

La Psylla melanoneura Foerster (*Homoptera*)
nel Nord Italia

Nel corso di ricerche sulle biocenosi del Melo svolte in alcuni frutteti dei dintorni di Varese, ai piedi delle Prealpi, ebbi a individuare (DOMENICHINI, 1963) uno Sternorrinco nuovo per l'Italia, la *Psylla melanoneura* Foerster, diffuso in precedenza a nord delle grandi catene montuose che attraversano l'Europa dalla Cantabria all'Armenia ⁽¹⁾.

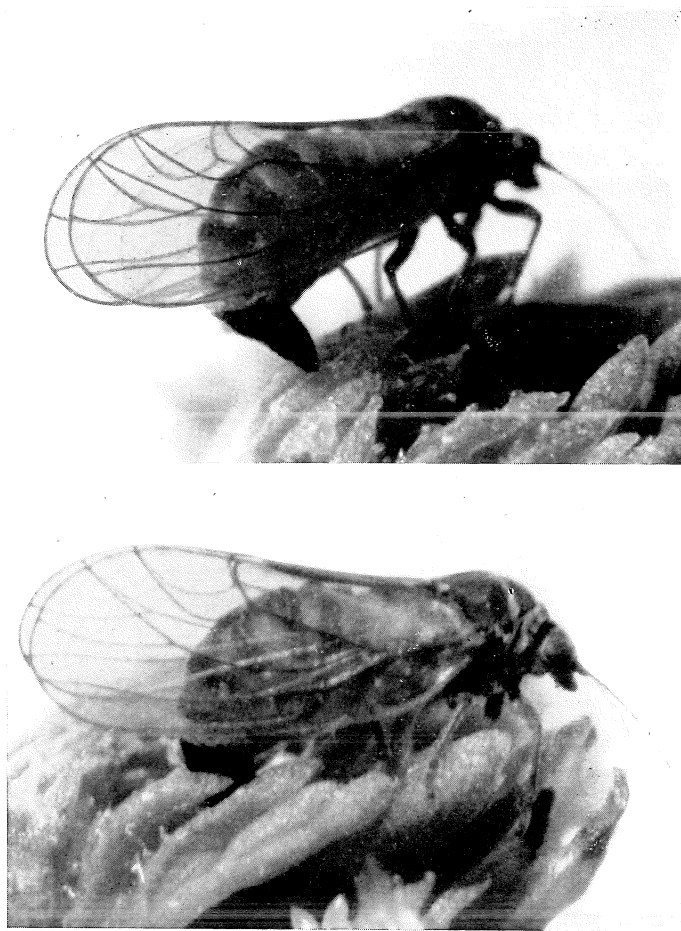
La sua variabilità, connessa anche in questo caso a fattori stagionali, vistosa per quanto riguarda la colorazione, ha indotto in errore due ben noti sistematici del secolo scorso, legati, come altri del tempo, a una concezione tipologica della specie: FOERSTER e MAYER-DÜR. Essi descrissero questa *Psylla* sotto due nomi diversi, rispettivamente nel medesimo lavoro, il primo (1848) in Germania (*melanoneura* e *crataegi*), il secondo (1871) in Svizzera (*oxyacanthae* e *similis*).

Chiarita da LOEW (1876, 1882) la sinonimia con *melanoneura* di *crataegi* Foerster (nec Schrank 1801), dei nomi di MAYER-DÜR e di *pytiophila* Flor 1861, la posizione sistematica della specie è stata ben definita da SCHÄFER (1949) nello studio sugli Psillidi della Svizzera, seguito alle chiavi dicotomiche, per le forme paleartiche, di SULC (1910-1911) e di HAUPT (1935).

Sulla morfologia, LAL (1934), WILLE (1950) e WILDBOLZ e STAUB (1960) forniscono alcuni dettagli che consentono la differenziazione di questa specie dalle affini *pyrisuga* Foerster e *costalis* nonché da altre meno prossime dei gruppi *mali* Schmid. e *pruni* Scopoli. Tali AA.

