

parte epigea della pianta a causa della degenerazione del tessuto floematico di conduzione, all'interno del quale essi si localizzano. I fitoplasmii sopravvivono solo all'interno del floema dell'apparato radicale nel caso di portinnesti sensibili (*Pyrus ussuriensis*, *P. serotina*, *P. communis*). Da qui, alla ripresa vegetativa, essi migrano andando a colonizzare i tessuti floematici di nuova formazione dell'apparato aereo della pianta.

I vari cloni di cotogno sono tolleranti o resistenti all'infezione, pertanto le varietà infette innestate su cotogno si risanano dall'infezione. Quando vengono visitate da psille le piante risanate tornano però a manifestare i sintomi di arrossamento.

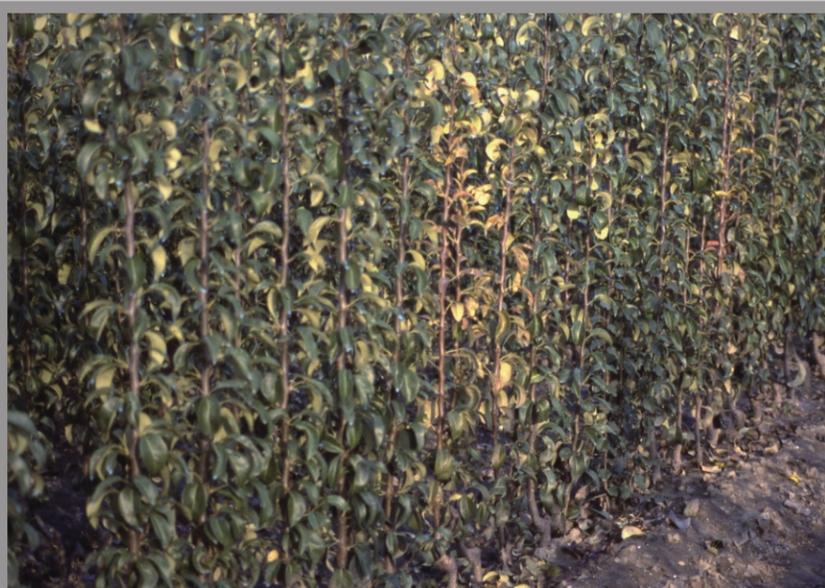


Fig. 4 - Astoni di pero in vivaio con evidente alterazione cromatica delle foglie.

PREVENZIONE E DIFESA

Di fondamentale importanza è l'uso di materiale di moltiplicazione vegetativa esente da fitoplasmii della moria del pero ed il controllo dell'insetto vettore.

Gli alberi utilizzati come piante madri per marze e gemme devono essere conservati in ambienti spazialmente isolati facendo grande attenzione che non siano soggetti ad infestazioni di psilla. Si possono utilizzare varietà di pero innestate su portinnesti di cotogno, per la sua attitudine a risanare la pianta nel caso contragga l'infezione, purchè ci sia una rigorosa difesa contro la psilla. Importante è lo stato sanitario dei semenzali di pero da utilizzare come portinnesti che non devono avere fogliame di colore rossastro. Altrettanto importante è controllare accuratamente la psilla sia nel frutteto giovane non ancora in produzione che in quelli contigui se realizzati da più tempo, in quanto si possono comportare da pericolose sorgenti di infezione. Considerando l'importanza delle psille svernanti per la sopravvivenza del patogeno in natura, per contenere la diffusione della malattia la lotta contro il fitofago deve essere mirata alla sua riduzione prima della ripresa vegetativa, effettuando trattamenti sul bruno.

Le popolazioni di psille dovrebbero comunque essere contenute a livello più basso possibile anche nel periodo estivo-autunnale, quando la concentrazione dei fitoplasmii all'interno del floema delle piante è più elevata e maggiore è il rischio di diffusione della malattia.

