Complesso del disseccamento rapido dell'olivo (CoDiRO) da Xylella fastidiosa ssp. pauca

written by Rivista di Agraria.org | 9 agosto 2018
di Gennaro Pisciotta

Schema della cartografia dell'espansione della XYLELLA FASTIDIOSA (Co.DI.RO) subsp. PAUCA (fonte http://www.emergenzaxylella.it – Regione Puglia)

Brevi cenni di sistematica entomologica

La Xylella Fastidiosa (Co.DI.RO) subsp. Pauca è un batterio Gram ⁻ (N.d.R. quei batteri che rimangono colorati di rosa dopo aver subito la colorazione di Gram. Si contrappongono ai batteri Gram-positivi, che invece rimangono colorati in blu-violetto all'inizio del procedimento di Gram.)

Approfondimento – Differenza tra gram + e gram

Si definiscono Gram-positivi quei batteri che rimangono colorati di blu o viola dopo aver subito la colorazione di Gram. Si contrappongono ai batteri Gram-negativi, che invece subiscono la decolorazione. I batteri Gram-positivi sono in grado di trattenere la colorazione del cristalvioletto a causa dello strato di peptidoglicano presente nella loro parete cellulare.

Queste caratteristiche strutturali distinguono i batteri Gram-positivi dall'altro grande gruppo di batteri, i batteri Gram-negativi, così chiamati per l'incapacità di trattenere la colorazione di cristalvioletto. Questi ultimi microrganismi, al contrario, trattengono altre colorazioni di contrasto (safranina o fucsina) e appaiono di colore rosso o rosa. Il diverso comportamento rispetto alla colorazione di Gram è dovuto al fatto che i batteri Gram-negativi presentano uno strato di peptidoglicano decisamente più sottile. Inoltre il peptidoglicano si trova localizzato tra due membrane cellulari: una membrana cellulare interna e una membrana esterna batterica.

Laboratorio – I Gram-positivi si contraddistinguono, come detto, per mantenere la colorazione dopo trattamento con il metodo di Gram. Dapprima trattate con cristalvioletto, le colture batteriche vengono lavate con un mordenzante, il liquido di Lugol. Poi si utilizza un decolorante, per esempio alcol etilico. Se i batteri rimangono colorati di viola o blu anche dopo essere stati trattati con il decolorante, vengono definiti Gram positivi. Ciò è dovuto al fatto che i Gram positivi possiedono una spessa parete cellulare esterna, che permette al colorante di penetrare e colorare la cellula, mentre impedisce al decolorante di penetrare e decolorare la cellula. È questa sostanzialmente la differenza più grande che caratterizza e differenzia i Gram positivi dai Gram negativi.

La colorazione del cristalvioletto è dovuta allo strato di peptidoglicano presente nella loro parete cellulare.
Queste caratteristiche strutturali distinguono i batteri Gram-positivi dall'altro grande gruppo di batteri, i batteri Gram-negativi, così chiamati per l'incapacità di trattenere la colorazione di cristalvioletto. Questi ultimi microrganismi, al contrario, trattengono altre colorazioni di contrasto (safranina o fucsina) e appaiono di colore rosso o rosa. Il diverso comportamento rispetto alla colorazione di Gram è dovuto al fatto che i batteri Gram-negativi presentano uno strato di peptidoglicano decisamente più sottile. Inoltre il peptidoglicano si trova localizzato tra due membrane cellulari: una membrana cellulare interna e una membrana esterna batterica.

Parete cellulare

La funzione della parete cellulare è quella di fornire un supporto strutturale, protezione e rigidità alla cella. In linea generale i batteri gram positivi presentano le seguenti caratteristiche comuni:

- Membrana citoplasmatica lipidica
- Parete di peptidoglicano
- Capsula di polisaccaridi (presente solo in alcune specie)
- Flagello (anche questo presente solo in alcune specie)



Parete Batterica dei gram+ e gram ¯ (fonte Wikipedia)

