

I MARCIUMI RADICALI DELLA VITE

(*Armillaria mellea*, *A. gallica*)

estratto da
VITENDA 2008

Ilaria Pertot

I marciumi radicali della vite sono una sindrome patologica dovuta all'attività di microrganismi fungini che attaccano le radici delle piante, provocando un progressivo deperimento dell'ospite, fino alla sua inevitabile morte. I patogeni responsabili di questi danni su vite sono principalmente *Armillaria mellea*, nota come chiodino, fungo della ciocca o famigliola buona, occasionalmente *Rosellinia necatrix*, conosciuta con il nome comune di marciume lanoso e in misura alquanto sporadica, *Roesleria hypogaea*.

Il genere *Armillaria* (*Basidiomycota*, classe *Homobasidiomycetes* ordine *Tricholomatales* famiglia *Tricholomataceae*) è composto da più di 40 specie, di cui parecchie distribuite in ristrette zone geografiche. In Europa le specie presenti sono otto (*A. borealis*, *A. cepistipes*, *A. lutea*, *A. mellea*, *A. ostoyae*, *A. ectypa*, *A. nigropunctata* e *A. tabascens*), tutte in grado di attaccare piante vive oltre che di degradare legno morto. Su vite, in Italia, la specie prevalente è *A. mellea*, con presenze sporadiche di *A. gallica*.

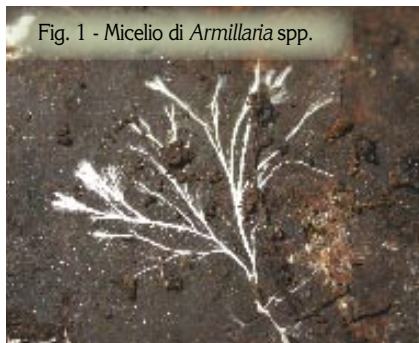


Fig. 1 - Micelio di *Armillaria* spp.

Armillaria sp. possiede un micelio di colore biancastro (fig. 1), che assume una tipica forma a ventaglio ed è uno dei pochi generi di funghi che produce rizomorfe. Queste ultime sono strutture composte da ife strettamente compattate a formare un cordone resistente. Per pochi giorni, in autunno, il fungo può essere identificato grazie ai suoi caratteristici corpi fruttiferi (volgarmente noti con il nome di "chiodini"), che sono edibili, numerosi, di grandi dimensioni e si

sviluppano generalmente alla base delle piante colpite (fig. 2). Le basidiospore che si formano nei corpi fruttiferi non sembrano essere importanti per la diffusione della malattia nel vigneto.

Armillaria spp. sopravvive nel suolo come saprofita su frammenti di radici e pezzetti di legno in decomposizione, in attesa di venire a contatto con radici vive di piante suscettibili, sviluppandosi quindi a loro spese come parassita. La malattia si propaga "a macchia d'olio" alle piante limitrofe tramite il contatto radicale oppure mediante la produzione di rizomorfe che si dipartono dalla radice infetta e, accrescendosi nel terreno, raggiungono un nuovo organo da colonizzare.

I maggiori problemi causati da *Armillaria* spp. si verificano nei nuovi impianti di vite in aree precedentemente dedicate a bosco e disboscate di recente, quando seguono vecchi impianti con infezioni in atto oppure dove erano presenti vecchi alberi di drupacee, pomacee o salici.

Le piante di vite infette da *Armillaria* spp. mostrano una serie di sintomi, spesso non facilmente ascrivibili al marciume radicale. Le piante inizialmente perdono vigore e possono sembrare sofferenti a causa di qualche carenza nutrizionale. Sovente hanno foglie piccole e clorotiche e sono più sensibili a stress idrico e ai danni causati dal freddo. I tralci talvolta non sono ben lignificati e i grappoli appaiono di piccole dimensioni e con acini spargoli. In autunno le piante gravemente compromesse mostrano un precoce arrossamento o ingiallimento di tutta la chioma (fig. 3). E' quindi difficile fare una corretta diagnosi, esaminando soltanto l'apparato fogliare.

L'osservazione della radice fornisce invece un quadro più chiaro. Essa infatti, appare scura, friabile e facilmente estraibile dal terreno. Inoltre, soprattutto in condizioni di elevata umidità, annusando la radice è possibile percepire un forte profumo di fungo fresco. Grattando con un coltellino la corteccia del colletto e delle radici principali, si possono



Fig. 2 - Corpi fruttiferi di *Armillaria* spp.

evidenziare il micelio e le rizomorfe. La presenza del patogeno può essere confermata dallo sviluppo dei corpi fruttiferi alla base delle piante infette, che però si formano sporadicamente su vite.

Se si sospetta l'attacco di *Armillaria*, ma non si rinvenivano micelio o rizomorfe, è possibile evidenziare il fungo mettendo la radice da esaminare in un sacchetto di plastica, ben chiuso, assieme a carta assorbente bagnata con acqua. Si lascia quindi il sacchetto al buio, ad una temperatura di circa 20°C. Trascorsi circa 15 giorni, si esamina nuovamente la radice. Se il patogeno è presente, potrà essere ora identificato più facilmente. In alternativa i campioni possono essere inviati ad un laboratorio diagnostico, dove con metodi di biologia molecolare si può effettuare una diagnosi precisa.

Difesa

La lotta a questo tipo di patogeni è molto complessa e di difficile attuazione a causa della modalità di infezione e di diffusione, della lunga persistenza nel terreno e dell'assenza di principi attivi chimici efficaci, che possano agire in maniera diretta e definitiva.

