

estratto da
VITENDA 2008

IL LEGNO NERO DELLA VITE: MALATTIA CAUSATA DA UN FITOPLASMA POLIFAGO TRASMESSO DA UNA CICALINA OCCASIONALE

Alberto Alma

Introduzione

Con il termine di giallumi della vite (Grapevine yellows, GYs) vengono indicate tutte quelle ampelopatie causate da fitoplasmati. Le viti colpite da differenti gruppi filogenetici di fitoplasmati reagiscono con risposte identiche; pertanto il solo esame dei sintomi non è sufficiente per riconoscere le diverse malattie di origine fitoplasmatica e bisogna ricorrere a tecniche di diagnosi molecolare. Differenti espressioni dei sintomi sono, invece, condizionate dalla genetica dei vitigni, infatti, si possono osservare comportamenti e risposte molto diversi nell'ambito delle varietà da uva e dei portinnesti, questi ultimi spesso sono asintomatici. I sintomi più tipici sono ingiallimenti (varietà a bacca bianca) o arrossamenti (varietà a bacca nera) fogliari, ispessimento e arrotolamento verso il basso della lamina, scarsa lignificazione dei tralci e disseccamento parziale o totale dei grappoli. In alcune varietà (Chardonnay, Riesling italico, Sangiovese) molto sensibili l'infezione permane per alcuni anni fino a causare, in alcuni casi, la morte della pianta.

I giallumi sono diffusi nelle principali aree viticole del Mondo quali Centro e Sud Europa, Medio Oriente, Nord e Sud Africa, Nord e Sud America e Australia. In Europa le malattie note sono: Flavescence dorée (FD) (gruppo 16Sr-V-C e D, giallume dell'olmo), Bois noir (BN) = Vergilbungskrankheit (VK) = Legno nero (LN) (gruppo 16Sr-XII-A, Stolbur) e Palatinatae grapevine yellows (PGY) (gruppo 16Sr-V-A, giallume dell'olmo). Mentre le prime

due ampelopatie sono diffuse nel bacino del Mediterraneo e presenti in Italia, l'ultima è localizzata nella regione viticola del Palatinato in Germania. In Italia la prima malattia osservata e segnalata è stata la FD, forma di giallume più temuta per la rapidità con cui può diffondersi e per i danni economici che può indurre.

Il legno nero

Il LN è un tipico giallume della vite noto da molto tempo in Francia (1961) con il nome di "Bois noir" e ampiamente diffuso in diversi areali viticoli dell'Europa e del Medio Oriente. La fitoplasmosi per alcune caratteristiche di infettività (non epidemica) venne indicata, fin dall'inizio, come malattia della vite affine alla FD, ma non identica perché non trasmissibile mediante la cicalina *Scaphoideus titanus* Ball, vettore specifico di FD. Il legno nero è causato da un fitoplasma appartenente al gruppo dello Stolbur ampiamente diffuso e ubiquitario, in grado di infettare un elevato numero di piante spontanee e coltivate, in particolare orticole. Stolbur è il nome di una malattia, descritta per la prima volta nell'Europa centro-orientale, epidemica delle solanacee quali peperone, pomodoro e melanzana. Tra la vegetazione spontanea il fitoplasma è stato ritrovato in numerosi ospiti arborei ed erbacei. A titolo di esempio possono venire ricordati: *Prunus avium*, *P. domestica*, *P. spinosa*, *Syringa vulgaris*, *Ulmus* spp., *Rubus* spp., *Convolvulus arvensis*, *Calystegia sepium*, *Solanum dulcamara*, *S. nigrum*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense* e *Urtica dioica*; molte di queste essenze si trovano comunemente nell'agroecosistema vigneto. Il LN è presente, con incidenza estremamente variabile, in areali viticoli di: Croazia, Francia, Germania, Grecia, Italia (nord, centro, sud, isole), Israele, Macedonia, Marocco, Palestina, Serbia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Ucraina e Ungheria.

Il vettore

In Germania, in Francia e in Italia è stato dimostrato che il cixiide *Hyalesthes obsoletus* Signoret (fig. 1) è il vettore del fi-

toplasma che causa il LN. I Cixiidae sono una famiglia complessa dal punto di vista sistematico, non sempre semplici da identificare. Hanno il capo piuttosto piccolo, non prolungato in avanti, con occhi globosi; pronoto corto e allargato nella parte mediana-posteriore, mesonoto ben sviluppato di colore nero, più o meno lucente. Ali membranose, trasparenti, spesso con macchie nero-brune lungo le venature. Zampe con tibie posteriori prive di sperone mobile; tale assenza permette di distinguere agevolmente i cixiidi dai Delphacidae, somiglianti nell'aspetto generale.