⁽¹⁾ La identificazione delle specie ha ricevuto cortese conferma da Dr. V. F. EASTOP del British Museum N. H. di Londra al quale rinnovo i miei vivi ringraziamenti.

effettuano inoltre alcune osservazioni sul ciclo biologico di *P. melanoneura* che risulta avere una generazione annuale. Comportamento bivoltino presenterebbe invece secondo MOCKRZECKI e BRAGINA (1915), MOCKRZECKI (1916), BOVEY e altri (1967).



Figg. 1-2. - *Psylla melanoneura* Foerster. Momenti della ovideposizione su *Crataegus oxyacanthae*.

Per chiarire i termini della questione, ho seguito durante alcune annate (1959-1967) la *P. melanoneura* sia in campo che in allevamenti di laboratorio e ne riferisco qui di seguito le risultanze.

Gli adulti che hanno svernato si accoppiano nella seconda metà di marzo sulle piante di *Crataegus*, *Malus* e *Pirus* ove sono reimmigrati dai boschi di Conifere (*Taxus*, *Abies*, *Pinus*).

Il maschio si avvicina alla femmina e, se questa accondiscende restando immobile, le si porta di fianco a formare con essa un angolo acuto; collocate sul dorso della compagna la zampa anteriore sinistra e le due ali dello stesso lato sull'ala destra (fig. 16), allunga l'estremità dell'addome fino a portare l'organo copulatorio a con-

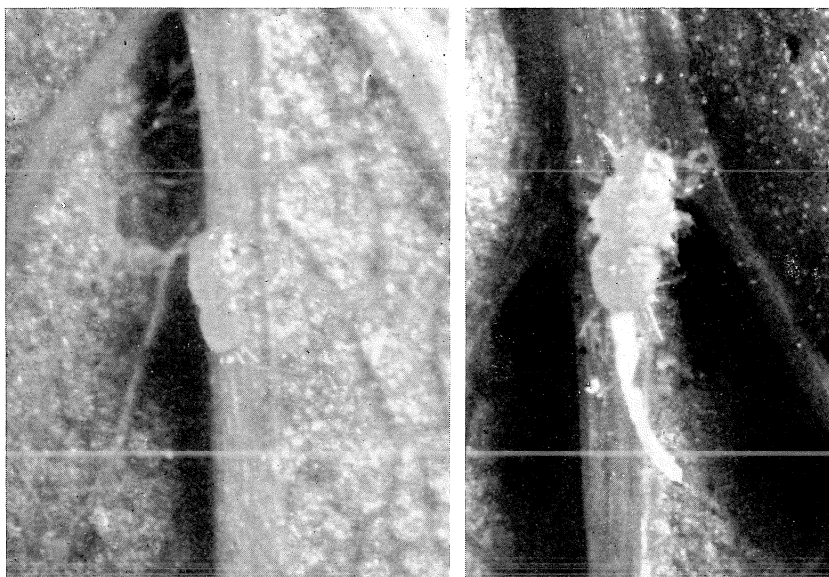


Figg. 3-5. - *Psylla melanoneura* Foerster. Gruppi di uova appena deposte.

tatto con l'apertura genitale femminile. La durata dell'accoppiamento varia da 3 a 113 minuti primi; il tempo medio, calcolato su 34 copule, è di circa 40 minuti.

Gli accoppiamenti di una femmina con il medesimo maschio o con altri si ripetono più volte, non di rado ad intervallo di qualche minuto, anche dopo che hanno avuto inizio le ovideposizioni. Queste avvengono a volte subito dopo l'accoppiamento, a volte solo dopo 3 giorni circa. Le uova sono infisse isolatamente o in gruppetti comprendenti fino a un massimo di 20-25 elementi, sulle foglie, sui picciuoli o perfino, nel *Crataegus oxyacantha*, sulle giovani spine (figg. 3-5). La deposizione di uova isolate o in gruppetti di 2-5 è frequente sulle foglie di Melo ma rara su quelle più piccole di Biancospino. Il tempo

impiegato da una femmina per ogni ovideposizione varia in relazione con il numero di uova deposte, da 3 a 55 minuti primi. Sono preferite in genere foglioline non completamente distese e, sul Melo e sul



