delle piante. Si tratta di uno dei gruppi di nematodi fitoparassiti cosmopoliti più importanti, adattati alle condizioni climatiche più disparate e in grado di attaccare moltissime specie vegetali. Il nome deriva dalle vistose e irregolari iperplasie o *galle* che questi nematodi inducono nei tessuti delle piante ospiti.

Le specie appartenenti al genere *Meloidogyne* sono rappresentate da adulti con marcato dimorfismo sessuale: le femmine sono piriformi, di colore bianco perlaceo, con un collo relativamente lungo, mentre i maschi sono vermiformi.



Femmina adulta



Maschio adulto

ORIGINE E DIFFUSIONE

Meloidogyne graminicola è stato descritto per la prima volta negli USA.

E' segnalato in Asia (Cina, India, Indonesia, Laos, Malesia, Myanmar, Nepal, Pakistan, Filippine, Singapore, SriLanka, Tailandia, Vietnam), Africa (Sud Africa), Nord America (Georgia, Louisiana, Mississippi) e Sud America (Brasile, Colombia).

Ad oggi l'Italia è l'unico Paese europeo nel quale sia stata segnalata la presenza.

CICLO BIOLOGICO E SINTOMI

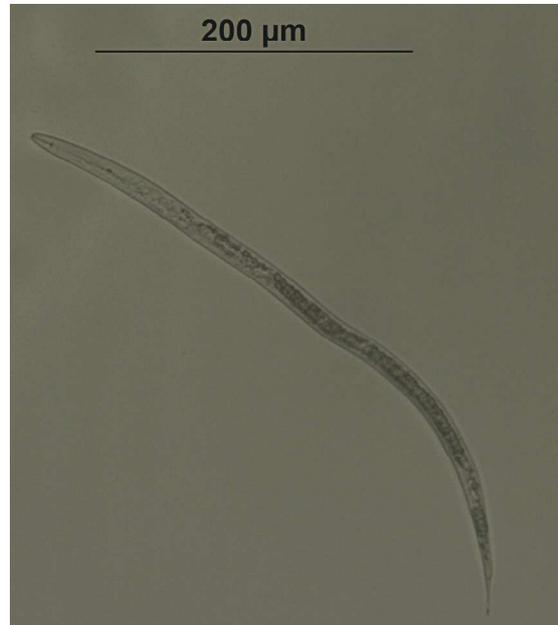
La durata del ciclo vitale di *Meloidogyne graminicola* può variare tra 21 e 90 giorni in relazione ai fattori ambientali.

Le forme infestanti, ovvero le larve di secondo stadio, presentano una fase di vita libera nel terreno. Il numero di larve e la loro capacità di invadere le radici dipendono dalla composizione, temperatura e pH del suolo e dallo stadio di crescita delle piante.

Dopo avere invaso la radice la larva diventa sedentaria, si nutre del contenuto cellulare e, dopo tre mute, raggiunge lo stadio adulto, assumendo la forma vermiforme dei maschi o sacciforme delle femmine.

La femmina depone le uova all'interno di un ovisacco. La prima muta avviene nell'uovo, per cui a emergere da questo è lo stadio giovanile di seconda età, che dà inizio a una nuova generazione.

Le uova nell'ovisacco e le larve libere sopravvivono a lungo nel terreno o dentro parti di piante non decomposte consentendo il perpetuarsi dell'infestazione da un anno all'altro.



Larva di secondo stadio



Sintomi in campo

L'attacco da parte di questi nematodi riduce la funzionalità dell'apparato radicale, che non è più in grado di assorbire le sostanze nutritive in quantità sufficiente a garantire l'equilibrato sviluppo della pianta e la relativa produzione.

I sintomi principali sono una grave riduzione della crescita, la presenza di spighe vuote, clorosi e appassimenti delle piante e scarsa produzione di cariossidi. Tali manifestazioni sono più evidenti in condizioni di coltivazione su terreno asciutto o con periodi prolungati di assenza di acqua. La distribuzione in campo è a chiazze più o meno ampie.



Galle su radici

La diagnosi è possibile dall'osservazione delle radici, che presentano galle dalla caratteristica forma ad uncino, o piccoli rigonfiamenti, ben visibili ad occhio nudo, che sono la risposta dell'ospite all'invasione da parte del nematode.

PIANTE OSPITI

Il riso è la pianta ospite economicamente più importante, ma questo nematode ha un'ampia gamma di ospiti alternativi comprese molte piante infestanti la risaia come ad esempio panico (*Panicum dichotomiflorum*), heterantera (*Heteranthera reniformis*), cipero (*Cyperus difformis*), giavone (*Echinochloa crus-galli*), riso crodo (*Oryza sativa* var. *selvatica*), murdannia (*Murdannia keisak*) e alisma (*Alisma plantago*). Può attaccare molte altre famiglie di piante sia spontanee che coltivate.

TRASMISSIONE

La diffusione di uova e larve può avvenire attraverso terra, sabbia e ghiaia trasportate tramite veicoli da lavoro, calzature, uccelli e altri animali. Possono essere vettori di diffusione anche piantine con pane di terra o a radice nuda con galle sull'apparato radicale. Questo nematode non si trasmette per seme.

CONTROLLO

Il contenimento dell'infestazione del nematode si può ottenere combinando mezzi agronomici, fisici, biologici e chimici.

La coltivazione e il sovescio di piante ad effetto biofumigante, anche sotto forma di pellet, e di piante trappola possono comportare una progressiva riduzione dell'infestazione di nematodi nel suolo.

Nel sud-est asiatico è stato osservato che in condizioni di sommersione continua, il numero di larve nel terreno diminuisce drasticamente dopo quattro mesi, anche se le uova che si conservano in masse gelatinose possono rimanere vitali per almeno 14 mesi.

Nel caso della risaia, la semina in sommersione sfavorisce il ciclo vitale di questo nematode ma non lo elimina: quando il terreno è allagato le larve non sono in grado di invadere nuove piante, ma rimangono vitali e si associano rapidamente alle radici non appena il terreno viene prosciugato.

Incrementare la fertilità del suolo con l'utilizzo di concimi può compensare in parte i danni prodotti da *Meloidogyne graminicola*.

Una possibilità per un controllo efficace ed economico delle popolazioni di nematodi potrebbe essere la selezione di varietà di riso resistenti.