

ISSN 0425-1016

ENTOMOLOGICA

Annali di Entomologia Generale ed Applicata
pubblicati dall'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari

Vol. XIV - 1978



INDUSTRIA GRAFICA LATERZA
BARI

ENTOMOLOGICA

Atti di Entomologia Agraria della Università
di Bari

Vol. XIV - 1978



Direzione e Redazione: Istituto di Entomologia Agraria della Università
via Amendola 165/A - 70126 BARI

Direttore responsabile: Prof. DOMENICO ROBERTI
Autorizzazione del Tribunale di Bari n. 306 del 19 aprile 1966

The papers published in this journal are selectively abstracted and indexed in the *Review of Applied Entomology*, compiled by the Commonwealth Institute of Entomology, London, and published by the Commonwealth Agricultural Bureaux.

INDICE DEL VOLUME

1. ORESTE TRIGGIANI
 La *Microsetia sexguttella* Thunberg (Lepidoptera: Gelechiidae) microlepidottero minatore delle foglie di *Chenopodium album* L.
Microsetia sexguttella Thunberg (Lep.: Gelechiidae) a minner microlepidopter in the leaves of *Chenopodium album* L. pag. 9

2. N. D. M. FERGUSON
 A teratological specimen of *Dendrocerus carpenteri* (Curtis, 1829) (Hymenoptera: Ceraphronoidea)
 Un esemplare teratologico di *Dendrocerus carpenteri* (Curtis, 1829), Hymenoptera: Ceraphronoidea) » 25

3. GIORGIO BALDIZZONE
 Contribuzioni alla conoscenza dei *Coleophoridae*. VIII. Le femmine di *Coleophora ravillella* Toll., *C. filaginella* Fuchs., *C. meridionella* Rbl., *C. palaestinella* Toll.
 Contributions to the knowledge of the *Coleophoridae*. VIII. The females of *Coleophora ravillella* Toll., *C. filaginella* Fuchs., *C. meridionella* Rbl., *C. palaestinella* Toll. » 31

4. GIORGIO BALDIZZONE
 Contribuzioni alla conoscenza dei *Coleophoridae*. IX. *Coleophora obtectella* Zll. e *Coleophora calycotomella* Stt.
 Contributions to the knowledge of the *Coleophoridae*. IX. *Coleophora obtectella* Zll. and *Coleophora calycotomella* Stt. » 41

5. MARIO CIAMPOLINI
Vitis vinifera L. nuova pianta ospite di *Aphis citricola* Van der Goot
Vitis vinifera L. a new host-plant of *Aphis citricola* Van der Goot » 51

6. MARIO CIAMPOLINI
 Gravi danni di *Otiorrhynchus cribricollis* Gyll. alle colture ortive pugliesi
 Heavy damages on horticultural plants by *Otiorrhynchus cribricollis* Gyll. in Apulia » 55

7. FERNANDO ANGELINI
Haliplidae, *Dytiscidae* e *Gyrinidae* della Lucania (XII Nota sulla Entomofauna acquatica)
Haliplidae, *Dytiscidae* and *Gyrinidae* from Lucania » 63

8. LUIGI DE MARZO
 Studi sulle larve dei Coleotteri Ditiscidi. IX. Morfologia delle mandibole delle larve in alcune specie delle subff. *Laccophilinae* e *Hydroporinae*. Ipotesi sulla derivazione morfogenetica dei relativi modelli di mandibola
 Morphology of the mandibulae of the larvae in some species of the subff. *Laccophilinae* and *Hydroporinae*. Some hypotesis about the morphogenetic origin of their mandibular patterns » 137

9. R. IPPOLITO - P. PARENZAN
 Contributo alla conoscenza delle *Gortyna* Ochs. europee (Lepidoptera, Noctuidae)
 Contribution to the knowledge of the european *Gortyna* Ochs. species (Lepidoptera, Noctuidae) » 159

10. DE MARZO L. - NUZZACI G. - SOLINAS M.
Studio anatomico, istologico, ultrastrutturale e fisiologico del retto ed osservazioni etologiche in relazione alla possibile produzione di feromoni sessuali nel maschio di *Dacus oleae* Gmel.
Anatomical, histological, ultrastructural and physiological study of the rectum and ethological observations in relation hypothetical sex pheromone production by the male of Dacus oleae Gmel. pag. 203

ORESTE TRIGGIANI

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari

LA *MICROSETIA SEXGUTTELLA* THUNBERG (LEPIDOPTERA:
GELECHIIDAE) MICROLEPIDOTTERO MINATORE DELLE FO-
GLIE DI *CHENOPODIUM ALBUM* L.

Il *Chenopodium album* L. è una pianta molto comune in Bari e dintorni; cresce rigogliosa formando frequentemente delle macchie più o meno estese lungo i margini delle strade, vicino ai muri di cinta, sulle macerie, nei terreni incolti.

Frequente ospite di questa Chenopodiacea è un microlepidottero Gelechiide, la *Microsetia sexguttella* L., le cui larve scavano delle caratteristiche mine nelle foglie.

GEONEMIA e PIANTE OSPITI

La *M. sexguttella* è diffusa nel Centro e Sud Europa, Sud Africa, Giappone, Canada.

Tra le piante ospiti si annoverano le *Chenopodiaceae*: *Chenopodium album* L. e *Atriplex* sp. e delle *Amarantaceae*: *Amaranthus* sp.

MORFOLOGIA

Adulto.

Misura all'incirca 4 mm di lunghezza e 9 mm di apertura alare. Il capo ed il torace sono di colore bronzeo, l'addome è superiormente dello stesso colore del torace mentre inferiormente ha una colorazione argentea. Le ali anteriori sono di colore grigio molto scuro con i margini apicali più chiari e sulla superficie recano tre macchie gialle di cui quella più vicina al torace è di forma allungata. Le ali posteriori hanno il margine inferiore finemente frangiato e sono di colore marroncino chiaro.

