

Prof. REMO GRANDORI

## Un nuovo nemico del Gelso e delle piante da frutto : *Hyphantria cunea* Drury

Fino ad oggi era noto in tutto il mondo che l'unico insetto che si nutre del fogliame del Gelso era il Baco da seta (*Bombyx mori* L.), e non già allo stato di natura, bensì soltanto in ambiente domestico, dove l'attività dell'uomo lo aveva relegato da molti secoli e millenni per farne oggetto della grande industria della seta.

Oggi purtroppo è arrivata dall'America del Nord una specie di Lepidottero che era finora sconosciuta in Europa; ed è la *Hyphantria cunea* Drury.

Dal punto di vista sistematico questo Lepidottero si classifica nella Famiglia *Arctiidae*, Sottofamiglia *Arctiinae*. La sua farfalla è completamente bianca, la sua larva è molto polifaga, giacchè può nutrirsi delle foglie di numerose piante. Nel Nord America sono state osservate queste larve a nutrirsi su 120 specie vegetali diverse, appartenenti a 42 generi; in Ungheria, Cecoslovacchia e Jugoslavia sono state osservate su 59 specie vegetali, appartenenti a 21 generi. Purtroppo però questa specie ha una spiccata preferenza per il Gelso, sul quale ha già provocato in Ungheria danni molto considerevoli.

Oltre al Gelso sono attaccate molte specie di alberi da frutto pertinenti ai generi *Prunus*, *Pyrus*, *Malus*; inoltre sono attaccati l'*Acer negundo* e numerose altre specie arboree ornamentali, ed infine parecchie specie erbacee.

Questa specie di *Hyphantria* apparve per la prima volta in Ungheria (1) nel 1940, e dappprincipio la sua propagazione fu talmente limitata che non vi si diede alcuna importanza. Durante la guerra essa si è propagata nella regione a Sud di Budapest, estendendosi in una larga plaga di una cinquantina di chilometri, a semicerchio intorno alla città.

Secondo le osservazioni fatte in Ungheria questo Lepidottero presenta 2 generazioni annuali, e sembra aver trovato nell'Europa

(1) SURANYI PAL - Ein neuer Schädling in Europa (*Hyphantria cunea* Drury) - Pflanzenschutz-Berichte, Vol. II, Heft 3/4, Wien, 1948.



centrale le più favorevoli condizioni ambientali. Le femmine raggiungono un'alta fecondità, potendo deporre da 300 a 600 uova ciascuna. La 1<sup>a</sup> generazione si svolge in primavera avanzata (giugno); le farfalle provenienti dalle crisalidi che hanno svernato depongono le uova nel mese di maggio, e se ne sviluppano le larve che compiono la loro vita larvale entro giugno. La 2<sup>a</sup> generazione si svolge in estate: le farfalle depongono le uova nella seconda metà di luglio e se ne sviluppano larve che compiono la vita larvale in agosto, e le loro crisalidi svernano.

Le farfalle escono dal bozzolo poco prima del tramonto e volano sugli alberi, soffermandosi per qualche tempo su tronchi e rami finché le loro ali sono ben distese, dopodiché intraprendono il volo e si accoppiano. Il loro volo è abbastanza rapido ma non molto vivace, tantoché esse si lasciano facilmente trasportare dal vento. Dopo l'accoppiamento depongono subito le uova all'apice dei rami, e muoiono, senza essersi nutrite, dopo qualche giorno. A ricoprire le uova lasciano le squame dell'addome.

I brucolini neonati fabbricano un nido sericeo molto spesso che avvolge intieramente il ramo con tutto il suo fogliame. Nell'interno del nido le larve si nutrono delle foglie; in quelle più giovani, verso l'apice del germoglio, praticano delle perforazioni, oppure le scheletrizzano, divorano cioè l'epidermide inferiore e il mesofillo, lasciando intatta l'epidermide superiore e le nervature. Le foglie più lontane dall'apice vengono divorate in modo che ne rimangono soltanto le nervature più grosse.

