

TEODORO MOLEAS

Istituto di Entomologia Agraria - Università di Bari
DINAMICA DEI VOLI E FANNOSITA' DELLA LOBESIA BOTRANA
SCHIFF IN PUGLIA.

1. INTRODUZIONE

La Lobesia botrana Schiff. non ha bisogno, purtroppo, di presentazione quale importante insetto dannoso alla vite e, nelle regioni meridionali come la Puglia, è certamente da considerare "insetto chiave" nei programmi di controllo integrato dell'ecosistema vigneto.

L'ecologia e l'etologia della tignoletta sono state tanto e ripetutamente studiate come anche la dinamica delle popolazioni soprattutto in riferimento al numero degli adulti ed all'andamento dei voli. Tuttavia, mentre si possono ritenere oggi abbastanza noti il comportamento etologico ed ecologico della Lobesia, non si può dire altrettanto per la dinamica delle popolazioni, nè circa il rapporto tra consistenza numerica dei singoli voli e relativo grado di infestazione larvale, tanto legati alle condizioni ambientali, ai fini di un efficace e razionale controllo di questo come di qualunque altro fitofago.

Inoltre si da ormai per scontata la presenza nelle regioni Mediterranee (compresa l'Italia), di tre voli all'anno (corrispondenti alle tre generazioni) della tignoletta, ma non può sorprendere il fatto che qualche studioso (Anonimo 1938, Rodionov 1954) abbia riscontrato un numero maggiore di voli

in ambienti più favorevoli allo sviluppo dell'insetto, essendo questo come si sa, omodinamo.

Avendo avuto l'impressione, durante le osservazioni ripetute per diversi anni, che in Puglia la Lobesia Botrana possa presentare più di tre voli all'anno, si è ritenuto opportuno fare delle verifiche in merito, unitamente alla ricerca di un possibile rapporto quantitativo tra consistenza numerica dei singoli voli e conseguente grado di infestazione larvale.

2. MATERIALI E METODI

Le osservazioni di pieno campo sono state effettuate in agro di Ruvo di Puglia (Bari), in una località che si è dimostrata la più favorevole allo sviluppo della tignoletta durante le osservazioni sulla dinamica di popolazione condotte sin dal 1976 (Moleas 1979). L'appezzamento prescelto si trova a 200 m. s. l. m., ha una superficie di circa un ettaro ed è situato al centro di una zona coltivata esclusivamente ad uva da tavola, varietà " Italia ", allevata a " tendone ", al 14° anno di produzione (dati 1982).

I voli dell'insetto sono stati seguiti settimanalmente, in base alle catture effettuate con trappole a feromoni sessuali sintetici (2/ha).

Le trappole utilizzate sono state quelle tipo " Pherotrap tipo C " con cambiamento mensile della capsula a feromone.

Inoltre per ottenere dati anche relativamente alle femmine della Lobesia e quindi sulla sex-ratio, sono state compiute osservazioni (caccie notturne con lampada da 150 W a luce miscelata alimentata da gruppo elettrogeno) nelle prime ore della notte a partire dal tramonto.

La biologia dell'insetto è stata seguita, contemporaneamente in pieno campo ed in insettario in scatole di allevamento di

plastica trasparente (25X17X19 cm), poste in condizioni ambientali abbastanza vicine a quelle esterne.

Gli allevamenti sono stati avviati partendo da uova deposte da femmine del primo volo (catturate alla fine di aprile) e sono durati sino alla fine di ottobre, utilizzando per l'alimentazione delle larve materiale fresco (infiorescenze e acini).

Nello studio del rapporto tra consistenza numerica dei singoli voli e relativa conseguente infestazione larvale è stato formulato un " Indice di dannosità " del volo $= \frac{1}{\bar{x}}$, dove " 1 " = al numero medio di larve di tignoletta riscontrate in 100 grappoli e " \bar{x} " = al numero medio di maschi catturati per trappola durante lo intero volo.

L' "Indice di dannosità" rappresenta sostanzialmente il numero di larve derivante da una popolazione corrispondente a 100 maschi catturati per trappola.