Sintomi sull'Olivo in Puglia

La sintomatologia colpisce con particolare gravità gli esemplari più vetusti, con totale disseccamento degli ulivi secolari, mentre su piante più giovani l'alterazione si limita, spesso, a disseccamenti terminali che, in base alle osservazioni disponibili ad oggi, non sembrano innescare il declino generalizzato dell'intera pianta. Alcuni studi hanno iniziato a evidenziare livelli differenziati di suscettibilità all'aggressione microbica tra diverse cultivar dell'olivo (Leccino e Ogliarola). Questi studi tendono a individuare i fattori che inducono una maggiore resistenza/tolleranza all'aggressione microbica. Questo complesso con un complesso di sintomi strettamente associati all'omonimo ceppo della sottospecie pauca, che svolge un ruolo chiave nel causare la patologia. La sintomatologia colpisce con particolare gravità gli esemplari più vetusti, con totale disseccamento degli ulivi secolari, mentre su piante più giovani l'alterazione si limita, spesso, a disseccamenti terminali che, in base alle osservazioni disponibili ad oggi, non sembrano innescare il declino generalizzato dell'intera pianta. Alcuni studi hanno iniziato a evidenziare livelli differenziati di suscettibilità all'aggressione microbica tra diverse cultivar dell'olivo. Questi studi tendono a individuare i fattori che inducono una maggiore resistenza/tolleranza all'aggressione microbica.



Disseccamento rapido della pianta di olivo (tratto da Zoina)

Philaenus spumarius

Recentemente una coltura pura del batterio è stata inoculata in piante di olivo che si sono ammalate e hanno mostrato i sintomi tipici della malattia. Il batterio è stato reisolato dalle piante ammalate.

Soddisfacimento dei postulati di Koch.

- Il presunto agente responsabile della malattia in esame deve essere presente in tutti i casi riscontrati di quella malattia.
- deve essere possibile isolare il microrganismo dall'ospite malato e farlo crescere in coltura pura
- ogni volta che una coltura pura del microrganismo viene inoculata in un ospite sano (ma suscettibile alla malattia), si riproduce la malattia
- il microrganismo deve poter essere isolato nuovamente dall'ospite infettato sperimentalmente

Se positivi, abbiamo la prova della patogenicità del microrganismo e della sua influenza in un determinato quadro patologico.

Piante ospiti del ceppo CoDiRO

Oltre all'olivo, il ceppo CoDiRO è stato rinvenuto in molte altre piante ospiti (circa una quindicina): mandorlo,

ciliegio, oleandro, Vincaminor, Polygala myrtifolia, Westringia fruticosa, Acacia saligna, Spartium junceum. In condizioni sperimentali ne è stata accertata la suscettibilità anche per Catharanthus roseus (Vinca rosea), mirto, rosmarino, alaterno.

Nell'areale di infezione del Salento il ceppo CoDiRO non sembra affliggere, invece, gli agrumi, nonostante la consociazione di tali piante con colture ed esemplari di olivo con gravi infezioni da Xylella fastidiosa. L'alta polifagia (N.d: r: attaccare più piante di specie diverse) del batterio, già ormai accertata, fa profetizzare un possibile ampliamento degli areali di specie ospiti, con variazione nell'epidemiologia e nelle manifestazioni della sua patogenicità.

Focolai molto virulenti del Complesso del disseccamento rapido dell'olivo sono segnalati su ulivi in tutto il Salento e nella provincia di Lecce, con centinaia di impianti già appassiti e morti. *Il fenomeno ha iniziato a manifestarsi nel 2009/2010 nell'entroterra di Gallipoli e nella parte occidentale della penisola salentina* (Lecce) L'estensione dei focolai in Puglia è stata aggravata dalle condizioni climatiche degli inverni successivi, la cui mitezza non è stata in grado di compiere un abbattimento di massa del vettore sputachina sufficiente a contenere la diffusione dell'infezione.
A oggi la distribuzione puntiforme dei focolai della provincia di Lecce se ne è aggiunto anche uno in provincia di Brindisi, nel comune di Oria, che attesta il travalicamento a nord dei precedenti limiti territoriali.

