

DR. FILIPPO VENTURI

R. Istituto di Entomologia di Bologna

Contributo alla conoscenza dell'Entomofauna del Frumento.

(Nota preventiva).

INTRODUZIONE

Lo studio dell'Entomofauna del Frumento (degli insetti cioè viventi a spese della pianta nel campo, e non di quelli che attaccano le cariossidi nei magazzini), mi fu affidato dal Prof. GUIDO GRANDI, Direttore del R. Istituto di Entomologia, nella primavera del 1932, due anni or sono.

L'inizio di ricerche metodiche sull'argomento è stato consigliato da una parte dalla importanza della coltivazione del Frumento, dall'altra dalla scarsità degli studi d'insieme condotti in proposito. Non è il caso che mi indugi a rilevare l'utilità di questa Graminacea: voglio solo far osservare come, oggi che tutte le forze agricole nazionali sono mobilitate in una grande campagna per la intensificazione della produzione granaria, non fosse bene trascurare lo studio di tutto quel complesso di forme animali che, vivendo a spese della pianta, possono (ovvero potrebbero sotto l'influenza di contingenze svariate) recare dei danni, tanto più sensibili quanto più tende ad aumentare il prodotto unitario. E d'altro canto, se numerosi ovunque sono stati gli studi, soprattutto di carattere biologico, su questa o quella forma particolarmente nociva, scarsi risultano invece quelli d'insieme, che per lo più hanno inoltre un mero carattere compilativo.

Tale fatto rende ragione dei risultati ottenuti dalle osservazioni di questi due anni, delle quali qui ora espongo in breve sintesi un prospetto generale. Credo che esso valga a far comprendere la vastità e la complessità dell'Entomofauna del Grano e il suo grande interesse anche dal punto di vista pratico.

Le ricerche sono state da me condotte in due zone differenti, se pur ecologicamente abbastanza simili: nelle Marche nei dintorni di Fano, e nell'Emilia nei dintorni di Bologna.

Farò seguire al presente primo contributo lo studio biologico e morfologico delle singole specie man mano che saranno completate le indagini.

Colgo l'occasione per ringraziare pubblicamente gli specialisti che hanno voluto gentilmente determinare il mio materiale ed il cui nome appare in calce alle varie specie trattate.

Nell'enumerare gli insetti ho creduto bene di riunirli in gruppi a seconda delle parti della pianta che essi attaccano. Questo aggruppamento si presenta un po' artificioso ed anche irrazionale perchè varie sono le specie (e valga l'esempio della *Ochsenheimeria bisontella* Zell.) che attaccano, in successivi periodi del loro stato larvale, due organi diversi della Graminacea: ma credo che esso, meglio di un semplice elenco sistematico, serva a dare un'idea complessiva dell'attività di tutte le forme studiate.

In questo contributo preventivo naturalmente io mi occupo *esclusivamente* delle specie da me finora osservate, e studiate sia in natura che negli allevamenti eseguiti nel Laboratorio.

Insetti che attaccano le radici.

1. *Pentodon punctatus* Vill. (COLEOPTERA SCARABAEIDAE).

Le grosse larve melolontoidi di questo Coleottero si trovano di frequente, nei terreni sciolti o di medio impasto, viventi a spese delle giovani piante di Frumento, in primavera: e di solito non si limitano a divorare le sole radici, ma attaccano anche la base del culmo, producendo danni non indifferenti, dato che un solo individuo conduce sempre a morte non meno di 10-12 piante.

2. *Dorcadion arenarium aemilianum* Dep. (COLEOPTERA CERAMBYCIDAE).

È un po' meno frequente, e meno dannoso del precedente, perchè una larva non attacca più di 2-3 culmi. Io l'ho trovato sempre in terreni siliceo-argillosi tendenti al compatto. Ha una vita larvale della durata di almeno due anni, nell'Emilia; e raggiunta la maturità si impupa nel terreno, ad una profondità di circa 20 cm. (variante con le condizioni fisiche del suolo), sulla fine dell'estate, in una cella ovale. Sverna lì dentro allo stato adulto.

Insetti che attaccano il culmo.

EMITTERI (1).