PUNTI CRITICI

Anche nella fase vivaistica è importante salvaguardare la sanità degli astoni effettuando un'accurata lotta contro la psilla. L'ispezione in vivaio nel periodo di massima espressione dei sintomi di arrossamento fogliare è fondamentale per eliminare le piante con sospetta infezione fitoplasmatica, anche se non si può escludere la presenza dell'infezione in astoni asintomatici (infezione latente).

È bene ricordare che sintomi di arrossamento fogliare confondibili con quelli della moria del pero possono essere causati da altri fattori di origine parassitaria o non parassitaria.

Le piante arrossate in vivaio non dovrebbero essere commercializzate perché questo fitoplasma è considerato, secondo l'attuale normativa comunitaria, un microrganismo da quarantena.

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

A cura di:
VALERIO VICCHI
Servizio fitosanitario Regione Emilia-Romagna

MORIA DEL PERO

SCHEDA TECNICA PER IL RICONOSCIMENTO DEGLI ORGANISMI NOCIVI DA QUARANTENA
(DIRETTIVA 2000/29/CE E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI)

Avversità: Moria del pero, Deperimento del pero

Organismo nocivo: *Candidatus Phytoplasma pyri*

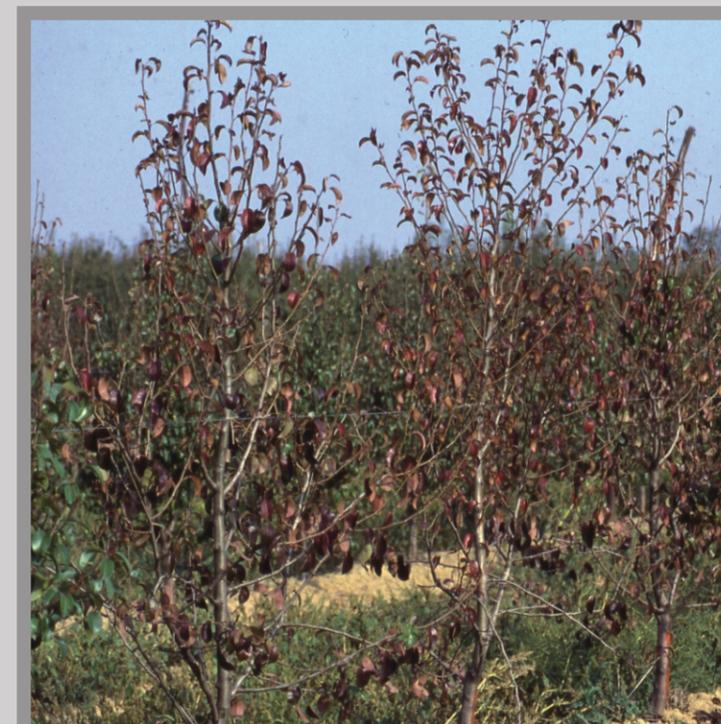


Fig. 1 - Sintomi estivo-autunnali su piante di pero: riduzione della crescita, accentuata colorazione rossa delle foglie, defogliazione degli apici dei rami.

PIANTE OSPITI

L'agente patogeno responsabile della moria o deperimento del pero è il fitoplasma *Candidatus Phytoplasma pyri* appartenente al gruppo 16SrX (gruppo degli scopazzi del melo) in grado di infettare piante appartenenti a diverse specie del genere *Pyrus*.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

La moria del pero è presente in tutti i Paesi europei e nel nord America, dove negli anni sessanta ha provocato notevoli danni portando a morte piante di William (Bartlett) innestate su portinnesti di peri orientali, particolarmente sensibili alla fitoplasmosi.

Deperimenti di piante di pero con sintomi simili a quelli che si sono manifestati parecchi decenni fa in Trentino Alto Adige sono presenti in tutte le aree frutticole del centro-nord Italia, comprese le aree emiliano-romagnole ad intensa pericoltura.