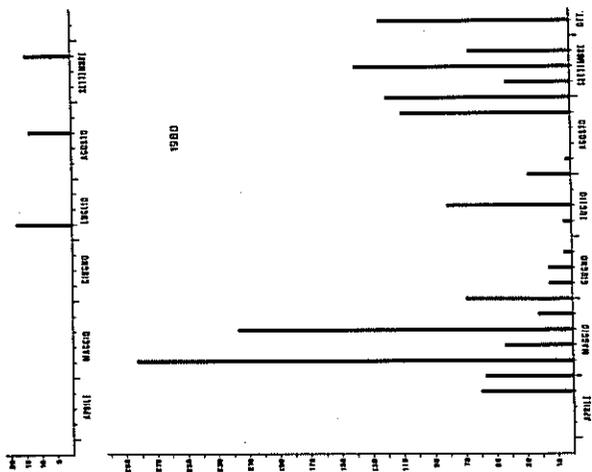
3. RISULTATI E DISCUSSIONE

3. 1 - Considerazioni sul comportamento dei primi tre voli e conseguente dannosità.

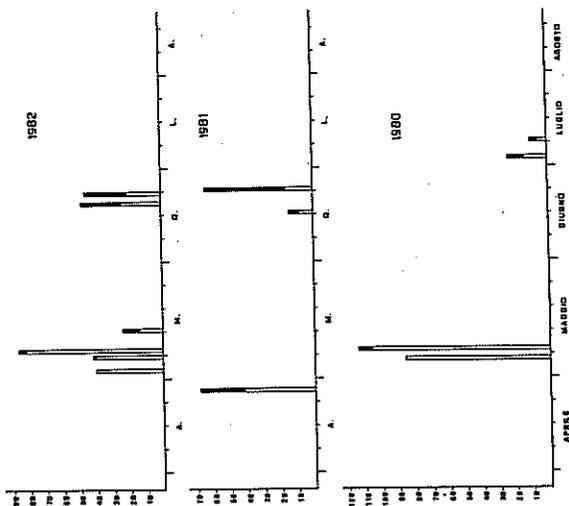
Nei diversi anni di osservazioni condotte in Puglia (Moles, 1979), come è stato osservato anche per altre zone nazionali ed estere, il primo volo della tignoletta è sempre stato il più cospicuo (Tab. 1) sia per il numero di maschi catturati ($\bar{x} = 466$), sia per la durata ($\bar{x} = 40$ gg.). Esso appare mediamente a metà aprile e termina a fine maggio.

Il rapporto fra i sessi è sempre fortemente a favore dei maschi, indipendentemente dalla nota proterandria (come mostrano i relativi dati del Graf.1); la quale viene pur confermata per questo volo.

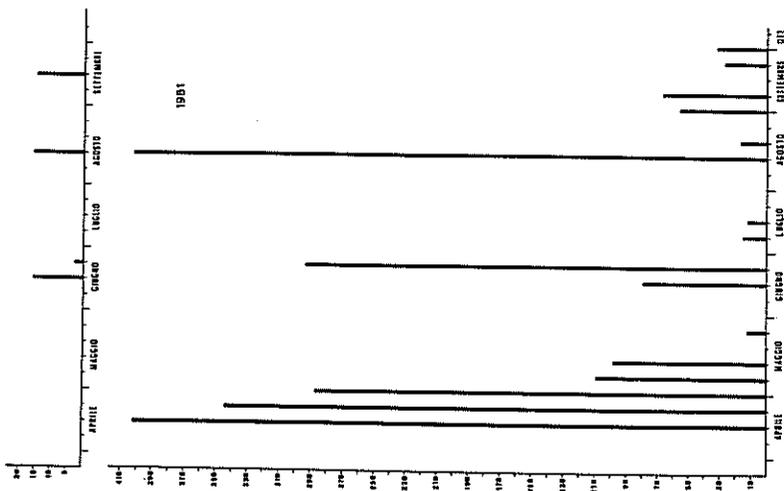
Per quanto riguarda la dannosità delle larve derivanti dal 1° volo (Tab.1) si è visto che, ad una presenza tanto



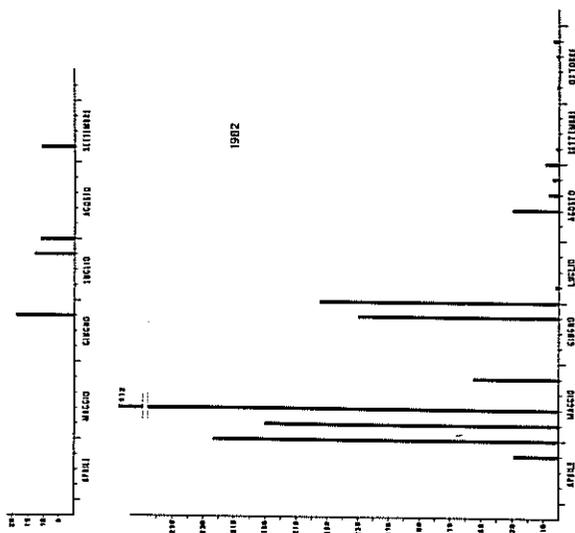
Graf.n.2 Maschi di Lobesia botrana catturati settimanalmente in campo e (sopra) sfarfallati in insettario nel 1980



Graf.n.1. Adulti di Lobesia botrana (maschi in bianco; femmine in nero) catturati con lampada nel 1980, 1981 e 1982.