In Italia il genere *Hyalesthes* comprende altre due specie, *H. luteipes* Fieber e *H. scotti* Ferrari, entrambe comuni, facilmente rinvenibili su piante spontanee e molto simili per la morfologia esterna a *H. obsoletus*. Adulti e giovani di *H. obsoletus* presentano le seguenti caratteristiche:

- ⇒ adulto lungo 3,8-4,0 mm nel maschio e 5,0-5,1 nella femmina. Corpo di colore grigio-nero. Capo con vertice nero lucente. Antenne filiformi, primo articolo corto, secondo articolo largo e globulare. Occhi rossi. Pronoto largo e corto, mesonoto largo, nero lucente con tre carene. Zampe uniformemente grigione. Ali anteriori grandi, larghe, ialine, con venature infumate. Femmina con ovopositore sporgente dall'addome e avvolto in una massa cerosa;
- ⇒ neanide di I età lunga 0,50-0,55 mm. Corpo tozzo, uniformemente bianco. Occhi bianchicci, antenne corte. Parte terminale dell'addome ornata da raggi di cera bianca appena più corti del corpo;
- ⇒ ninfa di V età lunga 3,20-3,40 mm. Corpo tozzo, uniformemente bianco-cremeo, astucci alari e zampe dello stesso colore del corpo. Occhi rossi, antenne filiformi, incolori. Parte terminale dell'addome ornata da raggi di cera bianca lunghi circa la metà del corpo.

H. obsoletus è specie polifaga, eterotopa, compie, in Europa, una generazione l'anno e sverna come giovane, prevalentemente allo stadio di ninfa di III età, sulle radici di piante erbacee spontanee quali ortica e convulvolò, ad una profondità di

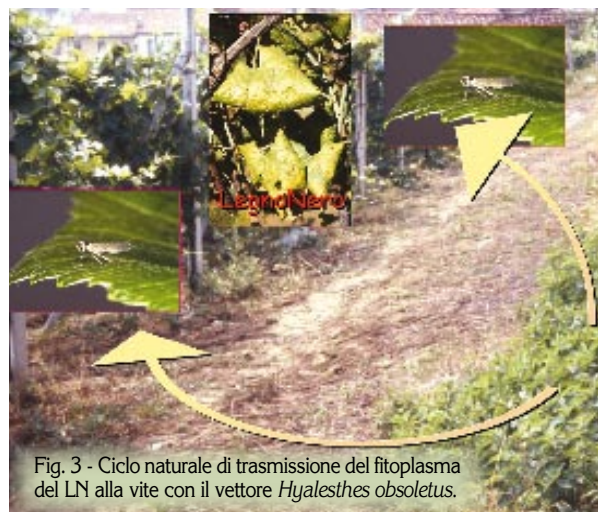


Fig. 1 - Adulti di *Hyalesthes obsoletus* su ortica



circa 100-150 mm. Le neanidi e le ninfe di colore bianco-cremeo vivono esclusivamente nel terreno dove pungono le radici di dicotiledoni erbacee e arbustive. I primi adulti compaiono alla fine di giugno inizio di luglio e rimangono in attività fino alla metà di settembre (fig. 2). Nei mesi estivi è possibile osservare occasionalmente il cixiide sulla vite dove punge foglie e apici vegetativi. *H. obsoletus* può essere reperito con maggiore frequenza nelle aree viticole dove sono diffuse le piante erbacee ospiti, indispensabili per l'ovideposizione e lo sviluppo dei giovani.

Recenti ricerche con tecniche molecolari hanno mostrato come il fitoplasma agente causale del LN sia presente in popolazioni naturali del vettore e sia diffuso in ampi comprensori viticoli, non solo infettando la vite (fig. 3), ma anche numerose piante erbacee spontanee (composite, convolvolo, ortica, ecc.), spesso infestanti nel vigneto. Nonostante tali evidenze, l'ampia diffusione e la differente incidenza dell'ampelopatia, anche in areali viticoli dove non è stato reperito *H. obsoletus*, nonché il peculiare ciclo biologico del vettore con giovani a vita ipogea, inducono ad ipotizzare il coinvolgimento di altre piante ospiti spontanee quali sorgenti naturali di infezione del fi-



toplasma e di vettori diversi.