Nel corso delle mie ricerche su questo argomento ho avuto modo di raccogliere numerose specie di Emitteri viventi a spese del Fru-

(1) Classificati dal Dr. A. SERVADEI.

mento. I danni prodotti nelle ordinarie condizioni di diffusione sono presso che trascurabili; ma può sempre darsi il caso che, per il concorso di contingenze varie, una qualsiasi specie riesca a moltiplicarsi in numero eccezionale in modo da costituire una seria minaccia per i nostri raccolti, come, or non è molto, è avvenuto nei riguardi dell'*Aelia rostrata* Boh. nel Veronese.

Le specie che ho finora raccolte sono le seguenti:

Pentatomidi:

1. *Eurygaster meridionalis* Pen.
2. » » var. *maculatus* Manc.
3. » » var. *nigricans* Manc.
4. » *hottentotus* Fabr.
5. *Aelia acuminata* L.
6. *Carpocoris fuscispinus* Boh.
7. *Eurydema decorata* H. S.

Coreidi:

8. *Syromastes marginatus* L.

Ligeidi:

9. *Lygaeus saxatilis* Scop.
10. *Therapha hyoseyami* L.

Capsidi:

11. *Lopus mat* Rossi
12. *Calocoris norvegicus* Gmel.
13. » *hispanicus* Gmel.
14. » *trivialis* Costa
15. *Lygus pratensis* L.
16. *Aphanosoma italicum* Costa

Cercopidi:

17. *Philaenus spumarius* var. *apicalis* Germ.
18. » » var. *fasciatus* Fab.

19. *Ochsenheimeria bisontella* Zell. ⁽¹⁾ (LEPIDOPTERA OCHSENHEIMERIIDAE).

Le larve di questo Lepidottero, finora mai citato come dannoso in Italia, si trovano in primavera nell'interno del culmo dove si sviluppano lentamente a spese del cilindro centrale. Più avanti, sui primi di maggio, esse salgono nello spazio intercedente fra la spiga ormai for-

(1) Classificato dal Dr. A. FIORI.

mata e la guaina che ancora la avvolge e divorano le spighe apicali più giovani e gli organi florali delle altre, già dure e coriacee. Quando poi la spiga esce dalla guaina, scendono sotto la base della rachide, penetrano nell'interno dell'ultimo internodio e scavano sulla parete di questo un taglio di andamento sinuoso e ben caratteristico. Raggiunta la maturità si costruiscono un bozzolo nelle anfrattuosità del terreno, in mezzo alle foglie secche, etc. L'adulto sfarfalla verso la metà di giugno.

Negli allevamenti eseguiti in Laboratorio ho ottenuto due Calcididi parassiti endofagi gregari, due *Eulophinae* gen. sp. Le loro larve (ambidue le specie hanno biologia simile) si impupano fuori della spoglia dell'ospite e gli adulti sfarfallano dopo una ventina di giorni, nella seconda o terza decade di giugno.

20. *Lepidottero* gen. sp.

Ho trovato le grosse larve verdi di questo insetto nella cavità del culmo a spese del quale vivono, rodendone la parete interna. Dall'unica larva sopravvissuta mi sono sfarfallati 9 adulti di un Braconide parassita, il *Bracon abscissor* Nees (1).

21. *Meromyza decora* Frey (2) (DIPTERA CHLOROPIDAE).

Le larve, in primavera, vivono fra la parete esterna dell'ultimo internodio della pianta e la guaina della rispettiva foglia, scavando sulla superficie del culmo un solco marcato e diritto, sempre procedente dall'alto verso il basso. La larva raggiunge la maturità prima ancora di toccare il nodo; allora si gira su se stessa, risale e si impupa a poca distanza dal bordo della guaina. L'adulto sfarfalla prima della mietitura, sulla fine di giugno.

22. *Phorbia genitalis* Schnabl (3) (DIPTERA ANTHOMYIDAE).

Presenta due generazioni viventi a spese del Frumento: una autunnale ed una primaverile. Le uova vengono deposte, poco dopo la copula, sotto la guaina. Le larve neonate cominciano con lo scavarsi un breve solco a spirale sulla parete della foglia centrale: poi penetrano dentro di esso e ne divorano completamente la parte prossimale rispettando sempre le guaine invaginanti delle foglie. La

(1) Classificato dal Prof. Dr. A. GOIDANICH.

(2) Classificato dal Sig. E. SÉGUY di Parigi.

(3) » » » »

vita larvale ha breve durata; l'impupamento ha luogo nell'interno della cella scavata dalla larva, con il polo cefalico rivolto verso l'alto. Particolarmente sensibili sono i danni della generazione primaverile.

