

## PREVENZIONE E LOTTA

*H. glycines* è un nematode presente nell'Action list - A2 dell'EPPO, ritenuto molto pericoloso per la coltura di soia, già presente sul territorio europeo, che necessita di una regolamentazione quale organismo nocivo da quarantena nei Paesi dell'Unione Europea.

Il ritrovamento precoce di *H. glycines* è possibile soltanto attraverso il campionamento del terreno e delle radici, in quanto il nematode può essere presente in un appezzamento e ridurre di oltre il 30% le rese senza che alcun sintomo sia visibile sulla parte aerea della pianta: occorrono infatti alcuni anni prima che esso consolidi la sua presenza in una coltura fino a livelli di danno elevato.

Il campionamento degli appezzamenti di soia, anche in assenza di sintomi, risulta pertanto l'unico mezzo di diagnosi efficace. Per prevenire l'introduzione di questo nematode nelle aree italiane coltivate a soia e ancora indenni, è necessario utilizzare seme certificato, privo di ogni impurità (detriti e terreno); si consiglia in ogni caso di utilizzare larghe rotazioni con l'inserimento di specie vegetali non ospiti quali mais (*Zea mays* L.), erba medica (*Medicago sativa* L.), trifoglio pratense (*Trifolium pratense* L.), *Brassica* L. spp., cereali e varietà di soia resistenti al nematode.

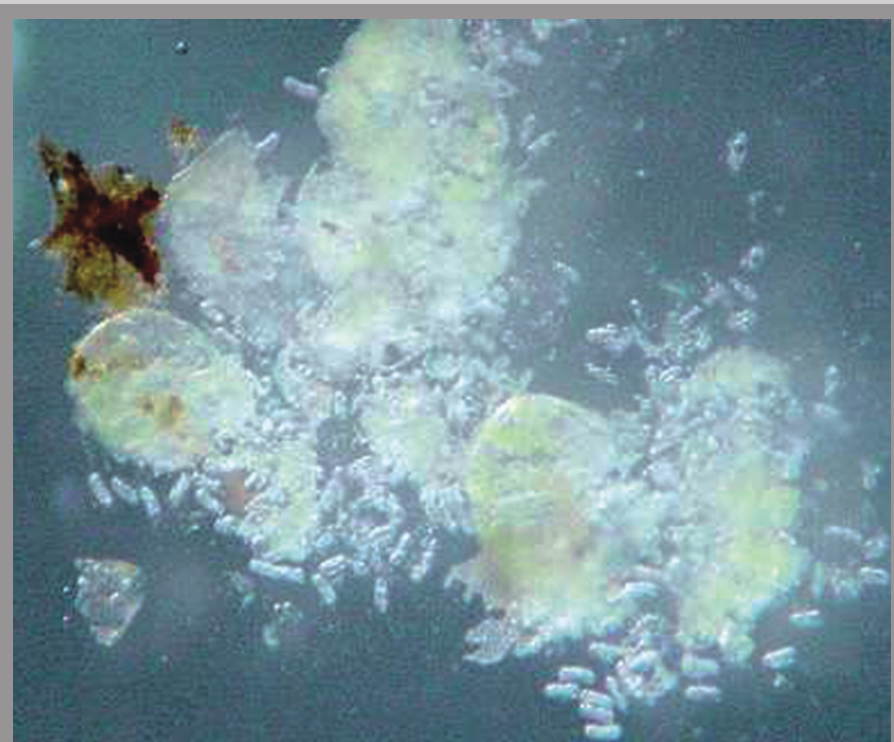


Fig. 4 - Uova di *H. glycines* all'interno di cisti

## RACCOMANDAZIONI

L'analisi del rischio fitosanitario (*Pest Risk Analysis - PRA*) ha verificato la presenza di condizioni adatte alla moltiplicazione e alla diffusione del parassita in Europa, tuttavia, finché *H. glycines* non sarà regolamentata dall'Unione Europea, nessun controllo ufficiale è richiesto agli Stati membri. Il rischio, accentuato dal ritrovamento del nematode in Italia, renderebbe tuttavia necessaria l'adozione di misure internazionali atte a prevenire la diffusione del nematode in Europa, come già raccomandato dall'EPPO.

### SEGNALARE EVENTUALI CASI SOSPETTII:

Servizio Fitosanitario - Laboratorio di Nematologia - Via di Corticella 133 - 40129 Bologna  
Tel. 051.4159218 e-mail: gcurto@regione.emilia-romagna.it

Segnalare eventuali casi sospetti a:  
SERVIZIO FITOSANITARIO  
omp1@regione.emilia-romagna.it

A cura di:  
GIOVANNA CURTO  
Servizio fitosanitario Regione Emilia-Romagna

Foto: B. Manachini

# HETERODERA GLYCINES

## SCHEDA TECNICA PER IL RICONOSCIMENTO DEL NEMATODE DA QUARANTENA PER L'ORGANIZZAZIONE EUROPEA E MEDITERRANEA PER LA PROTEZIONE DELLE PIANTE (EPPO)

**Avversità:** Nematode cistiforme della soia. Agente del nanismo giallo (*Yellow dwarf disease*)

**Organismo nocivo:** *Heterodera glycines* Ichinohe

## PIANTE OSPITI

La soia (*Glycine max* L.) è l'unica coltura di importanza economica attaccata pesantemente da *Heterodera glycines* Ichinohe, il più dannoso parassita di questa Leguminosa in tutto il mondo.

