Euphyllura olivina: biologia, resistenza genetica della varietà e controllo biologico

written by Rivista di Agraria.org | 2 settembre 2018
di Thomas Vatrano



Foto 1 – Stadio larvale con presenza di secrezione cerosa sul corpo (foto T. Vatrano)

Il cotonello dell'olivo (*Euphyllura olivina* Costa, 1839), è un insetto che causa considerevoli danni agli uliveti nel Bacino del Mediterraneo.
L'adulto ha il corpo marroncino-verde di 2-3 mm con capo ben sviluppato, gobbo, la testa piegata in avanti e d'aspetto robusto, con le ali ripiegate a tetto sul dorso. Possiede delle ali possenti, con una nervatura caratteristica. Tinta generale verde chiaro, con le zampe anteriori tendenti al bruno chiaro. È fornito di apparato boccale pungente-succhiante sia allo stato di ninfa che in quello adulto.
Le uova sono più o meno ellissoidali, un po' appuntite sull'estremità anteriore, arrotondate dall'altro polo con un peduncolo grazie al quale si fissa sul vegetale. Le stesse, hanno dimensioni di 0,35 x 0,14 mm; il colore è biancastro alla punta e diventa man mano giallo arancio.
Le larve subiscono 4 mute larvali, più la muta immaginale. La loro lunghezza evolve da 0,4 a1,5 mm. Sono ricoperte da una abbondante secrezione cerosa filamentosa (Foto 1). Gli ultimi due stadi presentano delle aperture alari (Foto 2).



Foto 2 – Stadio giovanile con presenza di ali (foto T. Vatrano)

Questa psylla è una specie flessibile che si adatta a varie temperature, anche se la resistenza o la sensibilità alla stessa temperatura varia con l'individuo. La psylla possiede un alto potenziale riproduttivo tra 12 e 30 °C, a 32°C l'attività ovarica è inibita e a 34-35°C l'ovoposizione cessa.
L'insetto è particolarmente dannoso allo stadio di ninfa quando attacca i giovani rami e le mignole. Si nutre della linfa tramite lo stiletto inserito nel rostro, alterandone il normale sviluppo degli organi, inducendo la sterilità dei fiori (Foto 3) (Jardak *et al*., 1985) e la cascola degli stessi e dei frutti (Chermit, 1983). Le ninfe secernono una massa simile al cotone e melata che favorisce l'insediamento del fungo ectoparassita *Capnodium oleaginum*, il quale altera la fotosintesi della pianta colpita e ne diminuisce la produzione. La soglia economica di danno è attorno a 2.5-3 ninfe per 100 mignole (IOC, 2007).



Foto 3 – Necrosi dei fiori e presenza di secrezione filamentosa (foto T. Vatrano)

In un lavoro di Meftah H. *et al*., 2014, sono stati comparati i parametri biologici e demografici di *Euphyllura olivina* su 4 varietà di olive in Marocco (Picholine marocaine, Haouzia, Arbequina, Manzanilla). L'ovoposizione è durata da 44 a 52 giorni in funzione della varietà testata. Una situazione ottimale è stata registrata nella seconda settimana su Picholine marocaine, nella terza settimana su Arbequina e Haouzia e nella quarta su Manzanilla. Il periodo più lungo di oviposizione è stato registrato su Haouzia. Anche se non esistono significative differenze, la fecondità più alta è stata rilevata su Haouzia e la più bassa su Manzanilla. Per quanto concerne la crescita delle ninfe, le quali possiedono 5 stadi di crescita, la massima durata è stata registrata su Arbequina e la minima su Picholine marocaine, il che suggerisce che quest'ultima varietà è meno favorevole allo sviluppo delle ninfe dello psyllide dell'olivo. Usando il test di significatività statistica, "Student's t-test", sul tasso di mortalità è emerso che la mortalità massima è stata registrata su Arbequina e la minima su Haouzia.
Le differenze nei tassi di mortalità degli stadi ninfali registrata per le varietà testate potrebbe essere correlata alla natura/abbondanza di certe frazioni fenoliche che sono presenti separatamente in ogni varietà. Questi composti possono influenzare la capacità digestiva dell'insetto e la loro assimilazione e possono, pertanto portarli a morte.