Apparato genitale maschile - Il *Vinculum* (IX urosternite) ha forma di V

alquanto ampia e con due bracci laterali. Il *Tegmen* (IX urotergite) è costituito da una ampia lamina sclerificata. Le *Valvae* (appendici del IX urosternite) sono allungate e con gli apici arrotondati e presentano sulla loro superficie setole di varia forma e dimensione. Il *Sacculus* ha una forma quadrata con i margini arrotondati, reca superiormente una fitta rete di setole; più inferiormente possiede, mediamente, 12 formazioni coniformi, mentre sul margine più esterno sono presenti in media 9 corte setole variamente distribuite. L'*Uncus* è leggermente sclerificato e reca marginalmente delle setole spatoliformi. Lo *Gnatos* ha una forma globosa e reca sulla superficie numerose spinette. L'*Edeago* presenta la parte basale arrotondata terminante a fondo cieco e la apicale, ristretta ed allungata, terminante a forma di mezzaluna.

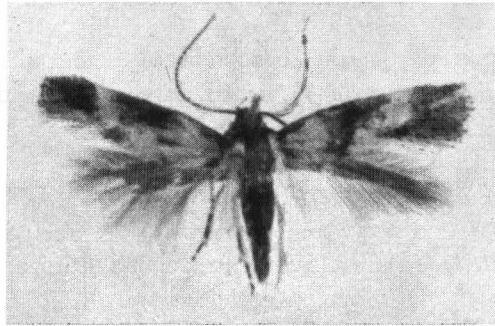


Fig. 1 - *Microsetia sexguttella* adulto.

Apparato genitale femminile - L'apparato genitale femminile è di tipo *ditrysia*. Il IX e X urite sono fusi tra loro e vengono a costituire le *Papillae anales* sulla cui faccia ventrale si inseriscono numerose setole di differenti dimensioni; nella parte mediana sono presenti due apodemi triangolari (*Apophyses postérieures*) lunghi 1/3 di quelle presenti nell'VIII urite. Questo ha forma ovale, è più sclerificato dei precedenti segmenti e presenta a metà della sua lunghezza due apodemi (*Apophyses antérieures*), lunghi il triplo di quelli del IX e X urite, e sulla cui base si inserisce una setola. Tra il VII e l'VIII urosternite è collocato l'*Ostium bursae* di forma semicircolare il cui primo tratto (*Ductus bursae*) non è sclerificato. La *Borsa copulatrice* è di forma molto allungata e termina in forma subglobosa. Su tutta la superficie della borsa, che è membranacea, sono presenti delle fitte formazioni spiniformi. Il *Signum* è assente.

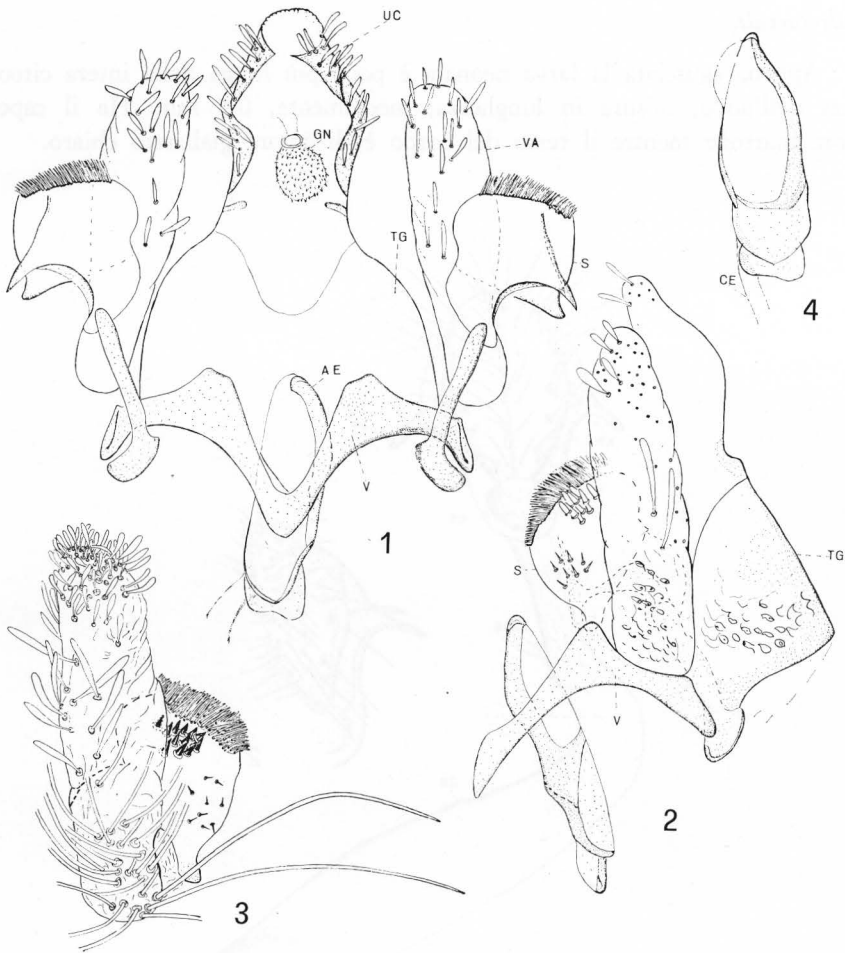


Fig. 2 - *Microsetia sexgutella* - Maschio: 1 e 2, apparato genitale visto rispettivamente dal ventre e di lato; 3, valva vista lateralmente; 4, edeago - CE, canale eiaculatore; AE, edeago; GN, gnatos; S, sacculus; TG, tegumen; UC, uncus; V, vinculum.

Uovo.