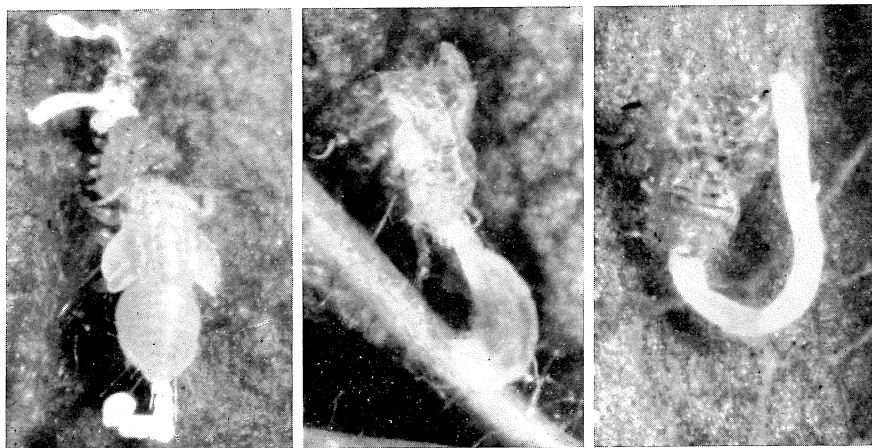
Figg. 6-7. - *Psylla melanoneura* Foerster. Neanide di prima età (a sinistra) e di seconda età (a destra).

Pero, la pagina inferiore; le ovideposizioni sulle foglie di *Crataegus* e sui picciuoli fogliari delle diverse specie vegetali si verificano invece indifferentemente sulle parti superiori o su quelle inferiori. Il numero di uova deposte da una sola femmina varia da un minimo di 22 a un massimo di 116, con una media, calcolata su 32 femmine, di 84. LAL (1934), nelle osservazioni effettuate in Scozia, riscontra una media, calcolata su 6 femmine, quasi doppia (156 uova). Il periodo, durante il quale una madre effettua saltuariamente le ovideposizioni, oscilla da un minimo di 6 giorni ad un massimo di 16. Entro la fine di aprile si rintracciano ancora rari adulti della generazione svernante i quali scompaiono del tutto ai primi di maggio.

L'incubazione delle uova varia in aprile da 6 a 10 giorni negli allevamenti in serra (con temperature medie minime di 13° C, massime di 17,5° C e medie di 15,5° C) e da 9 a 11 giorni in allevamenti

all'aperto (con temperature medie minime di 6,8° C, massime di 19,2° C e medie di 9,3° C).

Da notare che la schiusura delle uova di una medesima ovatura, deposta nello spazio di tempo di alcune decine di minuti primi, non sempre è simultanea: alcune schiudono talvolta con 1-3 giorni di ritardo rispetto alle altre.



Figg. 8-10. - *Psylla melanoneura* Foerster. Neanide e ninfa di prime età (a sinistra). Esvie di ninfe di prima età con i sacchi cerosi escrementizi (in mezzo e a destra).

Lo sviluppo postembrionale avviene, come di regola nelle Psille, attraverso 5 età, 2 neanidali e 3 ninfali (figg. 6-13). La durata di ogni stadio negli allevamenti è poco variabile; osservazioni effettuate in campo su individui isolati sopra foglie di Melo nati nella prima decade di aprile hanno fornito i seguenti dati: I: 7 giorni; II: 6; III: 6; IV: 7; V: 11-12.

Gli individui nati alla fine di aprile hanno presentato più brevi tempi di sviluppo: I: 6; II: 5; III: 5; IV: 6; V: 9.

In quest'ultimo periodo, negli allevamenti in serra, il ciclo dalla nascita al raggiungimento dello stato adulto è risultato ancora più breve, risultando di 24-26 giorni.

Le neanidi delle prime due età sono poco mobili e presentano tendenze gregarie mentre quelle di III età e le ninfe si spostano agilmente e non ricercano la vicinanza delle compagne.