In merito alla suscettibilità della cv alle infestazioni *Euphyllura olivina*, in un oliveto coltivato secondo le norme dell'agricoltura biologica, con un sesto di impianto di 5 x 5 m nell'alta Calabria ionica, su cui insistono le cultivar nocellara messinese, roggianella, biancolilla, coratina, è scaturito da una stima a vista, che la varietà più suscettibile alle infestazioni della psylla è stata la biancolilla, seguita poi dalla coratina (comunicazione personale).

Nell'ottica dell'uso di fitofarmaci a basso impatto ambientale e nella ricerca di soluzioni che vadano a rispettare gli equilibri negli ecosistemi, risulta valido il lavoro di Debo A. *et al*., 2011 dove è stata valutata l'efficacia di un preparato a base di idrossitirosolo proveniente da acque di vegetazione, sulle infestazioni della psylla. Il preparato è stato estratto da acque di vegetazione fresche, usando un processo di purificazione di idrolisi e post-idrolisi. Sono state selezionate 42 piante con un'alta densità di infestazione (122.8 ninfe/m^{-1} e 80 ninfe/m^{-1} in aprile e maggio 2008; 115.7 ninfe/m^{-1} e 70.8 ninfe/m^{-1} in aprile e maggio 2009).
In ordine temporale, è stata riscontrata inefficacia del preparato contro le uova di psylla, ciò dovuto probabilmente all'ambiente altamente protettivo in cui sono posizionate le stesse.
È stata, invece, osservata una certa sensibilità delle giovani ninfe (L_1, L_2, L_3), tale fenomeno è stato attribuito alla diminuzione di produzione della massa filamentosa, in seguito al trattamento effettuato in maggio. Il massimo tasso di mortalità è stato registrato dopo 7 giorni dal trattamento, dovuta alla buona persistenza della soluzione sulla vegetazione. Il preparato ha fornito una adeguata protezione dai danni della psylla, probabilmente a causa della stimolazione della sintesi di fenoli, infatti è stato suggerito che applicazioni esogene di fenoli antiossidanti potrebbero essere in grado di aumentare il contenuto endogeno di fenoli nella pianta (Randhir e Shetty, 2003; Yangui *et al*., 2009).
L'efficacia del trattamento potrebbe essere anche dovuto all'assenza di tossicità verso parassitoidi e predatori naturali che controllano l'insetto. A tal proposito, tra i parassitoidi primari di *E. olivina* si cita *Psyllaephagus pulchellus*. Nei trial eseguiti in quarantena è emerso che 2 delle 7 femmine di *P. pulchellus* si sono riprodotte con successo su *E. olivina* (Jones J.M.L. *et al*., 2016).
In Tunisia, la lista dei nemici naturali di *E. olivina* è composta da 14 specie appartenenti a 4 famiglie: Anthocoridae, Chrysopidae, Coccinellidae e Encyrtidae. Le prime tre famiglie includono molti predatori tra cui: *Anthocoris nemoralis*, *Chrysoperla carnea* e la *Coccinella septempunctata*, mentre la quarta famiglia include *Psyllaephagus euphyllurae* (Gharbi N. *et al*., 2012).