L'oleandro è una tipica pianta molto attacata da X. fastidiosa spp. pacuvio

Il Philaenus spumarius, l'insetto vettore di Xylella fastidiosa pauca CoDiRO

Sputacchina (*Philaenus spumarius*) vista di lato e dal dorso

Ultimamente è risultato che possono essere la causa della trasmissione di Xylella fastidiosa, temuta nuova malattia degli ulivi apparsa nel 2013 in Puglia. È per questo motivo che le misure di lotta più appropriate si basano sulla prevenzione. Per evitare la presenza di sputacchine nei luoghi di produzione è fortemente raccomandata la totale pulizia dei campi da piante erbacee. E'importante per l'agricoltore tenere pulito il suolo, con delle arature ed una buona pulizia della superficie coltivata. Bisogna evitare che le sputacchine trovino l'ambiente adatto per la loro proliferazione. schiuma bianca, simile alla saliva di uno sputo, in cui vivono immersi gli esemplari in fase giovanile, in particolare la specie *Philaenus spumarius*, nota come sputacchina media", specie molto diffusa in Europa, e presente con dense popolazioni nella provincia di Lecce, dove ne è stata accertata scientificamente l'efficienza e l'efficacia come vettore del batterio.

Philaenus spumarius – Ciclo biologico

Sputacchina – *Philaenus spumarius* L. (foto www.nuzban.scholaris.pl)

La sputacchina si nota sulla vegetazione, specialmente sulle piante erbacee soprattutto per la presenza di una schiuma appiccicata agli steli. I danni diretti causati dalle punture di nutrizione possono provocare decolorazioni e deformazioni. Gli insetti possono essere vettori di gravi malattie che grazie alle loro punture possono venir trasmessi a nuovi vegetali. L'esempio molto discusso è quello recente della Xylella fastidiosa sulle piante d'ulivo della Puglia.

Ciclo biologico

Le femmine depongono d'estate fino a 400 uova nella corteccia di oltre 170 specie vegetali. Le uova svernanti, in primavera si schiudono liberando le larve che si spostano sulle piante erbacee vicine. La larva nutrendosi della linfa rilascia un liquido viscoso che soffiato, produce delle bollicine che formano un riparo. Alla fine dei diversi stadi larvali compaiono gli adulti che sfarfalleranno verso i tronchi di nuove piante per andare a deporre nuovamente le uova.

Causa

L'arrivo di adulti che depongono le uova nella corteccia delle piante. Si ritiene che Philaenus spumarius sia il vettore responsabile della diffusione di Xylella fastidiosa, batteriosi vascolare che ha colpito gli oliveti della Puglia. Il vettore per infettare nuove piante deve essere però lui stesso già infettata.
Ultimamente è risultato che possono essere la causa della trasmissione di Xylella fastidiosa, temuta nuova malattia degli ulivi apparsa nel 2013 in Puglia. E 'per questo motivo che le misure di lotta più appropriate si basano sulla prevenzione. Per evitare la presenza di sputacchine nei luoghi di produzione è fortemente raccomandata la totale pulizia dei campi da piante erbacee. È importante per l'agricoltore tenere pulito il suolo, con delle arature ed una buona pulizia della superficie coltivata. Bisogna evitare che le sputacchine trovino l'ambiente adatto per la loro proliferazione.

Cartografia e attuale situazione

Cartografia dell'attuale situazione (fonte https://olivoeolio.edagricole.it/news/nuova-mappa-ue)

Si allarga la zona infetta da *Xylella fastidiosa* sub. *pauca* ceppo Codiro. Lo ha deciso il Comitato fitosanitario europeo che ha spostato il limite settentrionale di 40 km, inglobando le aree di sorveglianza e cuscinetto della precedente mappa.
Di questi giorni la decisione di estendere la zona verso sud di altri 20 Km.

Ultimi tecniche relative all'infezione di X. fastidiosa spp pauca:

- eradicazione e contenimento:
- limitare la propagazione nelle zone a rischio;
- contenere il patogeno con drastiche misure nelle zone adiacenti alla zona cuscinetto con abbattimento delle piante infette

Come convivere con il disseccamento rapido dell'olivo:

1. sarà utile il germoplasma resistente;
2. abbattimento delle piante fonte di inoculo;
3. controllo insetto vettore

Sitografia:

- emergenzaxylella.it -materiale didattico
- https://olivoeolio.edagricole.it -2017

Gennaro Pisciotta, laureato in Scienze e Tecnologie agrarie all'Università G. Marconi – Facoltà di Scienze e Tecnologie Applicate di Roma, è Agrotecnico e docente presso l'ISIS "Falcone" di Pozzuoli (Napoli). Curriculum vitae >>>