

INSETTI VETTORI, ACCERTATI E POTENZIALI, DEI GIALLUMI DELLA VITE

(*) CRA - Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Firenze

(**) DCDSL, Sezione di Entomologia Agraria, Università di Pisa

I fitoplasmi, microrganismi fitopatogeni agenti di giallumi, sono trasmessi in natura da insetti, con apparato boccale pungente succhiante e attività trofica floemomiza, appartenenti all'ordine Rhynchota (= Hemiptera) e, per la maggior parte, alle famiglie Cixiidae e Cicadellidae del sottordine Auchenorrhyncha (= Cicadina).

La trasmissione è solitamente di tipo persistente-circolativo-propagativo e consta di tre fasi distinte ma interconnesse: acquisizione, latenza, inoculazione. L'insetto acquisisce il fitoplasma nutrendosi a spese del tessuto floematico di piante infette. All'interno dell'ospite animale, il fitoplasma ha una localizzazione intracellulare e dopo una fase più o meno lunga di moltiplicazione va ad accumularsi a livello delle ghiandole salivari rendendo il vettore, dopo un periodo di latenza di 2-4 settimane, infettivo ovvero in grado di inoculare il microrganismo in altre piante. Le forme giovanili dell'insetto (neanidi e ninfe) hanno maggiore capacità degli adulti di acquisire fitoplasmi. La ritenzione dell'infettività non risente di eventuali processi di muta e il vettore può rimanere infettivo per tutta la vita.

Le caratteristiche bio-eco-etologiche di questi insetti fitomizi e la consistenza delle loro popolazioni definiscono gran parte dei parametri epidemiologici delle malattie cui gli stessi sono associati.

Il fitoplasma della Flavescenza dorata (FD) è specificatamente trasmesso dal cicadellide deltocefalino *Scaphoideus titanus* Ball, specie di origine nearctica, reperita per la prima volta in Europa negli anni '60, strettamente infeudata alla vite su cui compie un'unica generazione all'anno con svernamento nello stadio di uovo. Nei nostri ambienti le schiusure iniziano in maggio e si protraggono fino alla prima decade di luglio. Neanidi e ninfe sono particolarmente abbondanti in giugno ma possono trovarsi fino ai primi di agosto. Gli adulti si hanno fra la fine di giugno e la seconda decade di ottobre con massima presenza in agosto. È stato ripetutamente osservato che fra acquisizione del fitoplasma di FD e sua possibile inoculazione deve trascorrere un periodo di circa un mese. Ciò significa che con acquisizioni precoci, il vettore diviene infettivo fin dall'ultima età preimmaginale (5^a giovanile, 2^a ninfale). In Italia la specie oltre a essere ampiamente diffusa in quasi tutte le aree viticole del centro nord, interessa ormai anche diverse regioni centro meridionali (Toscana, Umbria, Lazio, Campania, Basilicata), dove si ritiene sia giunta in epoca più o meno recente per diffusione antropica mediante utilizzo di materiale di propagazione infestato da uova. Dal monitoraggio condotto in Toscana in questi ultimi anni (che grazie alla lodevole collaborazione fra istituzioni diverse e tecnici di settore ha trovato una proficua intensificazione nel 2005) emerge che nelle province di Firenze e Siena, con particolare riferimento ai territori del "Chianti Classico" e del Comune di San Gimignano, la presenza di *S. titanus* appare piuttosto diffusa, caratterizzata da popolazioni generalmente alquanto rarefatte che tuttavia in certi casi assumono più marcata consistenza, senza che per il momento se ne possano conoscere le cause. Tuttavia le caratteristiche di distribuzione e il comportamento notoriamente sedentario del cicadellide lasciano supporre che la specie possa essere presente in detti comprensori da svariati anni (e che possa continuare ad arrivare con il materiale di propagazione). Questa situazione rende necessaria, a partire dal 2006, un'ulteriore estensione e intensificazione sul territorio regionale del monitoraggio non solo di *S. titanus* ma anche e soprattutto delle piante sintomatiche di giallumi allo scopo di definire, zona per zona, oculute misure di lotta al vettore in rapporto alla presenza o meno di FD.

A tutt'oggi non si conoscono altri vettori del fitoplasma di FD, sebbene in condizioni sperimentali di laboratorio *Euscelis incisus* (Kirschbaum) ed *Euscelidius variegatus* (Kirschbaum) (Cicadellidae Deltocephalinae) siano in grado di trasmettere il patogeno su ospiti erbacei come *Vicia faba*.