In una sezione divulgativa dell'ARSAC (Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese) viene consigliato l'uso di oli minerali biologici e tra gli antagonisti naturali si citano: l'imenottero endofago Encyrtuseuphyllurae Silv., le larve di sirfidi come *Syrphus auricollis* Meig. e Orius spp.
Nella lotta integrata si può usare la deltametrina, insetticida piretroide che agisce sugli insetti per contatto ed ingestione.
Il cotonello dell'olivo, un tempo annoverato tra gli insetti secondari nell'uliveto, appare sempre più frequente negli areali dell'Italia meridionale, con frequenza spesso associata agli eventi climatici e alla suscettibilità varietale.
In accordo con Gharbi N. *et al*., 2012, i quali descrivono *E. olivina* come un problema serio in Tunisia e che può influenzare lo sviluppo vegetativo, la fertilità e la riproduzione dell'olivo spesso associata a condizioni meteo che ne facilitano lo sviluppo e a trattamenti insetticidi, spesso poco razionali che ne hanno distrutto i nemici naturali, l'obiettivo dei prossimi anni dovrà essere quello di monitorare, insetti come il cotonello, un tempo poco temuti ma che probabilmente, a causa dei cambiamenti climatici o dei precari equilibri negli ecosistemi, potranno diventare pericolosi quanto i già presenti insetti chiave e sviluppare nuovi metodi di lotta ecocompatibili.

Bibliografia

- Chermiti B. (1983) Contribution à l'étude bio-écologique du psylle de l'olivier, *Euphyllura olivina* Costa (Homoptera: Psyllidae) et de son endoparasite, Psyllaephagus euphyllurae Silv. (Hymenoptera:Encyrtidae). – Thèse Docteur Ingénieur, Université d'Aix-Marseille.
- Debo a., Yangui T., Dhouib A., Ksantini M., Sayadi S. (2011) Efficay of a hydroxytyrosol-rich preparation from olive mill wastewater for control of olive psyllid, *Euphyllura olivina*, infestations. Crop Protection
- Gharbi N., Dibo A., and Ksantini M. (2012) Obesrvation of arthropod populations during outbreak of olive

psyllid *Euphyllura olivina* in Tunisian olive groves. Tunisian Journal of Plant Protection /: 27-34.

- Jardak T., Smiri H., Moalla M., & Khalfallah H., (1985). Test to asses the damage caused by the olive psyllid *Euphyllura olivina* Costa (Homptera, Psyllidae): preliminary data on the harmfulness threshold. In: Cavalloro R., Crovetti A., Integrated pest control in olive-groves. Proceedings of the CEC/FAO/IOBC International Joint Meeting, Pisa, 3-6 April 1984, Commision of the European Communities, A.A. Balkema, Rotterdam-Boston, pp. 270-284.
- Jones John M. L., Pickett C. H., Triapitsyn V. S. & Hoddle S. M. (2016) New host record for *Psyllaephagus pulchellus* (Mercet, 1921) (Hymenoptera, Encyrtidae) as a parasitoid of *Euphyllura olivina* (Costa, 1839) (Hemiptera, Liviidae), in Spain. Asociòn Espanola de Entomologìa.
- Meftah H., Boughdad A., Bouchelta A. (2014) Comparison of biological and demographic parameters of *Euphyllura olivina* Costa (Homoptera, Psyllidae) on four varieties of olive. OLIVAE
- Randhir, R., Shetty, K., 2003. Light-mediated fava bean (Vicia faba) response to phytochemical and protein elicitors and consequences on nutraceutrical enhancement and seed vigour. Process Biochem. 38, 945e952.
- Yangui, T., Dhouib, A., Rhouma, A., Sayadi, S., 2009. Potential of hydroxytyrosol-rich composition from olive mill wastewater as a natural disinfectant and its effect on seeds vigour response. Food Chem. 117, 1e8.

Thomas Vatrano – Laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie nel 2007 presso l'Università degli studi Mediterranea di Reggio Calabria. Conseguito il titolo di Dottore di Ricerca, in Scienze Farmaceutiche, presso l'Università degli studi Magna Graecia di Catanzaro – A.A. 2014-15. Durante il Dottorato di Ricerca si è specializzato nell'identificazione varietale in olivo e la rintracciabilità molecolare dell'olio d'oliva attraverso l'utilizzo di marcatori molecolari SSR. Ha collaborato con il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA) Centro di Ricerca per l'Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura (CREA-OFA), dove si è occupato di sperimentazione di portinnesti nanizzanti da adattare al sistema di allevamento superintensivo. Attualmente svolge l'attività di consulente tecnico per conto di Organazoto fertilizzanti SpA. E-mail: thomasvatrano@gmail.com