La fuoruscita degli individui dalle esuvie preimmaginali avviene

attraverso una fenditura che percorre longitudinalmente e medialmente la vecchia cuticola in corrispondenza del capo e del torace (figg. 9-11, 14-15).



Figg. 11-12. - *Psylla melanoneura* Foerster. Ninfe di seconda età (a destra).
Esuvia di ninfa di seconda età (a sinistra).

All'inizio di maggio compaiono i primi adulti della generazione dell'annata; gli sfarfallamenti proseguono più intensi nella seconda e nella terza decade del mese ma in quest'ultimo periodo il numero degli adulti sulle piante non si accresce: infatti la migrazione delle Psille, già iniziata in precedenza, va aumentando di intensità; nella seconda metà di giugno non si riscontrano più né stadi preimmaginali né adulti sulle Rosacee ricordate. Su queste ritorneranno nel marzo dell'annata successiva, provenendo dalle Conifere sulle quali hanno svernato allo stadio di adulto.

I danni che questa Psilla arreca al Melo sono di rilievo dove le siepi di Biancospino attorniano i frutteti. Sui *Crataegus*, ospiti di elezione, la *melanoneura* reimmigrata pullula in gran numero (in co-

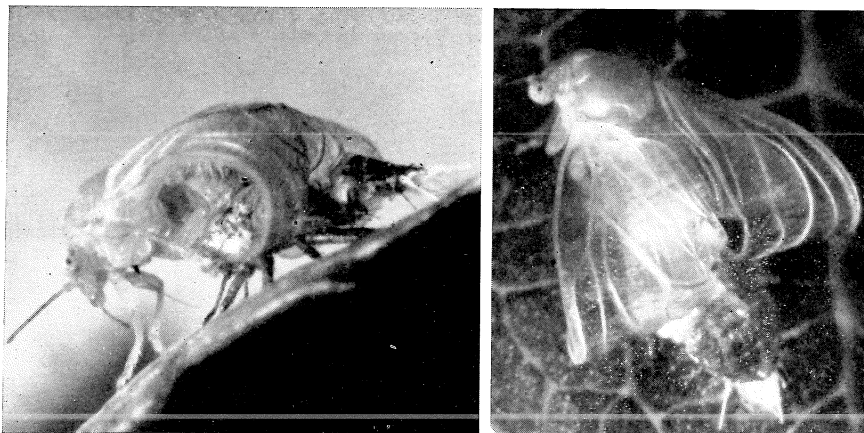
pula o con il rostro infisso nei tessuti delle parti epigee): molti individui passano in seguito a ovideporre anche sul Melo ove la nuova generazione può compiere l'intero suo sviluppo. Circa un giorno dopo la nascita, le neanidi iniziano ad emettere lunghi sacchetti cerosi



Fig. 13. - *Psylla melanoneura* Foerster. Ninfa di terza età.

inglobanti escrementi liquidi e densi; questi si accollano al substrato o ricadono almeno in parte sugli organi sottostanti della pianta imbrattandoli; spesso rimangono aderenti alle esuvie dopo la muta (figg. 9-10). Con il procedere degli stadi preimmaginali aumenta il volume e la quantità delle borse cerosi che più frequentemente si sfasciano contagiando una maggiore superficie degli organi vegetativi (figg. 7-12). Lunghi e sottili filamenti cerosi sono inoltre emessi dalle setole cerifere distribuite ai margini del corpo. Conseguenza dell'assorbimento della melata da parte dei tessuti sono le caratteristiche «ustionature»; meno vistose di queste ultime, apparenti quali rosastre e irregolari macchie, sono le necrosi che seguono alle punture di suzione delle Psille.

Le foglie infestate assumono una consistenza coriacea, una colorazione lievemente rossiccia e, sovente, una increspatura dei lembi. La pianta presenta un aspetto sofferente finché in luglio molte foglie cadono precocemente.



Figg. 14-15. - *Psylla melanoneura* Foerster. Momenti successivi della fuoriuscita dell'adulto dalla esuvia ninfa.