Altri ospiti coltivati, principalmente Fabacee, sono *Lespedeza Michx.* spp., lupino bianco (*Lupinus albus* L.), fagiolo (*Phaseolus vulgaris* L.), veccia vellutata (*Vicia villosa* Roth) e azuki (*Vigna angularis* Willd. Ohwi & Ohashi).

Barbabietola da zucchero (*Beta vulgaris* L. var. *saccharifera* L.) e pomodoro (*Solanum lycopersicum* L.) sono da considerare ospiti potenziali, in quanto il nematode è in grado di penetrare e moltiplicarsi nelle radici.

*H. glycines* sembra insediarsi e diventare un'avversità di importanza economica soltanto dove la soia viene intensamente coltivata in stretti avvicendamenti colturali o in monocoltura, tuttavia oltre 1100 specie di piante, soprattutto malerbe, appartenenti ad almeno 23 famiglie botaniche possono rappresentare "specie ponte" in cui il nematode è in grado di moltiplicarsi; fra queste le più importanti sono peverina dei prati (*Cerastium holosteoides* Fries), falsa ortica reniforme (*Lamium amplexicaule* L.) e centocchio comune (*Stellaria media* L.).



Ingiallimenti fogliari e riduzione di taglia nelle piante infestate da *H. glycines*

## DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

*H. glycines* è un nematode proposto come organismo nocivo da quarantena e inserito nella lista A2 (*Action list*) dell'Organizzazione Europea e Mediterranea per la Protezione delle Piante (EPPO). Esso è presente in Giappone dal 1881, segnalato per la prima volta negli Stati Uniti nel 1954 e da quel momento ritrovato in numerosi Stati americani a seguito della diffusione della coltura della soia (attualmente 25 Stati). È stato successivamente segnalato in Canada (Ontario) nel 1987 e in Italia nel 2000, in provincia di Pavia.

## SINTOMI

I sintomi da *H. glycines* sono aspecifici, quali ad esempio aree di scarso accrescimento all'interno della coltura.

Le piante colpite presentano arresti di sviluppo e decolorazioni che dal bordo della foglia si espandono alla zona internervale (*Yellow dwarf disease*) (Fig.1); i sintomi evolvono poi in appassimenti, perdita delle foglie e ridotta produzione di semi.

Generalmente è possibile notare una netta linea divisoria all'interno del campo fra le aree infestate e quelle indenni: nella parte colpita le file sono lente a chiudere e possono restare ben visibili per tutta la stagione. Le aree danneggiate sono spesso localizzate vicino all'entrata del campo.

I sintomi sull'apparato radicale sono rappresentati da un incremento delle radici laterali, da una riduzione numerica dei noduli di Rizobio e da una contrazione nella fissazione dell'azoto. Sulla superficie delle radici sono visibili a occhio nudo le giovani femmine di colore bianco e le cisti limoniformi, gialle o marroni, della grandezza di una punta di spillo. Esse possono essere confuse con i noduli di Rizobio.

La riduzione della resa in granella è generalmente il primo segnale della presenza del nematode.



Fig. 1 - Sintomo caratteristico dell'infestazione da *H. glycines*: ingiallimenti che dal bordo della foglia si espandono alla zona internervale