Graf.n.3 Maschi di Lobesia botrana catturati settimanalmente in campo e (sopra) sfarfallati in insettario nel 1981



Graf.n.4 Maschi di Lobesia botrana catturati settimanalmente in campo e (sopra) sfarfallati in insettario nel 1982

massiccia di adulti ($\bar{x} = 466$) è poi seguita una infestazione del 11 % con un " Indice di dannosità " ($I_d = 2,4$) relativamente basso.

TABELLA N.1

Dati medi relativi agli anni 1976/82 per i primi tre voli e degli anni 1980/82 per il quarto volo.

	1° Volo	2° Volo	3°Volo	4°Volo
Numero medio (\bar{x}) catture / trappola	466	65	104	42
Durata in gg.	40	22	24	24
Voli				
Periodo	14/4-24/5	22/6-14/7	11/8-4/9	10/9-4/10
Infestazione N° larve 100 grappoli	11	11	-	0,5
Indice di dannosità	2,4	17	-	1,2

Il secondo volo, come riportato in Tab.1, risulta meno importante per consistenza numerica ($\bar{x} = 65$) e persistenza ($\bar{x} = 22$ gg.) ed ha avuto luogo mediamente dalla terza decade di giugno alla prima metà di Luglio.

Il rapporto fra i sessi è stato circa uguale a 1 (Graf.1) e non è stato riscontrato il fenomeno della proterandria. Il dato è tanto più interessante se si pensa che i maschi della Lobe-

sia, come di altri tortricidi, hanno la tendenza ad essere più mobili e di conseguenza più catturabili dalle trappole in genere (Chaboussou 1962, Riedl 1974).

E' importante notare che la percentuale di infestazione conseguente al secondo volo è pure dell' 11% ma con un indice di dannosità uguale a 17 ossia quasi 7 volte superiore a quello del primo volo. Questo indice deve essere considerato molto alto, per questa generazione, poichè, trattandosi di uva da tavola, l'infestazione non dovrebbe superare l' 1,5% di grappoli colpiti (tolleranza commerciale in Puglia).

Il terzo volo è alquanto simile al 2° per la durata ($\bar{x} = 24$ gg) ma varia come numero di catture ($\bar{x} = 104$) e decorre mediamente (Tab. 2) dai primi di agosto ai primi di settembre.

I dati raccolti sull'infestazione che ne consegue, pur essendo simili a quelli del 2° volo, non possono essere considerati ugualmente significativi poichè il campionamento è stato effettuato solo su 100 piante e non sull'appezzamento intero in quanto il proprietario ha sempre trattato durante il 3° volo.

3.2 - Quarto volo.

Le osservazioni dei primi 4 anni avevano messo in evidenza una durata notevolmente maggiore del " terzo volo " rispetto ai primi due (Tab. 2), senza una chiara giustificazione etologica o ecologica.

Mentre infatti poteva essere giustificabile detta differenza tra il 1° e 2° volo, date le differenti condizioni ecologiche in cui si viene a trovare la presunta terza generazione (che sverna in diapausa sottoforma di crisalide) rispetto alla prima, non altrettanto giustificabile è sembrata la differenza di durata in giorni (19 e 50 rispettivamente) tra il 2° ed il 3° volo.

Infatti questi voli sono sempre avvenuti nei mesi di giugno, luglio ed agosto in cui le condizioni climatiche e nutrizionali (le larve, dopo questi voli, si nutrono di acini)

sono relativamente uniformi e stabili. Inoltre la maggioranza degli autori (Rovey 1966 ed altri) ha attribuito una durata media di 30 giorni agli stadi preimmaginali dell'insetto durante la seconda generazione.

TABELLA N.2

Dati medi relativi agli anni 1976/79.

	1° Volò	2° Volò	3° Volò
N° medio catture per trappola	378	15	99
N° giorni / volo	40	19	50

Gli allevamenti all'uopo condotti nel 1980 in insettaio hanno mostrato un susseguirsi di generazioni per tutto il periodo da aprile ad ottobre, evidenziando i seguenti voli: 2° volo a giugno, 3° volo ad agosto e 4° volo a settembre.