L'uovo ha una colorazione biancastra appena deposto e diviene giallo con il susseguente sviluppo dell'embrione. Esso ha una base ellittica e superiormente reca un gradino di lunghezza ineguale, quasi fosse una cresta che si eleva da uno dei due poli dell'uovo. Il corion presenta delle striature longitudinali che percorrono l'uovo per tutta la sua lunghezza. Misura mediamente 0,5 x 0,3 mm.

Stadi larvali.

Appena sgusciata la larva neonata è poco più lunga della intera circonferenza dell'uovo, misura in lunghezza, mediamente, 0,5 mm. Ha il capo di colore marrone mentre il resto del corpo è di colore giallastro chiaro.

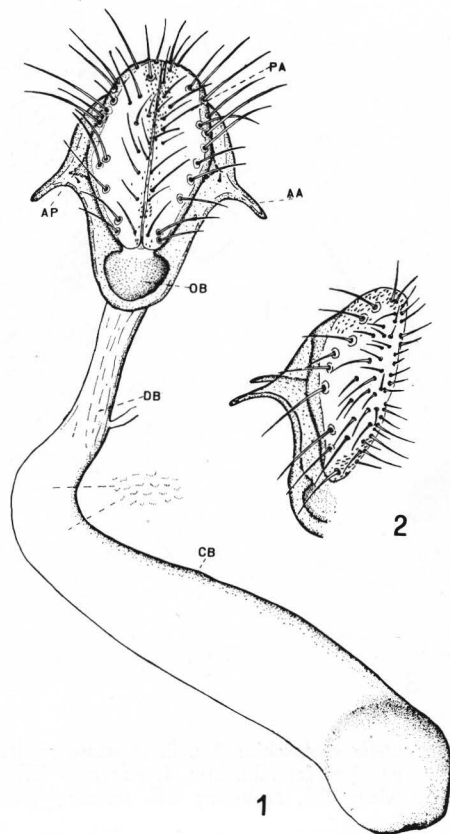


Fig. 3 - *Microsetia sexguttella* - Femmina: 1 e 2, apparato genitale visto rispettivamente dal ventre e di lato. - AA, apophyses antérieures; AP, apophyses postérieures; CB, corpus bursae; DB, ductus bursae; PA, papillae anales.

La larva della seconda età è lunga all'incirca 1,5 mm e presenta il corpo di colore biancastro con una striscia longitudinale, marrone rossiccio, sul dorso.

La larva della terza età è lunga all'incirca 5 mm e presenta anche essa

una colorazione biancastra ed oltre alla linea dorsale ha delle striature longitudinali marrone rossiccio, come la dorsale, sui fianchi.

La larva della quarta età è lunga fino a 7 mm, ha il capo baio ed il resto del corpo giallo verdastro, per la presenza del cibo nell'intestino, con la linea dorsale ben evidente e marrone scuro mentre 4 laterali (due per fianco) sono di colore marrone rossiccio.

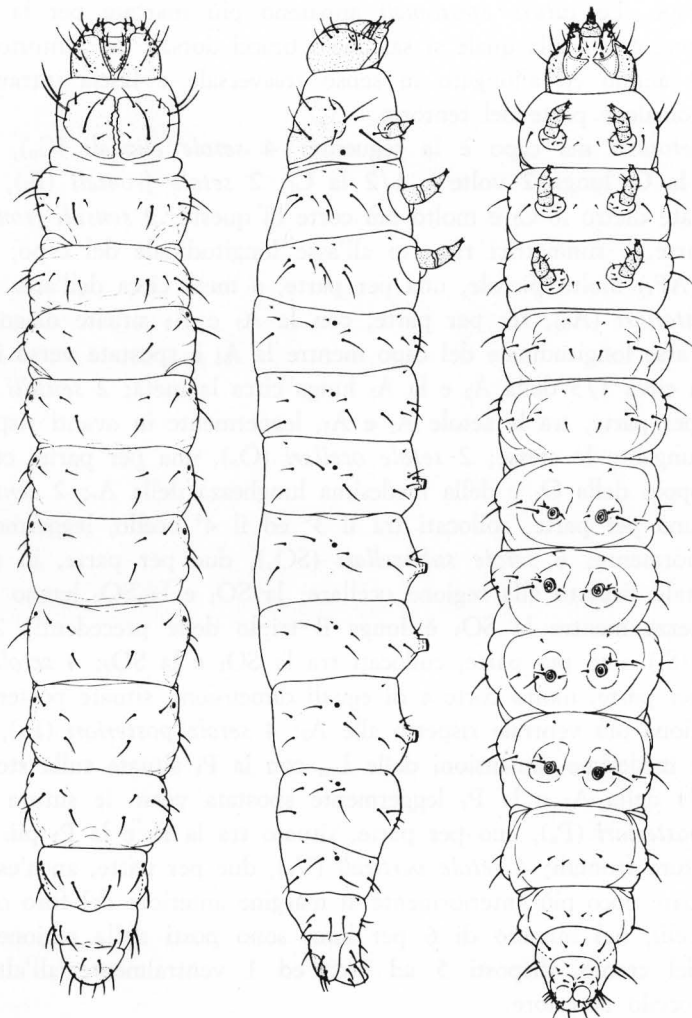


Fig. 4 - *Microsetia sexguttella* - Larva matura vista rispettivamente dal dorso, di lato e dal ventre.

Descrizione morfologica e chetotassi della larva matura.

Il capo è prognato, leggermente più largo che lungo con la faccia ventrale quasi piana e la dorsale molto convessa. La *sutura epicraniale* è circa 1/8 della lunghezza media del cranio. Le *suture frontali* sono rappresentate da due linee di minore resistenza ad andamento leggermente sinuoso, che partendo dagli angoli anteriori del clipeo raggiungono quasi la estremità posteriore del capo. Le *suture epistomali* appaiono più inarcate per la presenza interna di una cresta alla quale si saldano i bracci dorsali del tentorio. Il *foro occipitale* è ampio ed allungato in senso trasversale e lascia intravedere la cresta epistomale e parte del tentorio.