## BIOLOGIA ED EPIDEMIOLOGIA

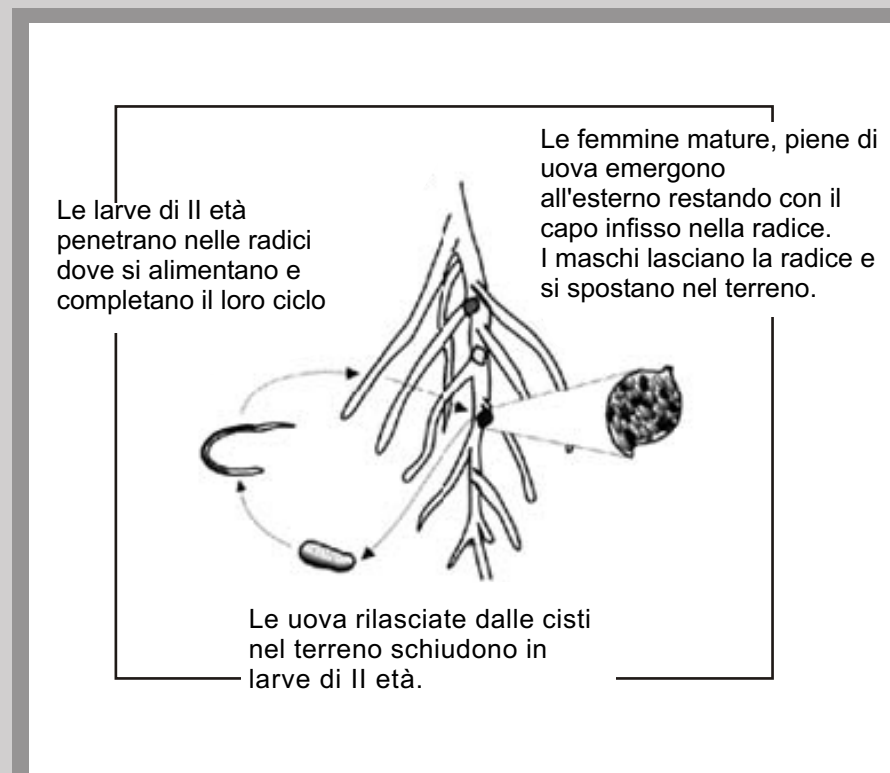


Fig. 2 - Ciclo di sviluppo di *H. glycines* (Da SCN Management Guide, 1999 modificato)

*H. glycines* è un nematode cistiforme. Tutto il ciclo (Fig.2) è svolto all'interno della radice della pianta ospite, mentre nel terreno si trovano soltanto i maschi adulti, le uova in masse gelatinose e le cisti piene di uova (Figg.3 e 4): queste ultime rappresentano l'organo di conservazione e di diffusione del nematode, si schiudono in presenza della pianta ospite e liberano le larve di seconda età che penetrano nelle radici. La temperatura e l'umidità del terreno rappresentano i fattori più importanti per la sopravvivenza delle cisti del nematode. È stato dimostrato che, in assenza dell'ospite, le uova di *H. glycines* rimangono vitali più di otto anni in terreno umido e più di tre anni in terreno secco

con temperature moderate; la loro vitalità invece declina rapidamente in presenza di alte temperature o di ristagni e allagamenti prolungati.

Le infestazioni sono generalmente propagate dal trasporto delle cisti in residui di terreno per mezzo delle macchine agricole o del vento e, a livello internazionale, attraverso le particelle di terreno attaccate alle piante o ai semi. I nematodi possono essere inoltre facilmente trasportati anche nelle radici delle piante infestate.

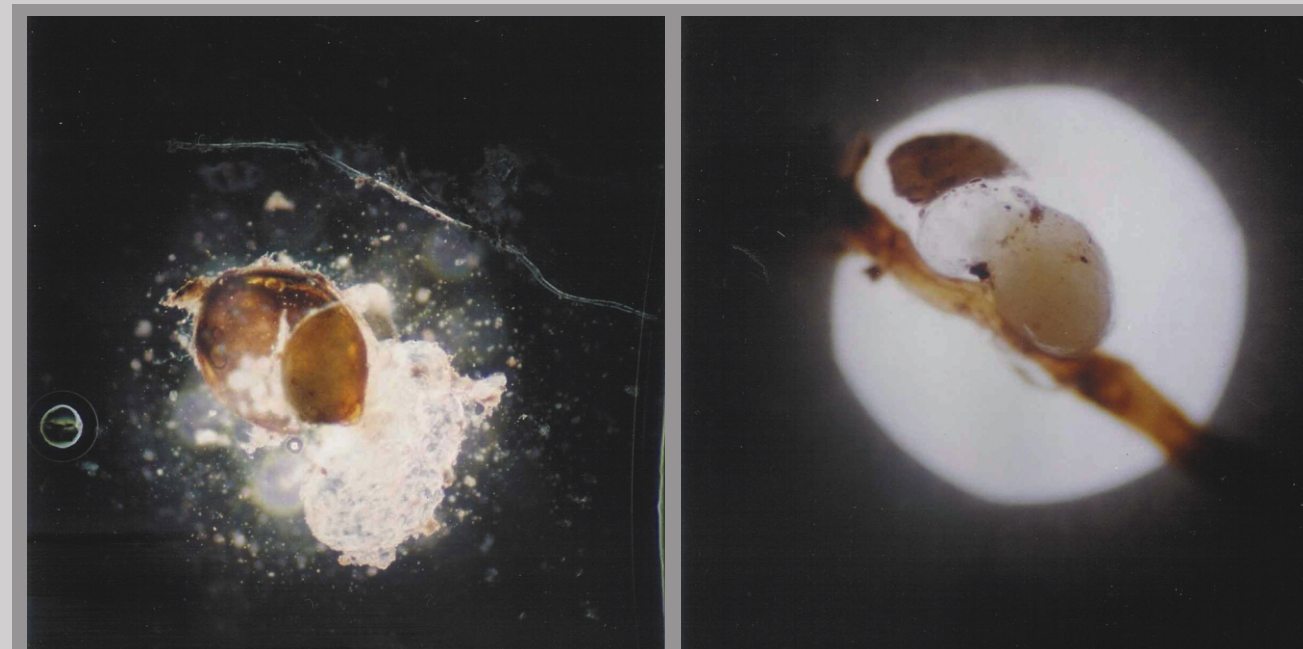


Fig. 3 - Cisti e uova di *H. glycines*