Questo Sternorrinco, che non presenta da noi nessuno dei parassiti specifici segnalati nell'area di distribuzione nel centro-nord europeo, viene aggredito in Italia negli stadi preimmaginali dalle larve del *Syrphus vitripennis* Meig. a loro volta combattute da ben tre Icneumonidi — *Rhembobius* (= *Acanthocryptus*) *perscrutator* Grav., *Diplazon laetatorius* Fabr., *Promethes pulchellus* Hlgr. — e da un Cini-poideo Aspiceride (*Callaspidia dufouri* Giraud) ⁽²⁾.

Interessante è il confronto tra l'etologia della specie in altre regioni e quella rilevata in Italia. Tutte le osservazioni concordano circa la reimmigrazione a metà marzo degli adulti svernanti dai boschi di Conifere alle piante (*Crataegus*, *Malus* e *Pirus*) ove originano la generazione dell'annata ⁽³⁾.

Diverso è invece il comportamento degli adulti neosfarfallati, che abbandonano le piante ove si sono sviluppati pochi giorni dopo lo

⁽²⁾ Sono grato all'amico Dr. G. KERRICH del Commonwealth Institute of Entomology di Londra per la identificazione di questi Terebranti.

⁽³⁾ In Italia la rigorosa puntualità del ritorno delle Psille è stata da me riscontrata sia negli anni in cui la regione era sottoposta a nevicate e a freddi tardivi, sia in quelli in cui la stagione primaverile era in anticipo.

sfarfallamento — e cioè entro la metà di luglio — nell'Europa media, ai primi di giugno in Italia ⁽⁴⁾, mentre più a nord vi permangono fino alla metà dell'autunno.

Un'eccezione a quest'ultimo comportamento è stato segnalato in

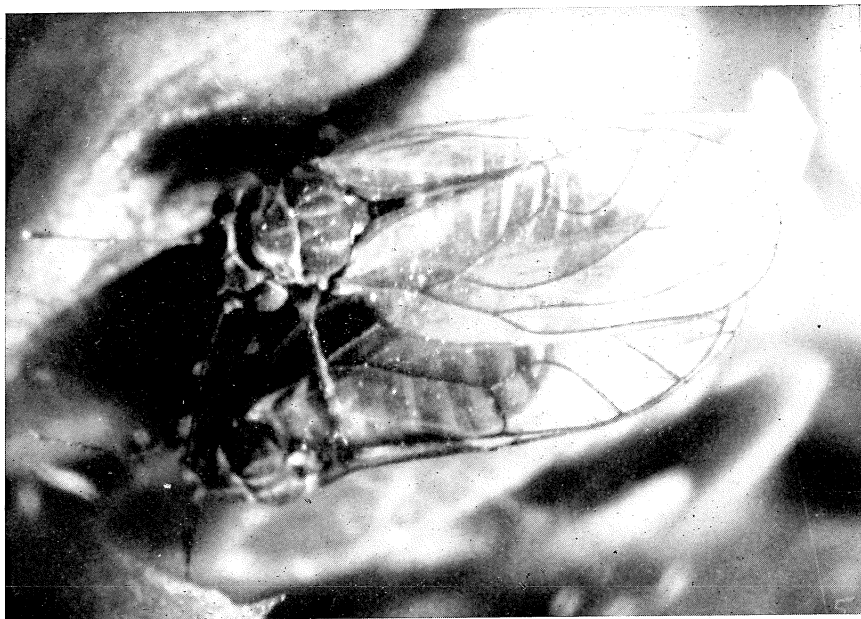


Fig. 16. - *Psylla melanoneura* Foerster. Adulti in accoppiamento (il maschio in alto).

(⁴) In ripetute prove all'aperto e in serra ho impedito la migrazione con protezioni costituite da reticelle di nylon sui rami di *Crataegus*, *Malus* e *Pirus*; gli adulti hanno cessato di alimentarsi, si sono portati, in direzione della luce, sugli avvolgimenti e dopo qualche giorno sono morti.