La *chetotassi* del capo è la seguente: 4 *setole clipeali* (C_n), due per parte, con la C_2 lunga 2 volte e 1/2 la C_1 ; 2 *setole frontali* (F_1), una per parte allineate dietro le C_2 e molto più corte di queste; 2 *sensilli frontali* (F_a), uno per parte, e simmetrici rispetto all'asse longitudinale del capo; 2 *setole adfrontali* (AF_1) molto piccole, una per parte, a metà circa dell'area frontale; 6 *setole anteriori* (A_n), tre per parte, con le A_1 e A_2 situate diagonalmente rispetto all'asse longitudinale del capo mentre la A_3 è spostata verso il centro, la A_1 lunga circa 1/3 della A_2 e la A_3 lunga circa la metà; 2 *sensilli anteriori* (A_a), uno per parte, tra le setole A_2 e A_3 , leggermente in avanti rispetto alla linea congiungente le stesse; 2 *setole ocellari* (O_n), una per parte, con la O_2 lunga il doppio della O_1 e della medesima lunghezza della A_1 ; 2 *sensilli ocellari* (O_a), uno per parte, collocati tra il 3° ed il 4° ocello, leggermente spostato anteriormente; 6 *setole subocellari* (SO_n), due per parte, in posizione antero-ventrale rispetto alla regione ocellare; la SO_1 e la SO_2 hanno la medesima lunghezza mentre la SO_3 è lunga il triplo delle precedenti; 2 *sensilli subocellari* (S_a), uno per parte, collocati tra la SO_1 e la SO_2 ; 4 *setole laterali* (L_n), due per parte, molto corte e di eguali dimensioni, situate posteriormente ed in posizione più ventrale rispetto alle A_2 ; 4 *setole posteriori* (P_n), due per parte, delle medesime dimensioni delle L_n , con la P_1 situata sulla stessa linea longitudinale della A_3 e la P_2 leggermente spostata verso le suture frontali; 2 *sensilli posteriori* (P_a), uno per parte, situato tra la P_1 e la P_2 più spostato verso le suture frontali; 4 *setole verticali* (V_n), due per parte, anch'esse molto piccole, situate poco più anteriormente al margine anteriore del foro occipitale.

Gli *ocelli*, nel numero di 6 per lato, sono posti nella regione laterale anteriore del cranio, disposti 5 ad arco ed 1 ventralmente all'altezza del penultimo ocello anteriore.

Le *antenne* sono costituite da 4 articoli. Il 1° articolo è più largo che lungo ed è articolato su una base membranacea in cui può invaginarsi. Il 2° articolo non è molto più lungo del 1° e nella parte basale reca un sensillo

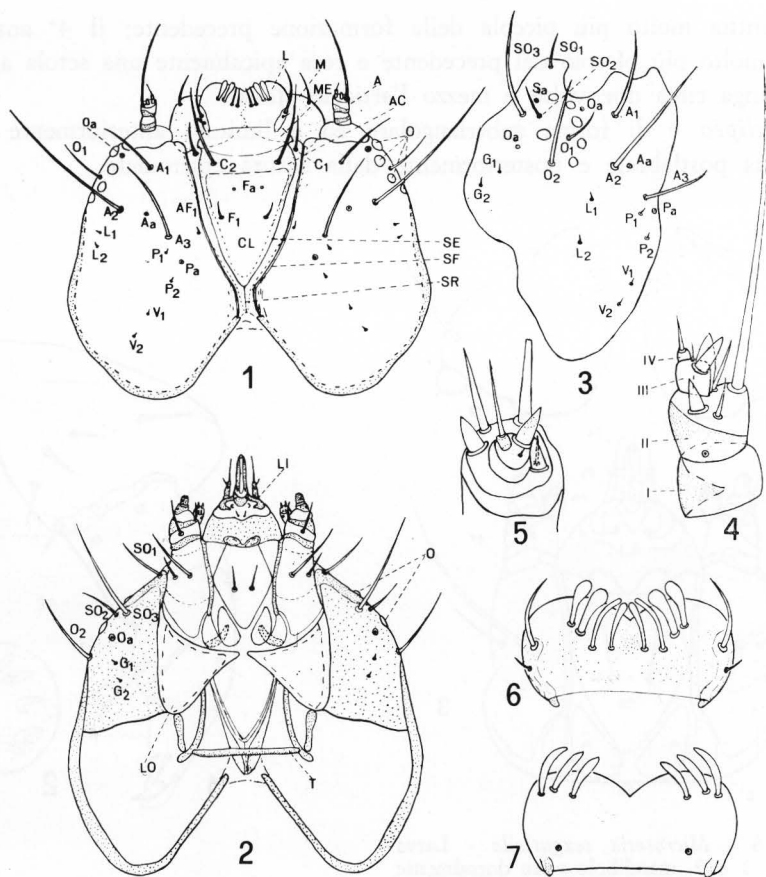


Fig. 5 - *Microsetia sexguttella* - Larva matura: 1 e 2, cranio visto ventralmente e dorsalmente; 3, regione ocellare; 4, antenna; 5, particolare del IV e III articolo dell'antenna; 6 e 7, labbro superiore dal dorso e dal ventre. - A, antenna; AC, antecliepo; CL, cliepo; L, labbro superiore; LI, labbro inferiore; LO, lobi ipostomiali; M, mandibole; ME, membrana postlabrale; O, ocelli; SE, sutura epistomale; SF, sutura frontale; SR, sutura epicraniale; T, tentorio. (Per le altre lettere vedere la chetotassi nel testo).

placoideo. Nella parte distale, ventralmente, reca una grossa setola molto più lunga dell'intera antenna, più apicalmente un'altra setola molto più piccola della precedente ed un sensillo subconico, più grosso di un altro sensillo, anch'esso subconico, situato più dorsalmente. Inferiormente a quest'ultimo vi è una setola della medesima altezza del sensillo subconico. Il 3° antennomero, circa tre volte più piccolo del precedente, reca distalmente una formazione subconica della medesima dimensione della più piccola delle formazioni del precedente articolo, e presso il margine dorsale è munito di una setola sottile

ed appuntita molto più piccola della formazione precedente; il 4° antennero è molto più piccolo del precedente e reca apicalmente una setola appuntita e lunga circa due volte e mezzo l'articolo stesso.