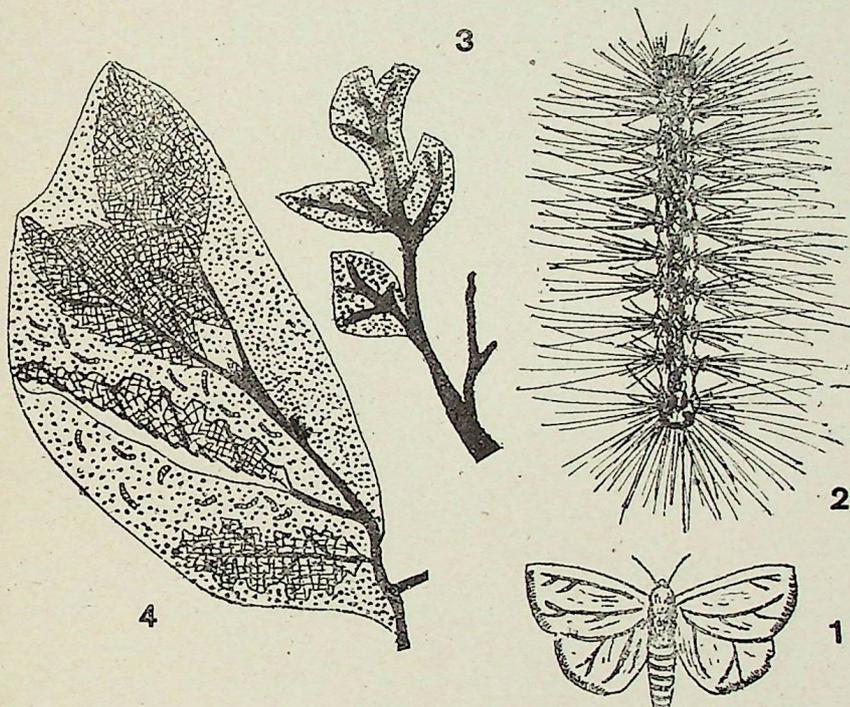
Mentre in America le larve escono di notte dal nido sparpagliandosi sull'albero e mangiando qua e là le foglie, e tornano al mattino nel nido, nel quale durante il giorno si nutrono soltanto nei giorni piovosi, in Ungheria esse rimangono nel nido per due terzi della loro vita e ne escono solo al momento di compiere la penultima muta. Giunte a maturità esse cercano un posto adatto per incrisalidare, e il luogo più adatto sembra essere la corteccia della base del tronco; ma si trovano crisalidi un po' dappertutto.

La percentuale dei sessi è stata accertata in un caso di 84 maschi e 82 femmine, in un altro caso di 38 maschi e 32 femmine (dati di KOVÁCS e GERGELY).

Nel Nord-America la specie compie una sola generazione all'anno; nel Sud-America due, come in Ungheria.

Gli entomologi che hanno fatto le prime osservazioni in Ungheria hanno rappresentato questa farfalla completamente bianca, con tutti i caratteri della specie *Hyphantria textor* Harr. Ma nella primavera del 1947 sono state osservate farfalle con numerose macchioline nere sulle ali, e questo sarebbe il carattere specifico di *H. cunea*. Secondo SEITZ si tratterebbe però di varietà di una sola specie *H. cunea*.

Numerosi nemici naturali di questa *Hyphantria* sono segnalati in America da SWEIN, il quale enumera 48 specie di parassiti (29 spe-



1: Farfalla di *Hyphantria cunea* Drury — 2: sua larva giovane, alquanto ingrandita — 3: Ramo di pianta da frutto con avvolgimenti sericei formanti i nidi dei bruchi (schema tico, impiccolito) — 4: un nido apicale contenente le giovani foglie e i brucolini (schematico) (figure tratte dal lavoro citato del SURANI).

cie di imenotteri delle famiglie *Braconidae*, *Ichneumonidae*, *Scelionidae*, *Chalcididae*, e 19 specie di ditteri della famiglia *Tachinidae*). Si tratta per lo più di specie oligofaghe e in parecchi casi di specie monofaghe, che cioè parassitizzano soltanto la *Hyphantria*. Fra questi ultimi sono molto attivi gli imenotteri *Rogas hyphantriae* Gahan, e

*Elachertus hyphantriae* Crawford, e i ditteri *Anetia hyphantriae* Tothill, *Lydella hyphantriae* Tothill e *Hyphantrophaga hyphantriae* Tothill. Notevoli anche: *Ernestia ampellus*, che depone le sue larve sui rami dove dovranno passare i bruchi di *Hyphantria* uscenti dal nido, e quando questi sopraggiungono li aggrediscono aggrappandosi ai loro peli; *Apanteles hyphantriae* Riley, *Hyposoter pilosulus* Riley, *Meteorus hyphantriae* Riley, *Hyposoter fugitivus pacificus* Riley, che corrodono la trama dei fili sericei dell'*Hyphantria*; *Telenomus bifidus* Riley, che ne distrugge completamente le uova.