Le attuali conoscenze confermano che il LN è causato da un fitoplasma patogeno non-specifico della vite, trasmesso da vettore(i) non strettamente ampelofago(i). Tale situazione epidemiologica - che si differenzia nettamente da quella relativa a FD, indotta da un fitoplasma patogeno specifico della vite trasmesso da una cicalina (*S. titanus*) strettamente ampelofa-

ga - si riflette sul ciclo dell'agente eziologico del LN che coinvolge diverse piante ospiti, oltre alla vite e presumibilmente diversi vettori, oltre a *H. obsoletus*.

Difesa

Le possibilità di difesa si basano soprattutto sulla prevenzione delle infezioni che viene perseguita tramite i seguenti diversi tipi di azione:

a) Controllo sanitario del materiale da propagazione e impiego della termoterapia - prassi di importanza primaria nella lotta alle fitoplasmosi poiché la moltiplicazione agamica di piante infette risulta nella produzione di cloni infetti in alta o altissima percentuale. E' noto, ad esempio, che vitigni di origine americana e loro ibridi correntemente utilizzati come portinnesti possono essere affetti da fitoplasmi senza presentare sintomi di alcun genere. Anche tra i più comuni vitigni da uva da vino coltivati in Italia esistono cultivar più e meno sensibili, che reagiscono alle infezioni con sintomi di diversa intensità.

b) Misure di lotta agronomica - sono noti alcuni tipi di interventi che consentono di contrastare la diffusione di LN e talora anche di ridurre la gravità dei sintomi; per quanto non siano in genere risolutori, sono consigliabili perché si tratta di pratiche eco-

compatibili, la cui applicazione è di costo contenuto. Tra questi:

- ⇒ la spollonatura del 'piede' delle viti, ovvero l'eliminazione dei ricacci basali, in quanto questi costituiscono fonte di nutrimento preferenziale per le cicaline e in particolar modo per le specie che si nutrono anche su piante erbacee, come *H. obsoletus*;
- ⇒ la gestione dell'inerbimento naturale nel vigneto al fine di evitare la presenza di piante spon-

tanee in grado di ospitare il vettore(i) e fungere da serbatoio per il fitoplasma. Non sfalcare o trattare con erbicidi nel periodo tra inizio giugno e fine agosto la vegetazione spontanea di capezzagne e fossi per evitare che gli adulti del vettore(i) si spostino sulla vite;

- ⇒ l'inerbimento artificiale effettuato con la semina mirata di una o più essenze; pratica da preferire all'inerbimento naturale al fine di non favorire attraverso opportune scelte agronomiche e tecniche colturali la presenza nel vigneto di piante erbacee possibili ospiti di fitoplasmi e di cicaline polifaghe potenziali vettori;
- ⇒ la pulitura e aratura dei vigneti abbandonati, che possono contenere viti e piante di altre specie infette, sorgenti di infezione per i vettori;
- ⇒ la scelta, per quanto possibile, dei vitigni meno sensibili all'infezione per la realizzazione di nuovi impianti. Le barbatelle dovranno essere state controllate dal punto di vista sanitario e garantite esenti da infezioni;
- ⇒ la limitazione delle concimazioni azotate in vigneto poiché si è constatato che l'eccessivo rigoglio vegetativo pre-dispone le piante alle infezioni da LN e da altre fitoplasmosi, verosimilmente perché le rende più attrattive per gli insetti vettori, in particolare per quelli occasionali;
- ⇒ la capitozzatura delle viti malate: il ricorso a questa pratica deve essere attuato con prudenza poiché non sempre ha indotto la remissione dei sintomi. In attesa dei risultati delle ricerche che sono in corso, nel caso si intenda utilizzare la capitozzatura è consigliabile sperimentarne gli esiti su un numero limitato di piante prima di applicarla su vasta scala.

c) Lotta al vettore - se per *S. titanus* la lotta insetticida ha dato dei buoni risultati riducendo negli areali viticoli, dove viene regolarmente applicata, le popolazioni del vettore e l'incidenza della FD, al contrario finora non è stata efficace per il contenimento del vettore dell'agente causale del LN. Pertanto, alla luce dei risultati ottenuti, delle numerose variabili bio-ecologiche ancora da indagare e delle ricerche da condurre sulle specie vettrici e sul loro reale ruolo nella diffusione del fitoplasma dello Stolbur alla vite, la lotta attraverso l'impiego di insetticidi è attualmente improponibile.

Alberto Alma

Di.Va.P.R.A. - Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente
Facoltà di Agraria via L.da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco (TO)
alberto.alma@unito.it