Il *clipeo* è di forma subtriangolare ed è limitato anteriormente dalla membrana postlabrale e posteriormente dalla sutura epistomale.

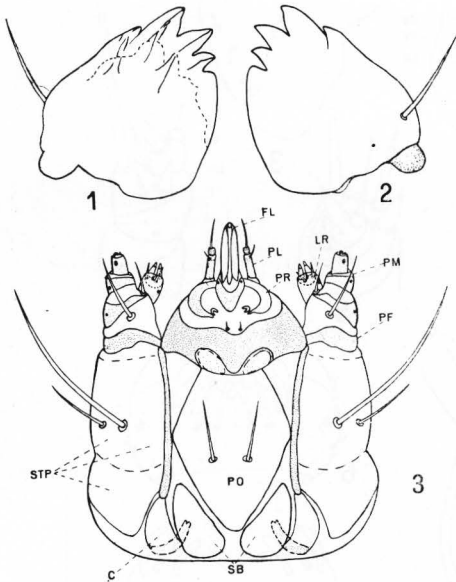


Fig. 6 - *Microsetia sexguttella* - Larva matura: 1 e 2, mandibole viste dorsalmente e ventralmente; 3, particolare del complesso maxillo-labiale visto dal ventre. - C, cardine; FL, filiera; LR, lobario; PL, palpifero; PM, palpo mascellare; PO, postmento; PR, premento; SB, sclerite submentale; STP, stipite. (Per le altre lettere vedere la chetotassi nel testo).

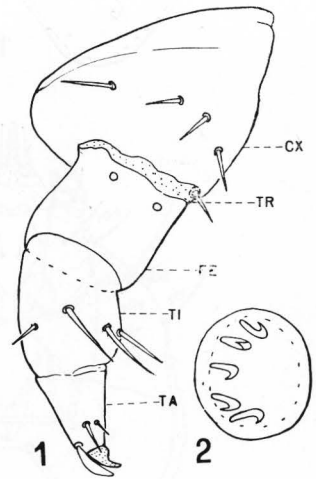


Fig. 7 - *Microsetia sexguttella* - 1, zampe toraciche; 2, pseudo-zampa. - CX, coxa; FE, femore; TA, tarso; TI, tibia; TR, trocantere.

Il *labbro superiore* è di forma subrettangolare con i margini esterni arrotondati; il suo margine anteriore è inciso e quello posteriore, subrettilineo, reca all'estremità due torne sclerificate. Dorsalmente è fornito di 12 setole, 6 per parte, di cui due paia, poste centralmente hanno una forma caratteristica con la estremità anteriore arrotondata; altre quattro setole, in posizione laterale rispetto alle precedenti, presentano la estremità anteriore arrotondata e slargata; due paia di setole, inoltre, poste in prossimità dei margini laterali del labbro superiore e di queste le più anteriori sono più lunghe del clipeo;

le altre, collocate immediatamente dietro, sono lunghe circa 1/5 delle precedenti. La *faccia ventrale* del labbro superiore si presenta membranacea ed è fornita nella parte anteriore di tre paia di setole spatoliformi aventi la estremità leggermente appuntita e, posteriormente, di due sensilli placoidei (uno per parte).

Le *mandibole* sono robuste ed hanno una forma subpiramidale, terminano con cinque robusti denti, dei quali il primo, partendo dal margine adorale, è poco differenziato e si continua quasi direttamente con il margine adorale della mandibola stessa. Sulla faccia ventrale sono presenti tre carene che partono dai primi tre denti; sulla faccia dorsale una robusta setola ed un sensillo placoideo.

Le mascelle hanno il *cardine* laminare ed incurvato verso l'interno, lo *stipite* in parte membranaceo ed in parte sclerificato, e fornito sulla parte anteriore di due setole di cui la più mediana e posteriore è più lunga di circa tre volte rispetto all'altra, il *palpifero* fornito di una robusta setola della medesima lunghezza della setola più corta dello stipite. Il *palpo mascellare* è costituito di tre articoli di cui il primo reca una setola in posizione ventrale e distale lunga la metà della setola del palpifero ed un sensillo placoideo in posizione dorsale; il secondo è fornito dorsalmente di un sensillo placoideo; il terzo presenta anch'esso dorsalmente un sensillo placoideo e termina distalmente con 5 formazioni sensillari coniche appuntite, delle medesime dimensioni. Il *lobario*, saldato al primo articolo del palpo, è fornito ventralmente di un sensillo placoideo, distalmente di due sensilli biarticolati aventi la base cilindrica e la parte apicale subconica; reca, inoltre, dorsalmente a questi, due formazioni sensillari subconiche di eguali dimensioni tra di loro e tra queste una piccola setolina molto appuntita.

Torace. Il *protorace* reca dorsalmente una placca sclerificata ed ha la seguente chetotassi: 4 *setole dorsali* (XD_n), due per parte, con la XD_1 lunga il doppio della XD_2 ; 4 *sensilli dorsali* (XD_n), due per parte; 4 *setole dorsali* (D_n), due per parte, con la D_2 lunga il triplo della D_1 ; 4 *setole subdorsali* (SD_1), due per parte, con la SD_1 lunga circa il triplo della SD_2 ; 4 *setole laterali* (L_n), due per parte, con la L_1 lunga il triplo della L_2 ; 2 *setole subventrali* (SV_1), una per parte; 2 *setole ventrali* (V_1), una per parte, posteriormente e mediamente alle zampe protoraciche.