Dagli allevamenti di questo Dittero mi è sfarfallato un Imenottero Braconide *Opiino* gen. sp., parassita endofago solitario.

23. *Opomyza florum* Fabr. ⁽¹⁾ (DIPTERA OPOMYZIDAE).

Ha, nell'Emilia, un comportamento etologico simile a quello che io ho osservato per il Dittero precedente nelle Marche. Le larve della generazione primaverile attaccano in modo simile le giovani piante di Frumento, distruggendo il cilindro centrale e rispettando le guaine invaginantí. L'impupamento avviene nell'interno della cella così determinata. Le piante attaccate naturalmente muoiono, ed i danni, in caso di forti infestazioni, possono essere molto sensibili.

Insetti che attaccano le foglie.

Forme ectofite:

1. *Sophronia Grandii* Hering ⁽²⁾ (LEPIDOPTERA GELECHIIDAE).

Questo Gelechiide, unica specie del genere conosciuta finora come vivente a spese di Graminacee, è stato trovato da me diffuso sia nelle Marche che nell'Emilia. La larva vive in primavera sulle foglie di Frumento che ripiega nel senso della lunghezza, saldandone quindi con fili di seta i margini fra di loro in modo da formare un cartoccio chiuso, entro il quale essa rimane e di cui divora il mesofillo e l'epidermide interna, rispettando invece integralmente quella esterna e le nervature principali. L'incrisalidamento avviene nell'interno dell'ultimo cartoccio (poichè se ne costruisce due, uno più piccolo e rozzo agli inizi della primavera e un secondo molto più ampio e regolare, in aprile) o entro una foglia appositamente ripiegata in modo simile, dopo averne tagliata la punta per permettere lo sfarfallamento dell'immagine.

⁽¹⁾ Classificato dal Sig. E. SÉGUY di Parigi.

⁽²⁾ Descritta come specie nuova dal Prof. M. HERING di Berlino. (**Hering M.** - *Zwei neue Microlepidopteren aus Italien.* - Bollettino del Laboratorio di Entomologia del R. Istituto Sup. Agr. di Bologna, vol. V, 1933, pp. 104-108, figg. I-III).

Ho scoperto vari Imenotteri suoi parassiti nei miei allevamenti, e precisamente 4 Braconidi (un Braconide indeterminato parassita ectofago gregario, un *Ascogaster* sp., un *Apanteles* sp., un *Clinocentrus* sp. parassiti solitari) e 2 specie di Calcididi del gen. *Eulophus* ancora non meglio determinati.

2. *Lepidottero* gen. sp.

L'ho trovato esclusivamente a Fano e presenta un comportamento etologico quasi simile a quello della specie precedente. Anche esso si costruisce in primavera dei cartocci con le foglie di Frumento entro i quali vive divorando il mesofillo e l'epidermide interna. Da tutte le crisalidi raccolte od ottenute in allevamento mi è sfarfallato un Imenottero Iceneumonide, l'*Exochus foveolatus* Schmd. ⁽¹⁾ var. La larva viene anche parassitizzata ed uccisa da un Calcidide (*Eulophus* sp.).

3. *Lema cyanella* L. (COLEOPTERA CHRYSOMELIDAE).

Dalle uova deposte in primavera sulle foglie nasce una larva che divora l'epidermide superiore ed il mesofillo determinando sul lembo delle erosioni strette ed allungate caratteristiche, simili a quelle della più comune specie *Lema melanopa* L. La larva si costruisce un bozzoletto biancastro sulle spighe, aderente alle glume o alle glumette dei fiori.

4. *Dolerus gonager* F. ⁽²⁾ (HYMENOPTERA TENTHREDINIDAE).

Diffuse e frequenti ovunque ho trovato in primavera sul Frumento delle larve di Tenthredinidi viventi a spese del lembo fogliare. Dagli allevamenti eseguiti ho finora ottenuto l'adulto di una specie, il *Dolerus gonager* F.; certamente più d'una però sono le forme viventi a spese delle foglie di grano: io infatti ho osservato anche femmine di *Tenthredopsis dubia* Konow in atto di deporre le uova nell'interno del culmo. Il *Dolerus gonager* depone le uova sul principio della primavera (marzo-aprile) nel mesofillo fogliare. Le larve divorano il lembo, preferibilmente all'apice, causando erosioni poco vistose e profonde, ed hanno abitudini crepuscolari o notturne. Questo insetto ha una sola generazione all'anno, con svernamento in una cella a pareti nude che la larva si scava nel terreno a circa 30 cm. di profondità.