Giustamente l'Autore afferma che è necessario importare questi parassiti dall'America, specialmente i monofagi e gli oligofagi, dai quali si può sperare una efficace limitazione della dannosa farfalla; questa ha potuto infatti diffondersi fortemente in pochi anni appunto perchè è stata importata nel nuovo ambiente senza i suoi nemici naturali; nessuno dei suoi parassiti descritti in America è stato finora osservato in Ungheria.

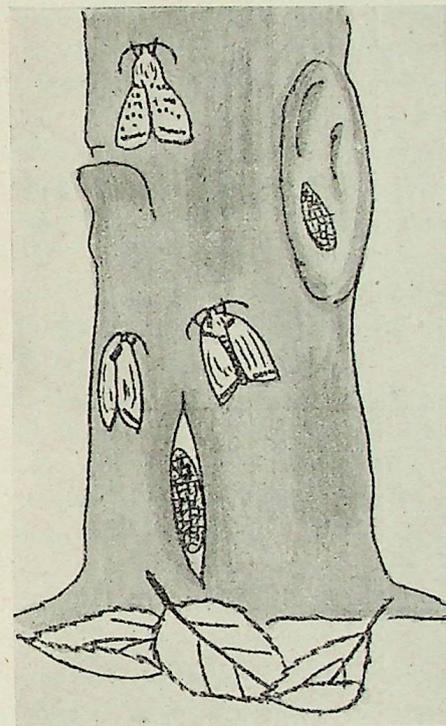
\* \* \*

I danni di questi Lepidottero, se sono gravi in ogni caso, sono evidentemente gravissimi per la Gelsicoltura, e conseguentemente per l'industria bacologica e serica, soprattutto nella prima generazione, le cui larve distruggono il fogliame del Gelso proprio nel periodo in cui esso deve servire all'alimentazione del Filugello.

La Sericoltura europea si trova quindi di fronte ad una nuova minaccia, in un momento di grave depressione economica, e agli studiosi entomologi incombe l'obbligo di studiare tutti i mezzi di lotta atti a contenere — in un primo tempo — l'infestazione nelle regioni dell'Ungheria, Cecoslovachia e Jugoslavia nelle quali l'insetto si è più o meno diffuso, e in seguito cercare — se possibile — di estinguere l'infestazione, o almeno ridurla ad un minimo che non rappresenti più un pericolo per il normale sviluppo della Sericoltura. Il problema si pone in modo assai diverso per la frutticoltura, giacchè sul fogliame delle piante da frutto noi possiamo spargere veleni per ingestione, e li spargiamo già in larga misura per la lotta contro la *Cydia pomonella* e la *C. molesta*, cosicchè è lecito sperare che, qualora la *Hyphantria* dovesse entrare nel nostro Paese, nessuno speciale trattamento essa ci imporrebbe sulle piante da frutto, e sarebbe radical-

mente combattuta dai trattamenti arsenicali già necessari per combattere le due suddette tignole.

Per il Gelso il problema è molto più complicato. Durante lo svolgimento della vita larvale della prima generazione il fogliame deve nutrire i Bachi da seta; e durante la seconda generazione quel fogliame che non è stato consumato per gli allevamenti di bachi serve per lo più



Base del tronco di un albero su cui si vedono 2 bozzoli con crisalidi svernanti e 3 farfalle di *Hyphantria cunea* Drury (da SURANI).

come ottimo foraggio per il bestiame. Nell'uno e nell'altro caso quindi una distribuzione di insetticidi appare, a tutta prima, impossibile.

Ma se è da escludere ogni trattamento con veleni per ingestione come i composti arsenicali, noi disponiamo oggi di nuovi insetticidi sintetici (il D.D.T. e il Gammaesano) la cui applicazione, in armonia con le necessità dell'alimentazione degli animali utili, può condurci alla risoluzione del problema.