Il *mesotorace* ed il *metatorace* hanno la seguente chetotassi: 2 *microsetole dorsali* (MXD_1) una per parte; 4 *microsetole subdorsali* (MSD_n), due per parte, con la MSD_1 leggermente più anteriore rispetto alla MSD_2 ; 2 *microsetole ventrali* (MV_1), una per parte; 4 *setole dorsali* (D_n), due per parte, con la D_2 lunga il triplo della D_1 che è posta più anteriormente; 4 *setole subdorsali* (SD_n), due per parte, con la SD_1 leggermente più lunga della SD_2 e col-

locata più anteriormente; 6 *setole laterali* (L_n), 3 per parte, con la L_1 - L_2 della medesima lunghezza e la L_3 4 volte più piccola della precedente collocata più anteriormente rispetto alla L_2 ; 2 *setole subventrali* (SV_1) una per parte, dorsalmente alla inserzione delle zampe; 2 *setole ventrali* (V_1), una per parte, delle medesime dimensioni e nella stessa positura delle protoraciche.

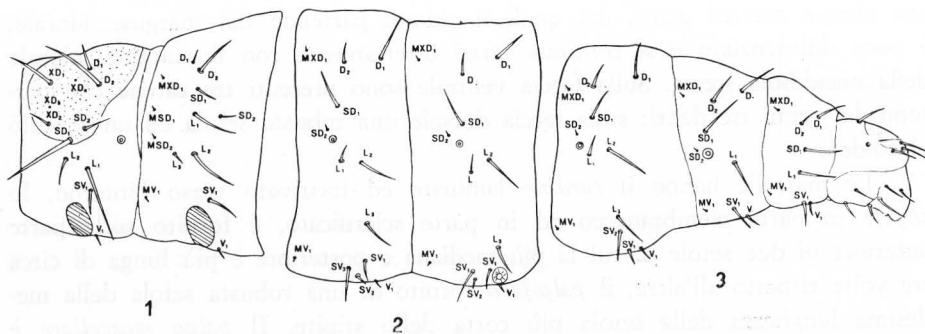


Fig. 8 - *Microsetia sexguttella* - Larva matura: 1, chetotassi del pro- e mesotorace; 2, chetotassi del secondo e terzo urite; 3, chetotassi degli ultimi uriti.

Le *zampe toraciche* hanno la *coxa* fornita di 4 setole di eguale lunghezza; il *trocantere* ridotto ad una lamina semicircolare e con una setola; il *femore* fornito nella parte distale di due sensilli placoidei; la *tibia* provvista di 4 setole di cui la più dorsale più piccola delle altre che hanno la medesima dimensione; il *tarso* costituito da un unico articolo a forma tronco-conica fornito di 3 setole, di cui quella più distale ha la forma di una spatola e l'apice arrotondato, e di un'unghia apicalmente.

L'*addome* è costituito da 10 uriti dei quali i primi 8 sono forniti di stigmi (gli stigmi dell'8° paio sono leggermente più grandi); i segmenti III-VI e il X sono provvisti ciascuno di un paio di pseudozampe.

La *chetotassi* dei primi 8 segmenti addominali è la seguente: 2 *microsetole dorsali* (MXD_1), una per parte vicino al margine anteriore del segmento 2 *microsetole ventrali* (MV_1), una per parte, situate anteriormente al gruppo SV e vicino al margine anteriore del segmento; 4 *setole dorsali* (D_n), due per parte, con la D_1 lunga il doppio della D_2 ; 4 *setole subdorsali* (SD_n), due per parte, con la SD_2 posta anteriormente allo stigma, molto piccola ed anteriore alla SD_1 ; 6 *setole laterali* (L_n), tre per parte, con la L_2 - L_3 delle medesime dimensioni e la L_1 circa la metà delle precedenti; 6 *setole subventrali* (SV_n), tre per parte, con la SV_2 molto più piccola delle SV_1 - SV_3 ; 2 *setole ventrali* (V_1), una per parte, di piccole dimensioni.

Nel VII segmento si nota l'accorciamento della SV_1 , che in questo segmento è subuguale alla V_1 e la scomparsa della SV_3 . Nell'VIII urite si ha la scomparsa delle L_2-L_3 e delle SV_2-SV_3 . Nel IX urite, oltre alla assenza già detta per l'VIII urite, mancano le SD_2 .

Le *pseudozampe* sono piuttosto lunghe e nelle parte distale recano in media 5 uncini. Le pseudozampe del X urite non sono fornite di alcun uncino.

Crisalide.

Le dimensioni sono in media di 4 mm in lunghezza e 2 mm in larghezza e la colorazione varia dal marrone al marrone chiaro. Il X segmento addominale è sprovvisto di *cremaster*.

CENNI BIO-ETOLOGICI

La comparsa degli adulti si verifica verso la fine di aprile primi di maggio e a settembre-ottobre. Essi hanno costumi piuttosto lucifughi ed in laboratorio, durante il giorno, tendono a rimanere nascosti.

Le uova vengono deposte isolatamente sulla pagina inferiore delle foglie della pianta ospite, solitamente in posizione laterale alla nervatura principale. Di solito viene deposto un solo uovo per foglia, più raramente ne sono deposti fino a cinque, ma sempre distanti l'uno dall'altro.

Dopo qualche giorno fuoriescono le larvette rodendo la parte basale del corion, il quale è fortemente incollato sulla foglia; indi le larvette penetrano nella foglia e ne divorano il parenchima superiore ed inferiore lasciando intatta l'epidermide fogliare che è di colore giallo e trasparente. Dall'esterno si può quindi intravedere molto chiaramente l'insetto.