⁽¹⁾ Classificato dal Prof. Dr. H. BISCHOFF di Berlino.

⁽²⁾ Classificato dal Sig. A. DODERO di Genova.

Forme endofide (minatrici).

1. *Domomyza ambigua* Fallén (1) (DIPTERA AGROMYZIDAE).

Agromizide minatore delle foglie di Frumento. Presenta una sola generazione all'anno. Gli adulti in primavera depongono le uova presso l'apice del lembo; le larve ne divorano il mesofillo estendendo l'erosione in tutta la larghezza e procedendo sempre verso la ligula. Entro un'unica mina si possono trovare anche 2-3 larve che, raggiunta la maturità, si impupano nel terreno pochi centimetri sotto la superficie. In questo stato l'insetto sverna.

Nei miei allevamenti ho ottenuto tre Imenotteri parassiti, tutti endofagi solitari; un Braconide *Opiino*, un *Calcidide* ed un *Cinipide*.

2. *Dizygomyza lateralis* Macq. (2) (DIPTERA AGROMYZIDAE).

Questo Dittero è notevolmente diffuso ovunque come il precedente, ma può vivere anche sul *Triticum repens*. Gli adulti depongono in primavera le uova a brevissima distanza dal margine fogliare. La larva (sempre unica) si scava una mina caratteristica, costituita da una galleria iniziale, che alla sua estremità si espande in una cella subovale, al centro della quale essa si impupa. Gli adulti sfarfallano lacerando l'epidermide superiore della mina sulla fine di giugno. Specie meno dannosa della precedente, anche perchè la sua moltiplicazione è fortemente limitata da un gran numero di parassiti. Io, dai miei allevamenti, ho ottenuto 6 specie differenti di Calcididi parassiti solitari, e precisamente due *Pleurotropis* sp., due *Cirrospilus* sp., due *Eulophus* sp.

Insetti che attaccano fiori e frutti.

1. *Ochsenheimeria bisontella* Zell.

Abbiamo già ricordato sopra, trattando di questa specie, che il Lepidottero in parola produce i danni più sensibili divorando i fiori e le spiglette di Frumento prima della spigatura.

(1) Classificato dal Sig. E. SÉGUY di Parigi.

(2) » » » »

1. *Chlorops pumilionis* ⁽¹⁾ Bjerk. (= *taeniopus* Meig.) (DIPTERA CHLOROPIDAE).

Dittero già ben noto come dannoso al culmo su cui scava un solco. È stato da me trovato sulla fine della primavera, allo stato di larva, nell'interno dei fiori di frumento dove attacca e rovina irrimediabilmente la cariosside appena formata, sia dall'esterno, sia, talvolta, penetrando addirittura nell'interno di essa. L'impupamento avviene normalmente fra le glumette ed i resti del granello. L'adulto sfarfalla nei primi giorni di luglio.

(1) Classificato dal Sig. E. SÉGUY di Parigi.

RIASSUNTO

In questa nota preventiva l'Autore espone in breve sintesi i risultati dei suoi studi sugli Insetti dannosi alle piante di Frumento. Complessivamente vengono prese in considerazione dal punto di vista biologico, e con i relativi parassiti, 32 specie; delle quali 18 Emittenti Pentatomidi, Coreidi, Ligeidi, Capsidi, Cercopidi, 3 Coleotteri (*Pentodon punctatus* Vill., *Dorcadion arenarium aemilianum* Dep., *Lema cyanella* L.), 4 Lepidotteri (*Sophronia Grandii* Hering, *Ochsenheimeria bison-tella* Zell., e due specie ancora indeterminate), 1 Imenottero Tentredinide (*Dolerus gonager* F.) e 6 Ditteri (*Meromyza decora* Frey, *Phorbia genitalis* Schnabl, *Opo-myza florum* Fabr., *Domomyza ambigua* Fallén, *Dizygomyza lateralis* Macq., *Chlorops pumilionis* Bjerk.).

Di queste specie la *Sophronia Grandii* Hering è risultata specie nuova per la scienza.