Assai più articolato e complesso è il fenomeno della trasmissione tramite vettori del fitoplasma del Legno nero (LN). In effetti in questo caso abbiamo a che fare con un microrganismo patogeno non specifico della vite, trasmesso da vettori non strettamente ampelofagi che probabilmente lo acquisiscono nutrendosi negli stadi giovanili su piante perenni o perennanti, ospiti esse stesse del fitoplasma. Ciò non esclude tuttavia che in particolari condizioni (tempo di latenza breve, longevità degli adulti elevata) si possano avere, tramite vettore, passaggi diretti da vite a vite.

Da tempo è stato accertato che *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Cixiidae) è vettore di LN. La specie, a distribuzione paleartica, è diffusa su tutto il territorio nazionale. Le forme giovanili si nutrono a spese dell'apparato radicale di varie piante erbacee fra cui: *Artemisia vulgare*, *Calystegia sepium*, *Cirsium arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Lavandula* spp., *Lentodon autumnalis*, *Ranunculus bulbosus*, *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica*. Indagini recenti hanno evidenziato che sono ospiti prediletti del cixiide, il convolvolo (in Germania) e l'ortica (in Italia): entrambe importanti piante ospiti anche di LN. *H. obsoletus* svolge un'unica generazione all'anno con adulti presenti durante i mesi estivi e svernamento in forma giovanile (principalmente di 3^a età) nel terreno a circa 10-15 cm di profondità. Gli adulti, assai polifagi, amano frequentare piante erbacee, fra cui diverse solanacee, mentre su vite si portano solo occasionalmente.

Recentemente il moltiplicarsi di situazioni in cui il LN si diffonde naturalmente a prescindere da *H. obsoletus* ha spinto a indagare su altri possibili vettori. *Pentastiridius beieri* (Wagner) (Cixiidae) è stato individuato in Francia come vettore di stolbur (fitoplasmosi cui fa capo anche il LN) a piante erbacee. I cicadellidi *Goniagnathus guttulinervis* (Kirschbaum), *Anoplotettix putoni* Ribaut, *Thamnotettix zelleri* (Kirschbaum), come pure i cixiidi *Reptalus panzeri* Löw e *Reptalus quinquecostatus* (Dufour) sono solo alcune delle specie per i cui esemplari è possibile riscontrare positività alla presenza di LN. Se si considera che l'acquisizione del fitoplasma non è niente di più che il presupposto perché l'insetto possa configurarsi come vettore, è facile comprendere quanto lavoro di ricerca debba essere ancora svolto per poter definire concreti modelli di trasmissione e successivamente idonee linee di controllo delle popolazioni entomatiche.

Se il monitoraggio è attività fondamentale per il binomio "FD - *S. titanus*", lo è ancor di più per il complesso "LN - piante ospiti - vettori - vite", rispetto al quale l'interazione fra competenze diverse e la collaborazione doverosamente interessata di viticoltori e vivaisti si confermano di importanza basilare.

In ordine alle strategie di protezione della nostra viticoltura dai giallumi, è evidente che la prima fondamentale misura riguarda il controllo sanitario del materiale di propagazione, cui fanno seguito le pratiche agronomico-colturali volte a rendere i vigneti meno suscettibili all'attacco degli insetti vettori e a ridurre l'inoculo nell'ambiente (spollonatura delle viti; gestione dell'inerbimento e della vegetazione di bordo del vigneto in modo da evitare la presenza di piante potenziali ospiti di fitoplasmi e di achenorinchi polifagi potenziali vettori; estirpo di vigneti abbandonati; limitazione del rigoglio vegetativo mediante avvedute scelte di portinnesto, forme di allevamento, potatura e concimazione). Per quanto riguarda la lotta ai vettori, per *S. titanus* si tratta, come già detto, di calibrare e ottimizzare zona per zona gli interventi insetticidi in funzione del rischio di un'eventuale diffusione di FD e alla luce delle applicazioni insetticide messe in atto per altri fitofagi, quali in particolare le tignole della vite, *Lobesia botrana* (Den. & Schiff.) ed *Eupoecilia ambiguella* (Hübner). Per *H. obsoletus* e gli altri eventuali vettori di LN, stante la carenza di conoscenze sulle numerose variabili bio-ecologiche che influiscono sulla presenza e diffusione della malattia, non sono invece al momento proponibili interventi specifici con prodotti insetticidi.