Le mine scavate dalle larvette della prima età sono degli « ofionomi » con andamento tortuoso. In corrispondenza del punto di approfondimento della larvetta nel mesofillo la foglia assume una colorazione rosso-vinoso, mentre lungo il percorso della galleria si nota una striscia scura di escrementi. Nelle età successive le larvette rodono il parenchima con andamento circolare, anche quello della nervatura principale, formando dei « stigmatonomi » che, nel caso la foglia sia piccola o il numero delle larve superiore ad uno, divengono dei « pantonomi ».

La parte dorsale della larva è in corrispondenza della pagina inferiore della foglia. Le larve della 2^a-3^a-4^a età accumulano gli escrementi nella parte centrale dello « stigmatonomo » in modo da formare delle macchie scure e compatte. Solitamente vi è una sola larva per foglia ma non è raro, soprattutto a settembre-ottobre trovarne fino a cinque.

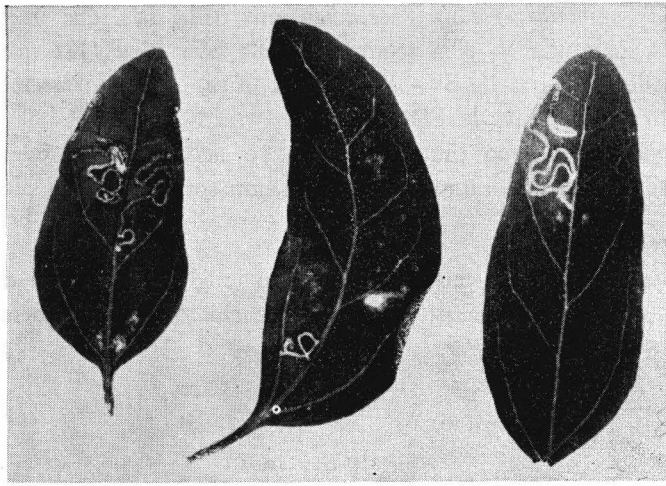


Fig. 9 - Ofionomi scavati dalle larvette di prima età della *M. sexguttella*.

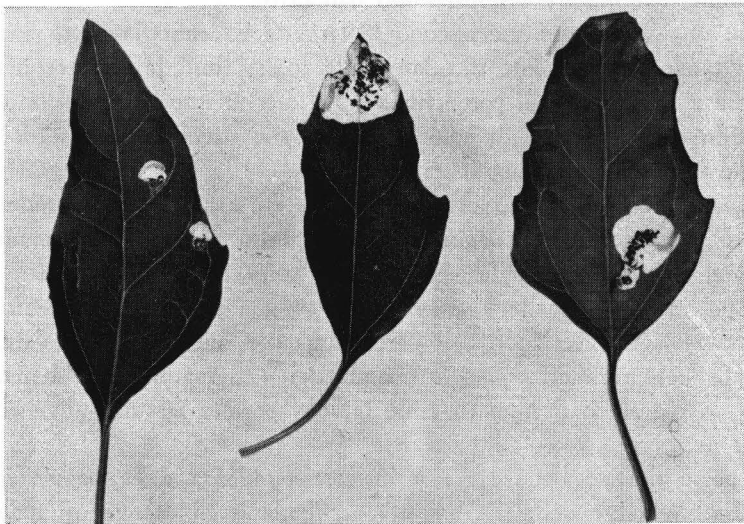


Fig. 10 - Stigmatofori formati dalle larve delle età successive di *M. sexguttella*.

Le larve compiono il loro ciclo in una medesima foglia e nella medesima mina, però se artificialmente si estrae una larva non matura dalla sua mina, essa è in grado in breve tempo di scavarne un'altra in una nuova foglia. Raggiunta la maturità la larva rompe l'epidermide inferiore della foglia formando una caratteristica tacca a mezzaluna, di un paio di mm di lunghezza, e scende nel terreno ove si icrisalida tra le foglie secche o tra i frammenti di materiale vario e fra le particelle di terreno, dopo essersi tessuto un bozzetto di seta biancastra, di 6 x 3 mm, abbastanza fitto. Spesso al pupario aderiscono minute particelle di terreno le quali lo rendono molto mimetico.

Svernamento e numero di generazioni. La *M. sexguttella* svolge due generazioni nell'arco dei dodici mesi. Le larve cominciano a comparire, ed a formare le caratteristiche mine nelle foglie, verso maggio e la loro presenza



Fig. 11 - *Chenopodium album* con foglie minate dalle larve della *M. sexguttella*.

si protrae fino alla fine dell'anno ad esclusione della seconda metà di agosto e della prima di settembre allorché il numero è molto ridotto.

La specie passa l'inverno come crisalide, anche se qualche sporadica larva può trovarsi su quelle pochissime piante che rimangono durante la stagione fredda.

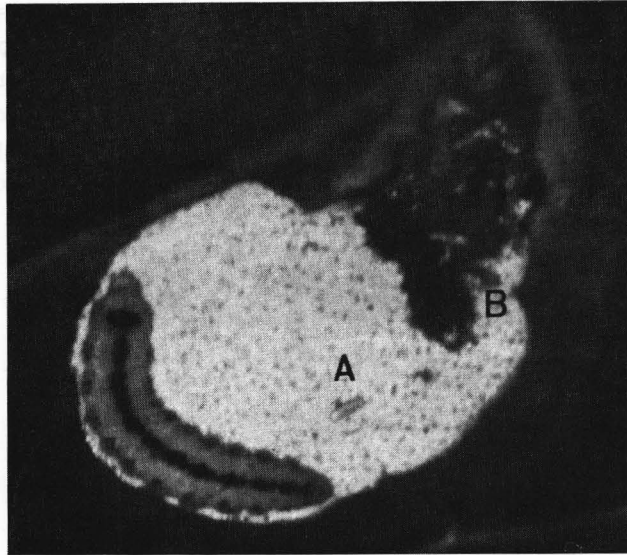


Fig. 12 - Larve di *M. sexguttella* in uno stigmatonomo: A, uovo del parassita *Pnigalio soemius*. B, massa di deiezioni della larva del Lepidottero.