La durata degli stadi preimmaginali è stata quasi identica per la seconda generazione(37 ± 2 gg.) .

Le osservazioni ripetute negli anni 1981 e 1982, hanno confermato detto andamento dei voli.

Gli sfarfallamenti in laboratorio, sono serviti ad evidenziare chiaramente il 4° volo, mentre in pieno campo ciò risultava più difficile a causa di un evidente accavallamento tra generazioni, favorito anche dalle possibili migrazioni di adulti da un campo all'altro.

Infatti è notorio (Touzeau 1979, Chaboussou 1962) che i feromoni, a seconda il vento ed anche la stagione possono attirare gli insetti da distanze differenti. Confrontando i dati, ottenuti in insettaio con quelli in pieno campo, si è

potuto notare anche in esso il 4° volo. Esso decorre media = mente (Tab.1) da settembre ad ottobre.

Tutte le larve ottenute da questo volo si sono incriselimate verso la fine di ottobre, senza il verificarsi di altri voli durante l'annata.

Circa il manifestarsi del IV volo della tignoletta, si può osservare che la varietà dell'uva in questione era a maturazione tardiva. Per detta ragione si sono potuti effettuare campionamenti anche riguardo all'infestazione larvale, che è stata dello 0,5% con un indice di dannosità (Tab. 1) di 1,2.

4. RIASSUNTO

Per avere dati sul comportamento degli adulti della *Lobesia* in Puglia si sta effettuando una ricerca pluriennale sia in pieno campo, sia con allevamenti in insettario presso l'Ist. di Entomologia Agraria dell'Università di Bari.

I risultati ottenuti, fino a questo momento, sono stati i seguenti: A) I voli osservati sono stati 4 e, rispettivamente, in aprile-maggio, in giugno-luglio, in agosto ed in settembre. B) I più importanti, per consistenza numerica ed in ordine decrescente, sono stati il 1°, il 3°, il 2° ed il 4° volo. C) L'indice di dannosità dei voli è stato alto per il 2° ed il 3° mentre è stato basso per il 1° ed il 4°. D) La proterandria si è verificata chiaramente solo nel 1° volo, mentre nel 2° non è stata notata affatto.

SUMMARY

ETHOLOGY OF 4 FLIGHTS OF LOBESIA BOTRANA SCHIFF IN APULIA

To have satisfactory information on the behaviour of *Lobesia Botrana Schiff* adults in Apulia (Italy), the Inst. of Entomology of the University of Bari begun some research

Since 1976. Until now the results are: A) There are 4 adult flights, 1st in April-May, the 2nd in June-July, the 3rd in August and the 4th in September. B) The most important flight is the 1st and then, in decreasing order, the 3rd the 2nd the 4th. C) The most harmful flights are the 2nd and the 3rd while the 1st and the 4th are not injurious. D) The protandry has been verified only in the 1st flight while it has not been observed in the 2nd.

Key words: behaviour *Lobesia botrana*, adult flights, flights injury, protandry.

BIBLIOGRAFIA

- ANNONIMO (1938) Grape Berry Moth (*Polychrosis botrana* Schiff).
Palestine Gaz. Oct. Agric. Suppl. 34, 196-199.
- ROVEY P. (1966) Super-famille Tortricoidea. In Balachowsky A.S.
Entomologie appliquée a l'agriculture. Tome II, I, 456-893.
- CHAROUSSOU F., CARIES J.P. (1962) Observations sur le piégeage
sexuel des males d'eudemis (*Lobesia botrana* Schiff). Rev.
Zool. Agric. 51, 81-89.
- MOCLEAS T. (1979) Essais de lutte dirigée contre la *Lobesia bo-*
trana Schiff. dans les Pouilles (Italie). Proc. Int. Symp.
IOBC/WPRS Vienna, Austria, Ottobre, 542-551
- RIEDI H., CROFT B. A. (1974) A study of pheromone catches in
relation to codling Moth (Lepidoptera: Olethreutidae)
damage. Canadian Entomologist 106, 525-537.
- RODIONOV (Z.S.) (1945) Pests of vines in the Turkmen SSR. (In
Russo). Uchen. Zap. Mosk. Gosud. Univ. N° 83 Biol, 132-144.
- TOUZEAU J. (1969) Piégeage sexuel et piégeage alimentaire de
l'Eudemis de la vigne. - Phytoma 21, 9-20.