Poiché tra le conseguenze della migrazione è il cambiamento di alimentazione — e le piante ospiti «secondarie» appartengono per lo più a Conifere (dei generi *Pinus*, *Taxus*, *Abies*) e anche ad altre famiglie — ho trasferito gruppi numerosi di Psille su rami di *Cupressus*, *Taxus*, *Abies* e *Pinus* ma gli individui, che pure sono stati osservati nutrirsi sporadicamente, entro 6-7 giorni sono morti.

In un'altra prova sono state poste 114 ninfe dell'ultima età sopra un ramo di Biancospino collocato, unitamente a un ramo di abete, in una gabbia di plastica (cm 20 x 80) con pareti di nylon. Dopo due giorni è iniziato lo sfarfallamento degli adulti che sono rimasti sul Biancospino per 8 giorni; in seguito essi hanno abbandonato il *Crataegus* aggirandosi sulle pareti senza portarsi sul ramo della Conifera e sono morti.

La migrazione non sembra dunque strettamente connessa con la necessità di un cambiamento trofico.

Inghilterra da ROBINSON (1961) che ha catturato nei boschi di Pini, in giugno anziché in autunno, tali Psille da cui ha allevato il parassita *Sectiliclava cleone* (Walker) ⁽⁵⁾. L'A., seguita la biologia dell'En-

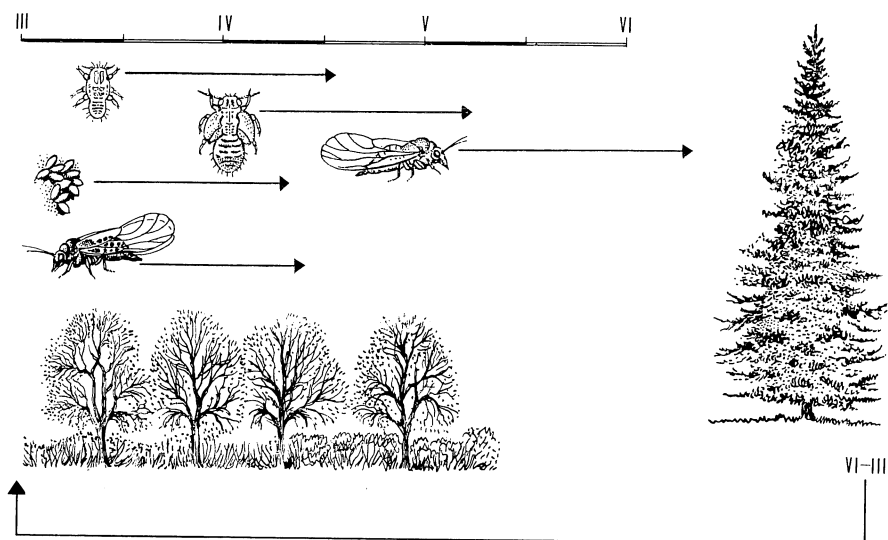


Fig. 17. - *Psylla melanoneura* Foerster. Rappresentazione schematica del ciclo biologico.

cirtide ed osservati gli effetti del suo evolversi nel primo periodo di sviluppo a spese delle gonadi, ne deduce che lo stimolo alla migrazione della *melanoneura* è determinato dal raggiungimento di una certa fase del ciclo sessuale.

L'interpretazione bene si adatta a spiegare il diverso periodo di migrazione nel nord Europa e più a sud di essa, poiché di norma i fattori climatici influiscono sui ritmi sessuali.

Come la reimmigrazione, che si verifica in questa e in altre Psille sotto la spinta della raggiunta maturità sessuale, la migrazione sarebbe determinata da un particolare grado di sviluppo delle gonadi, che per essere superato esigerebbe il volo migratorio e adatte condizioni ambientali.

⁽⁵⁾ La specie è menzionata come *Parapsylloephagus adulticolus* Rob. riconosciuta poi dall'A. come sinonima di quella citata.

RIASSUNTO

L'A. espone i risultati delle osservazioni effettuate sulla *Psylla melanoneura* Foerster e particolarmente sull'accoppiamento, sulla ovideposizione, sul ciclo biologico e sui danni prodotti al Melo.