Fig. 2 - Sintomi primaverili su piante di pero: riduzione della vegetazione, foglie più piccole e clorotiche.

SINTOMI

La malattia può provocare diverse sindromi correlate alla sensibilità della combinazione varietà-portinnesto. L'alterazione nota con il termine di "deperimento rapido" (*quick decline*) non è praticamente presente in Italia poiché si manifesta solo su piante prodotte su portinnesti particolarmente sensibili come i peri orientali *Pyrus serotina*, *P. ussuriensis* e su determinati semenzali di *P. communis*.

Il quadro sintomatologico più comune nei nostri ambienti (*slow decline*) consiste in un arrossamento precoce della vegetazione fogliare nei mesi estivi (Figg. 1-3). Le foglie sono più consistenti al tatto e presentano i lembi rivolti verso l'alto; si nota inoltre una defogliazione precoce della parte apicale dei rami. A differenza delle altre varietà, nella cv. Conference le foglie assumono una colorazione giallastra.

Alla ripresa vegetativa, sulle piante infette si sviluppa un numero minore di foglie, che risultano più piccole e clorotiche (Fig. 2). L'aspetto complessivo delle piante è stentato e la crescita ridotta. Le piante fioriscono e fruttificano abbondantemente, ma i frutti sono più piccoli del normale. Infestazioni elevate di psilla rendono più evidenti sintomi dell'infezione. Le piante che hanno contratto la malattia possono vegetare per alcuni anni con

queste alterazioni acute più o meno accentuate per poi deperire progressivamente. In altri casi i sintomi con il passare del tempo si attenuano.

L'apparato radicale appare ridotto, il fitoplasma infatti si localizza e si riproduce nel tessuto floematico del capillizio radicale determinandone l'occlusione e la conseguente degenerazione.

La correlazione tra arrossamento fogliare precoce e presenza di fitoplasmi sembra abbastanza stretta nelle piante innestate su soggetti del gruppo dei franchi (pero innestato su pero). Sembra esserlo meno nella combinazione pero su cotogno, nella quale possono essere altre le cause all'origine di una alterazione di colore del fogliame, come ad esempio la disaffinità d'innesto. Non va confusa la necrosi del tessuto legnoso sottostante al punto di innesto provocata da disaffinità con la presenza di una linea imbrunita all'altezza del punto di innesto conseguente all'infezione fitoplasmatica.



Fig. 3 - Sintomi estivo-autunnali su piante di pero.

EPIDEMIOLOGIA

L'agente della moria del pero è diffuso in natura dalla psilla. Nei nostri ambienti l'efficienza delle tre specie di psilla (*P.pyricola*, *P.pyri* e *P.pyrisuga*) come vettori della fitoplasmosi è ancora poco nota. *P. pyricola*, che in altri Paesi sembra diffondere la malattia in modo più efficace rispetto alle altre due specie, da noi è stata trovata solo occasionalmente. Nei nostri pereti sembra più probabile che la diffusione del fitoplasma avvenga soprattutto ad opera di *P.pyri*. L'acquisizione del microrganismo da parte del vettore richiede almeno 24-48 ore di nutrizione sulla pianta infetta e la successiva trasmissione a piante sane avviene dopo circa tre settimane. Il fitoplasma può persistere nel corpo dell'insetto vettore anche per tutta la vita.

La trasmissione della malattia può avvenire anche attraverso l'uso del materiale di moltiplicazione vegetativo (Fig. 4). Questa possibilità è strettamente correlata al periodo stagionale, poiché la presenza del fitoplasma all'interno della pianta subisce variazioni nel corso dell'anno. La trasmissione per innesto avviene solo quando si preleva materiale da piante vegetanti (innesti estivi a gemma dormiente), mentre non avviene se il prelievo riguarda piante in riposo vegetativo (innesti invernali). In inverno i fitoplasmi sono infatti assenti nella