Innanzi tutto si dovrà sperimentare se questi insetticidi sono efficaci contro le larve di questo lepidottero. La sperimentazione finora fatta ha dimostrato che tale efficacia contro larve di lepidotteri sussiste in realtà pienamente; ma le ragioni di analogia non bastano fino a quando non si abbia per ogni singola specie la prova sperimentale.

Accertata l'efficacia, occorre distinguere la lotta contro la prima generazione di larve e quella contro la seconda. Dei due insetticidi clorurati suddetti, il D.D.T. ha come principale caratteristica una lunghissima persistenza di azione, e quindi sembra doversi escludere *a priori* la sua applicazione contro le larve primaverili. Il gammaesano invece ha come sua caratteristica una breve durata, almeno all'aperto (non oltre 5-7 giorni), e perciò la sua applicazione nel mese di maggio appare ancora possibile qualora si abbia cura di somministrarlo, pianta per pianta, almeno 15 giorni prima dell'utilizzazione del fogliame di ciascuna pianta per l'allevamento del Filugello. Naturalmente anche qui sarà l'esperimento che dovrà stabilire con esattezza i limiti di tempo entro i quali viene a cessare qualsiasi residuale tossicità per il prezioso lepidottero.

Contro le larve della seconda generazione occorrerà distinguere il caso in cui il fogliame debba essere utilizzato in estate e in autunno come foraggio per il bestiame, dal caso in cui tale utilizzazione non esiste. In quest'ultimo caso potrà servire egregiamente come mezzo di lotta qualsiasi insetticida per contatto o per ingestione, compresi gli arseniati; nel primo caso invece si potrà senza pericolo ricorrere al D.D.T., che nelle dosi comunemente in uso è innocuo al grosso bestiame.

Queste, in linea generale, le direttive che presumibilmente potranno dimostrarsi utili al raggiungimento di una lotta efficace conciliabile con le esigenze della nutrizione degli animali utili. Occorrerà tuttavia che i nostri colleghi ungheresi perfezionino le osservazioni sul ciclo biologico e sull'ibernazione dell'*Hyphantria*, onde poter affrontare anche una lotta contro le crisalidi svernanti sulle cortecce degli alberi.

Ma ciò che ci sembra utile di raccomandare è soprattutto di non farsi illusioni che questo nuovo nemico di così numerose colture arboree possa rimanere permanentemente relegato nella piccola area dell'Europa centrale nella quale si è finora diffuso. L'esperienza storica intorno alle migrazioni e trasporti di insetti dannosi ci insegna

che è estremamente difficile, se non impossibile, eliminare dalla fauna di un paese una specie nuova che vi è arrivata da un altro continente, o di farla rimanere limitata a piccole aree, quando essa ha trovato nel nuovo ambiente tutte le condizioni favorevoli alla sua vita e alla sua propagazione.

Gli esempi della Fillossera, della Cocciniglia di S. Josè, della Dorifora della patata, per non ricordare che gli esempi di maggior rilievo, sono ben conosciuti dai naturalisti e dai tecnici agricoli del mondo intero, e ci insegnano che quando un insetto ha superato l'ostacolo frapposto da mari ed oceani alla sua propagazione e si è diffuso in un nuovo continente per parecchi anni, l'unica azione ragionevole che resta da fare consiste nel moltiplicare e perfezionare i metodi di lotta senza illudersi di fermare il suo cammino. I paesi che non hanno ancora ricevuto il nemico possono soltanto sperare di ritardare al massimo possibile il suo ingresso per mezzo di un servizio fitopatologico molto severo; ma alla lunga, fatalmente, l'insetto arriverà.

Noi abbiamo perciò segnalato questo nuovo nemico del Gelso e delle piante da frutto al nostro Ministero dell'Agricoltura, suggerendo di impartire agli Osservatori Fitopatologici le istruzioni adatte per impedire, almeno il più a lungo possibile, l'ingresso di questo devastatore nel nostro paese. E pensiamo che tutti i Governi dei Paesi europei nei quali la Sericoltura e la Frutticoltura sono bene sviluppate, dovrebbero adottare le stesse misure di sorveglianza sull'importazione delle piante, giacchè è fuori di dubbio che il mezzo principale con cui esso può superare le frontiere è quello delle uova deposte sui rametti o delle crisalidi svernanti nelle anfrattuosità delle cortecce.