Viene discusso il determinismo della migrazione primaverile e della reimmigrazione invernale degli adulti sulle piante ove questi si sono sviluppati.

SUMMARY

The A. refers his observations on *Psylla melanoneura* Foerster in North Italy, particularly on mating, oviposition, life cycle and damages to Apples.

Determinism of migration and re-immigration of adults on the plants where they have developed is discussed.

BIBLIOGRAFIA

- AULMANN G., 1913 - *Psyllidarum Catalogus*. Berlin, 92 pp.
- BOVEY R. et al., 1967 - La défense des plantes cultivées. Lausanne, 847 pp., 860 figg.
- DOMENICHINI G., 1963 - Ricerche sulle biocenosi del Melo nell'Italia settentrionale. *Boll. Zool. agr. Bachic.*, Ser. II, 5, 1-23.
- FLOR G., 1861 - Zur Kenntnis der Rhynchoten. Beschreibung neuer Arten aus der Familie Psylloidea. *Bull. Soc. Nat. Moscou*, 34, 331-422.
- FOERSTER A., 1848 - Uebersicht der Gattungen und Arten in der Familie der Psylliden. *Verh. naturh. Verh. preuss. Rheinl.*, 5, 65-98.
- FULMEK L., 1958 - Die Parasiten der Blattflöhe (*Psyllidae*). *Ent. NachrBl. Wien*, 10 (3), 53-60.
- GRAHAM V., 1961 - Notes on *Sectiliclava cleone* (Walker), a genus and species of *Encyrtidae* (Insecta, Hymenoptera) new to Britain. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13) 4, 189-192.
- HARRISON J. W. H., 1915 - The Psyllidae of Cleveland. *Naturalist, Hull*, 707.
- HAUPT H., 1935 - Psyllina (in: BROHMER, EHLMANN, ULMER. *Tierwelt Mitteleur.* 4 (X), cfr. 221-252).
- JENSEN D. D., 1957 - Parasites of the *Psyllidae*. *Hilgardia*, 27 (2), 71-99.
- LAL K. B., 1934 - The biology of scottish *Psyllidae*. *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 82 (II), 363-395.
- LOEW H., 1876 - Zur Biologie und Charakteristik der Psylliden nebst Beschreibung zweier neuer Species der Gattung Psylla. *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, 26, 187-216.
- LOEW, H., 1882 - Revision der palaearktischen Psylliden in Hinsicht auf Systematik und Synonymie. *Verh. zool. bot. Ges. Wien.*, 32, 227-254.
- MAYER-DÜR R., 1871 - Die Psylliden. Skizzen zur Einführung in das Studium dieser Hemipteren Familie. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 3, 377-406.
- MOKRZECKI S. A., 1916 - Breve rassegna delle ricerche della Stazione pomologica di Salgir in Simferopol nel 1913-1915 (in lingua russa). (*Rev. appl. Ent.* 5 (A), 157).
- MOKRZECKI S. A. e BRAGINA A. P., 1915 - Rapporto del Laboratorio entomologico della Stazione sperimentale orticola di Salgir per il 1913-1914 (in lingua russa). (*Rev. appl. Ent.*, 3 (A), 613).
- ROBINSON D. M., 1961 - 3-Some notes on the biology and host-relationships of *Parapsyllaephagus adulticolus* Robinson (Hymen.) *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13), 4, 117-121.

- SCHÄFER H., 1949 - Beiträge zur Kenntnis der Psylliden der Schweiz. *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 22, 1-96.
- SULC K., 1911 - Beiträge zur Kenntnis der Psylloden II. *Bull. int. Acad. tchéque Sci.*, Cl. Sci. math., 16, 24-56.
- WILDBOLZ TH., STAUB A., 1960 - Zur Unterscheidung der auf Obstbäumen auftretenden ausgewachsenen Blattsauger. *Schweiz. Z. Obst- u. Weinb.*, 69, 113-117.
- WILLE H. P., 1950 - Untersuchungen über *Psylla piri* L. und andere Birnblattsaugerarten im Wallis. *Promotionsarbeit, Eidg. Techn. Hochschule Zürich*, 113 pp.