

Non interessa solo i viticoltori

## Saperne di più sui nematodi

Finora si è parlato e si continua a parlare, a volte con eccessivo allarmismo, dei nematodi che trasmettono virus nei vigneti e della necessità (non sempre tale) di procedere a disinfezione chimica, in caso di rinnovo. Ma i nematodi interessano anche altri settori dell'agricoltura.

I nematodi sono animali con corpo allungato e vermiforme; solo nella femmina adulta di alcune specie, si sviluppa una forma sacciforme più o meno sferica.

Le dimensioni sono molto variabili, ma generalmente sono nell'ordine del millimetro; solo alcune specie, parassite di animali, possono raggiungere diversi millimetri di lunghezza.

Il ciclo vitale, da uovo ad adulto, si compie, semplice e costante in tutte le specie, attraverso quattro stadi larvali e mute intermedie.

Questi organismi, di origine acquatica, sono diffusi nell'acqua dolce e salata, nel terreno, nei detriti organici e molti sono parassiti di animali o di piante; essi costituiscono una parte essenziale di molte catene alimentari. Hanno una grande capacità di adattamento ad ogni condizione climatica e spesso sono in grado di resistere a lungo a fattori avversi, sospendendo temporaneamente ogni processo metabolico.

I nematodi che interessano il settore agrario vivono almeno una parte del loro ciclo vitale nel terreno, normalmente nella fascia compresa nei primi 40 cm. di profondità. Si muovono, sia sulle piante che insinuandosi

nei pori fra gli aggregati del suolo, mediante ondulazioni serpentine entro pellicole d'acqua: l'umidità è perciò una condizione necessaria per la loro attività. Nei terreni sabbiosi e leggeri, ricchi di pori, essi trovano le condizioni ideali per espandersi, mentre i terreni argillosi costituiscono un ostacolo alla loro mobilità. I nematodi non hanno comunque grandi capacità di spostamento attivo (generalmente dell'ordine del metro/anno); quindi i motivi della loro ampia dispersione sono da ricercarsi in fattori esterni (commercio di semi, bulbi, tuberi o piante con radici infette, uso di attrezzi meccanici, ecc.).

Nel terreno vi sono forme saprofite che si alimentano di materia organica in decomposizione o di piccoli microrganismi; specie predatrici, che si nutrono di piccoli animali, inclusi altri nematodi e specie che si alimentano a spese dei vegetali. Le forme fitoparassite sono caratterizzate dalla presenza, nella cavità boccale, di uno stiletto estroflettibile, capace di perforare le pareti cellulari.

Alcune specie attaccano gli organi aerei delle piante (steli, gemme, foglie), muovendosi esternamente in un velo d'acqua e penetrando nei tessuti attraverso gli stomi o le lenticelle; lì si sviluppano e depongono le uova. La maggior parte dei nematodi fitofagi attacca gli apparati radicali: alcuni, detti sedentari, si fissano all'interno o parzialmente all'esterno della radice e ivi si sviluppano e depongono le uova (ad es.: i nematodi che formano galle e cisti sulle radici); altri, detti migratori, penetrano nella pianta o semplicemente la pungono, senza avere con essa rapporti duraturi. Fra questi sono da ricordare i nematodi vettori di virus, i quali sono in grado di trasmettere virus da una pianta infetta infiggendo lo stiletto nelle cellule radicali di un ospite sano.

Il danno causato dai nematodi è sia di tipo *meccanico*, dovuto alla lesione dello stiletto, che diviene un possibile punto di accesso di invasioni secondarie di

funghi e batteri, sia di tipo *biochimico e fisiologico*, dovuto alla secrezione di enzimi idrolitici, capaci di dissolvere le pareti cellulari del vegetale ospite e di digerire i componenti solidi delle cellule.

L'entità dei danni è difficile da valutare, in quanto molto spesso le piante manifestano deperimenti generici, con sintomi comuni ad altre fitopatie: decolorazione dei tessuti, necrosi, nanismo, deformazione degli steli e delle foglie, marciumi, proliferazioni radicali, arresto di sviluppo della radice, nodosità. Inoltre i nematodi contribuiscono in modo determinante alla cosiddetta « stanchezza del terreno ». Le loro infestazioni hanno gravi ripercussioni soprattutto nelle forme di agricoltura sviluppatesi negli ultimi anni: infatti la diffusione di colture specializzate ed intensive ha determinato l'abbandono delle tradizionali rotazioni, che costituiscono il più efficace metodo di controllo colturale dei nematodi ed ha invece incentivato, come metodo di lotta, l'uso di trattamenti chimici (es.: fumiganti) che, accanto ai vantaggi connessi alla soppressione di fitoparassiti e spesso anche di insetti e funghi nocivi, presentano problemi di tossicità sia per le piante sia per l'uomo, impoveriscono le riserve organiche del terreno ed hanno, oltretutto, anche un costo elevato.

Per decidere se sia possibile l'impianto e se sia opportuno od evitabile un trattamento nematocida, è importante la raccolta e l'esame dei campioni di terreno; questo permette di stabilire, per ogni tipo di coltura e di ambiente, quali siano le specie presenti e quale sia la « soglia di tolleranza », definita come livello di popolazione al di sotto del quale non si evidenziano danni apprezzabili.

La situazione presente in Trentino è solo in parte nota: campionamenti effettuati dalla Stazione Sperimentale di S. Michele a/A. in vigneti di tutta la provincia ed esaminati dal Laboratorio di Nematologia di Bari, lasciano supporre che in tale tipo di coltura non vi siano

quantità allarmanti di nematodi; il quadro si presenta più preoccupante nel settore delle colture orticole, mentre ancora mancano dati precisi per quanto riguarda i fruttiferi.

M. Elisabetta Vindimian



FIDUCIA E QUALITÀ