Armillaria è un fungo decompositore del legno. Vive nel suolo, ma necessita di tessuto legnoso dove vegetare. Per questo motivo può vivere nelle radici in decomposizione anche per 50 anni. Le rizomorfe possono crescere nel terreno anche per lunghe distanze, ma muoiono in breve tempo se sono separate dal-

la radice da cui si dipartono. Sulla vite l'infezione avviene quando le radici entrano in contatto con vecchi pezzi di tessuto legnoso in cui è presente il patogeno o quando vengono raggiunte dalle rizomorfe.

Le viti piantate in siti dove è presente l'inoculo possono rimanere asintomatiche per parecchi anni, poiché è necessario un certo tempo affinché avvenga il contatto tra radice e patogeno. Una volta avvenuta, l'infezione può espandersi sulle viti limitrofe mediante contatto diretto fra radici o attraverso l'azione delle rizomorfe. La diffusione della malattia è solitamente abbastanza lenta. La velocità di diffusione dipende da molti fattori, come per esempio l'umidità del suolo, la temperatura, la quantità di inoculo, la velocità di crescita del portinnesto, il sesto d'impianto.

L'eccessiva umidità del suolo, gli stress idrici in eccesso ed in difetto, le elevate concentrazioni di inoculo e lo scarso spazio fra viti e viti sono tra i principali fattori che agevolano l'infezione e ne favoriscono la diffusione.

Non esistono in commercio prodotti in grado di eradicare o controllare la malattia. Fumiganti o sterilizzanti si sono rivelati inefficaci, in quanto non raggiungono il fungo, che è protetto dalla corteccia, all'interno del legno. Inoltre i fumiganti influiscono negativamente sul-



Fig. 3 - Sintomi di marciumi radicali

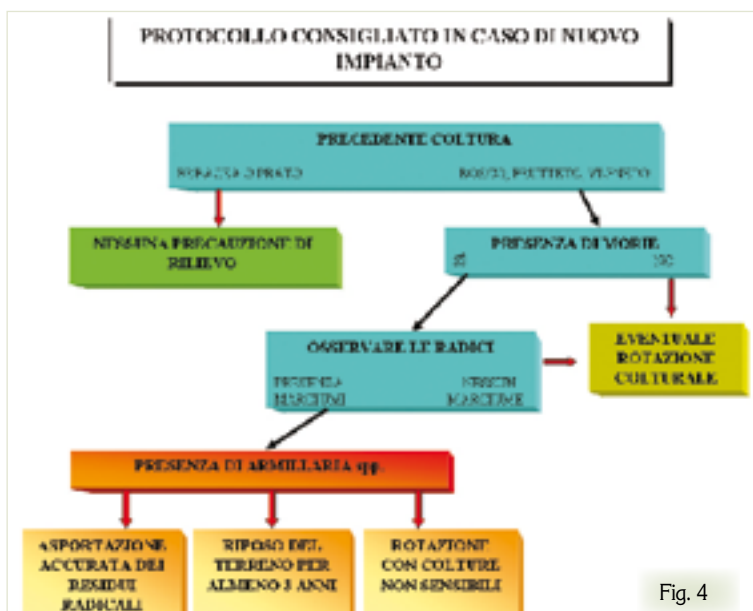


Fig. 4

la composizione microbica del terreno, uccidendo anche i potenziali antagonisti naturali del patogeno.

Le sole misure di lotta attuabili possono essere di tipo profilattico, in riferimento soprattutto alla gestione dei nuovi impianti. È necessario quindi controllare spesso lo stato di salute delle piante ed eliminare prontamente i casi infetti.

Precauzioni da adottare in caso di nuovo impianto

Quando un nuovo impianto (fig. 4) viene effettuato in un sito dove prima si trovava un bosco, specialmente se costituito da specie molto sensibili ad *Armillaria* (quercia, nocciolo, acacia, abete e pino) un frutteto o un vigneto, biso-

gna innanzitutto stabilire se la malattia era presente nella coltura precedente. Si deve quindi procedere al controllo accurato dell'apparato radicale delle piante estirpate per evidenziare la presenza o meno dei sintomi sopra descritti.

Se l'esame delle radici rivela l'esistenza di patogeni radicali, il suolo deve essere lavorato in profondità e ogni residuo radicale deve essere rimosso.

L'area dovrebbe essere lasciata a riposo per almeno 3-5 anni in modo che l'inoculo del patogeno possa ridursi in maniera significativa. Ciò si può ottenere con l'utilizzo di colture non sensibili ad *A. mellea*, come ad esempio leguminose e brassicacee.

Le piante infette vanno rimosse in modo da lasciare il minor numero di residui radicali nel terreno e prontamente eliminate. Non devono mai essere trasportate in zone non infette dal patogeno, interrate o utilizzate per la produzione di compost.

Morie in vecchi impianti

Nel caso in cui si verificano morie causate da *Armillaria* spp. in vecchi impianti, è consigliabile asportare al più presto le piante morte o che mostrano sintomi conclamati. Si dovranno estirpare il più possibile tutte le radici, per ridurre l'inoculo presente nel terreno.

Le piante singole estirpate non andrebbero mai rimpiazzate con nuove, in quanto queste ultime cresceranno poco vigorose e saranno destinate a contrarre l'infezione in poco tempo. Si consiglia di lasciare libero per alcuni anni il terreno da dove è stata estirpata la vite infetta, provvedendo a controllare lo stato delle piante limitrofe. Nel caso in cui si sospettasse un'espansione dell'infezione si consiglia di rimuovere prontamente tutte le piante con sintomi sospetti.

Se la presenza di *A. mellea* fosse talmente elevata da compromettere la resa qualitativa e quantitativa del vigneto, è opportuno estirpare e rispettare un adeguato periodo di riposo o rotazione con altre colture non sensibili.

Ilaria Pertot

SafeCrop Centre - IASMA
via Mach, 1 - S. Michele all'Adige - 38010 TN
www.safecrop.org