PARASSITI

Ectoparassiti.

Molto comune si è rivelato un ectoparassita delle larve della 2^a-3^a età della *M. sexguttella*, l'Imenottero Calcidoideo *Pnigalio (Eulophus) soemius* Walk.

Esso è riportato come parassita di insetti di diversi Ordini e Famiglie quali: *Coleoptera Curculionidae*, *Lepidoptera Nepticulidae*, *Yponomeutidae* e *Leucopteridae*, *Diptera Cecidomyiidae*, *Agromyzidae* e *Muscidae*.

L'uovo di questo parassita, di colore bianco e reniforme, è lungo 0,42 mm e largo 0,13 mm. Solitamente viene deposto sul fianco o sul dorso della larva vittima, la quale è stata precedentemente paralizzata; può essere collocato con frequenza anche ad una certa distanza dall'ospite, alla estremità di una mina scavata dalla larva stessa.

Solitamente la distanza tra uovo e vittima non supera 1 cm ma, la larveta neosgusciata del parassita è in grado di raggiungere la fonte di alimentazione in breve tempo. Sperimentalmente ho osservato come fino ad una distanza massima di 2,5 cm la larveta parassita sia in grado di trovare la vittima.

Normalmente vi è una sola larva del parassita per larva ospite, ma non è raro trovarne 3-4 sul medesimo, soprattutto nei mesi di giugno-luglio quando l'indice di parassitizzazione raggiunge il 55%-79% rispettivamente; però solo una larveta del parassita sarà in grado di completare l'accrescimento e di raggiungere lo stadio adulto.

Arrivato a maturità il *P. soemius* si trasforma in pupa, non distante dalla vittima ridotta ad una spoglia completamente svuotata. La pupa del parassita, che da neoformata è bianca, si scurisce gradatamente fino a divenire nera brillante e rimane attaccata all'epidermide fogliare tramite l'ultima spoglia ridotta ad un filetto biancastro.

Il *P. soemius* anche se raramente (durante le mie ricerche solo in una decina di casi) può essere parassitizzata dal *Cirrospilus donatellae* Mariani.

Endoparassiti.

Sono state riscontrate due specie di endoparassiti solitari delle larve di *M. sexguttella* e precisamente gli Imenotteri Braconidi *Agathis albicostellae* Fi. e *A. meridionellae* Fi.

Le larve di questi parassiti si sviluppano nel celoma delle larve ospiti e fuoriescono dopo che l'ospite si è formato il pupario.

L'*A. albicostellae* è parassita anche di *Coleophora albicostella* Dup. e l'*A. meridionellae* di *C. meridionellae* Klim.

RIASSUNTO

L'Autore riferisce i risultati dei suoi studi e ricerche sulla morfologia della larva matura della *Microsetia sexguttella* Thunberg (*Lepidoptera: Gelechiidae*), degli apparati genitali degli adulti e sulla biologia dell'insetto. Questo Lepidottero vive allo stadio di larva come minatore delle foglie del *Chenopodium album* L., Chenopodiacea spontanea caratteristica delle zone incolte.

Esso presenta due generazioni all'anno; le larve compaiono verso maggio e la loro presenza si protrae sino alla fine dell'anno ad esclusione della seconda metà di agosto e prima quindicina di settembre allorché il numero è molto ridotto.

Lo svernamento avviene come crisalide fra le particelle del terreno o tra i frammenti di foglie secche.

Tra i parassiti l'Autore annovera un *Calcidoideo* ectoparassita: *PNigalio soemius* Walk.,

il quale, molto raramente, viene parassitizzato da *Cirrospilus donatellae* Mar., e due *Braconidi* endoparassiti: *Agathis meritionellae* Fii e *A. albicostellae* Fi.

SUMMARY

Microsetia sexguttella THUNBERG (Lep.: Gelechiidae) A MINNER MICROLEPIDOPTER
IN THE LEAVES OF *Chenopodium album* L.

The results of studies on the morphology and biology of last instar of the larva of *Microsetia sexguttella* Thunberg (Lepidoptera: Gelechiidae) are reported. The genitalia of adults are also described.

The larva of this lepidopter thrives into the leaves of *Chenopodium album* L., wich is a spontaneous and typical weed of uncultivated lands.

It has two generations a year. The larvae are present in May till the end of the year except for the second half of August and the first half of September when their number is very low.

The lepidopter overwinters as a pupa among soils particles or pieces of dry leaves.

Pnigalio soemius Walk. (Hym. Chalcidoidea), *Agathis meritionellae* Fi. and *A. albicostellae* Fi. (Hym. Braconidae) have been found as parasites of *M. sexguttella*. *Cirrospilus donatellae* was a rare parasite of *P. soemius*.

BIBLIOGRAFIA

- BOUČEK Z. & ASKEV R.R., 1968 - Index of Palearctic *Eulophidae* (Hym. Chalcidoidea). In «Index of entomophagous insects. Ed. Delucchi V. e Remaudière G.
- FRANKENHUYZEN A. VAN e FRERIKS J.M., 1971 - The biomics of *Phytomyza beringiana* Hend. 1922 (Diptera, Agromyzidae) a miner in the leaves of apple. - *Entomologische Berichten*, 31, pp. 131-138.
- PIERCE F.N. e METALCAFE J.W., 1935 - The genitalia of the Tineid families of the Lepidoptera of the British Island.
- KUROKO K., 1961 - Description of *Microsetia sexguttella* Th. and its applied new species from Japan (Lepidoptera, Gelechiidae). *Esakia*, 3, pp. 1-12.

Si ringraziano il Dr. M. FISCHER per la determinazione dei Braconidi ed il Dr. Z. BOUČEK per quella dei Calcidoidei.