

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXIII.

1916

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXV.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1916

Zoologia. — *Osservazioni morfologiche sulla Recurvaria nanella* Hb. Nota III di ARMANDO MIGNONE, presentata dal Socio BATTISTA GRASSI.

In due Note precedenti ⁽¹⁾ abbiamo data la descrizione della *Recurvaria nanella* Hb. nello stadio di adulto. Completiamo ora lo studio dei caratteri morfologici di questa specie di Hübner, descrivendola nello stadio di larva e in quello di crisalide.

LARVA. *Neonata*. È piccolissima. Le prime, comparse sul finire dell'agosto, misuravano mm. 1 o poco più di lunghezza, e intorno a mm. 0,3 di larghezza.

Il colorito, bruno-chiaro (isabellino) tendente al rossiccio sul dorso e ai lati, va sfumando ventralmente in una tinta anche più chiara, mista di colorazione verde.

Il corpo è cosparso di pochi peli ed assottigliato posteriormente. Il capo è quasi della stessa larghezza del corpo e di colorito castagno molto scuro.

Si notano uno scudo protoracico quasi dello stesso colore del capo e una placca (piastra) anale più chiara.

Larva prima dell'ibernamento. Verso il tempo dell'ibernamento (settembre-ottobre) la maggior parte delle larve misurano da mm. 3,5 a mm. 4,5 di lunghezza, e mm. 0,5 a 0,6 di larghezza. Il colorito è marcatamente rosso-bruno (fulvo) con tendenza, in parecchie, al colore vinoso.

Il corpo, cosparso di pochi peli, è assottigliato agli estremi, meno anteriormente che posteriormente.

Il capo è quasi nero e lucido. Lo scudo protoracico e la placca anale si conservano, sono più scuri che nella neonata, ma la placca anale sempre meno dello scudo.

Larva dopo l'ibernamento. Come avemmo occasione di constatare recentemente (16 gennaio e 23 febbraio 1916) con gli allevamenti nei recipienti di vetro e in campagna (dal 23 al 27 febbraio 1916), le dimensioni delle larve subito dopo l'uscita dal bozzolo invernale sono pressochè uguali a quelle precedenti l'ibernamento.

L'accrescimento è però molto rapido; infatti le larve trovate nella prima quindicina di marzo dello scorso anno, avevano già la lunghezza di mm. 6-7 e la larghezza di mm. 0,7-0,8; quelle raccolte nella primavera di quest'anno misuravano: il 5 marzo, mm. 5 di lunghezza e mm. 0,5-0,6

⁽¹⁾ Mignone A., *Osservazioni morfologiche sulla Recurvaria nanella* Hb., Rend. Acc. Lincei, (5), XXV, 1916, 1° sem. pp. 343-349 (Nota I) e pp. 423-428 (Nota II).

di larghezza; il 2 aprile, mm. 7 di lunghezza e mm. 0,7-0,8 di larghezza; il 10 aprile, mm. 8 di lunghezza e mm. 0,7-0,8 di larghezza.

Il colorito è rosso-bruno carico e ricorda quello della ruggine; ma non è costante. Col progredire dell'età, durante la primavera, specialmente nel periodo della fioritura delle piante, le larve assumono coloriti molto diversi.

Nella prima quindicina di marzo si presentano per lo più di colore ferrugineo (bocci fiorali rosei di pesco e di albicocco), ma si trovano in buona quantità anche di colore aranciato (gemme fogliifere di pesco e di albicocco); se ne trovano in minor numero di colore incarnato (bocci fiorali di albicocco) e rosso carminio (bocci fiorali rosei di pesco). Nella seconda quindicina di marzo il colorito predominante delle larve, nei fiori, è il fulvo (pesco, albicocco, ciliegio, pero, melo); per le larve nei germogli fogliiferi prevale invece il colorito isabellino (pesco, albicocco, ciliegio, pero, melo). È facile però trovare larve di altro colorito: verde porro (germogli fogliiferi di pesco, susino, pero, bocci fiorali di melo), giallo zolfo (bocci fiorali di pero e melo, germogli fogliiferi di pesco, susino e melo), vinoso (bocci fiorali rosei di pesco e albicocco).

Queste variazioni di colore non sono soltanto in rapporto col tempo più o meno lungo trascorso dall'uscita delle larve dai ricoveri invernali, cioè con la loro età, ma sono anche in rapporto con il nutrimento. Cosa che abbiamo potuto accertare sperimentalmente. Difatti larve di colore fulvo tolte da fiori rosei di pesco e nutrite con fiori bianchi di pero, hanno assunto parte colorito isabellino e parte colorito nocciola; larve di colore isabellino tolte da fiori rosei di pesco e nutrite con foglie della stessa pianta, sono diventate di colore giallo zolfo; larve di colore isabellino tolte da fiori rosei di pesco e albicocco, ancora nutrite con gli stessi fiori, hanno assunto il colorito vinoso; queste ultime nutrite successivamente con germogli di susino sono diventate di colore giallo zolfo. Tuttavia non vogliamo attribuire a queste nostre osservazioni un valore assoluto e generale, giacchè sulle variazioni potrebbero avere influito anche altre cause (la temperatura p. es.) delle quali non abbiamo tenuto conto, o che potrebbero esserci sfuggite.

Il corpo, cosparso di pochi peli, è assottigliato agli estremi; un po' meno anteriormente. I peli sono circondati, alla base, da un'areola più o meno scura.

Gli autori che più recentemente e meglio si sono occupati dello studio di questa specie [Houghton ⁽¹⁾ 1902; Busck ⁽²⁾ 1903] affermano che le larve

⁽¹⁾ Houghton J. T., *Contribution to the life-history of Gelechia (Recurvaria) nanella* Hb., from *an economic point of view*, Ent. Mo. Mag., Ser. 2^a, vol. XIV (vol. XXXIX), 1903, pp. 219 e 220.

⁽²⁾ Busck A., *A revision of the American moths of the family Gelechiidae*. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. XXV, pp. 767-938, 1903. Description of *Recurvaria crataegella*, pag. 811, riportata da E. W. Scott e J. H. Paine nel U. S. D. A. Bur. Ent. Bull. n. 113, pp. 4 e 5.

dopo l'ibernamento, perdono la placca anale. Noi abbiamo osservato che la placca anale esiste e si mantiene anche nelle larve uscenti in primavera dagli involucri invernali; soltanto, quando le larve si fanno adulte, diventa più chiara assumendo il colorito giallo d'ocra o giallo ambra, ma è sempre evidentissima nè richiede uno sforzo di ricerca. È da notare tuttavia che delle larve con la placca anale scura (color castagno), si trovano ancora, sebbene in numero poco rilevante, nella prima decade di aprile, non molto distante cioè dal tempo in cui avviene l'incrisalidamento.

Lo scudo protoracico si mantiene ben visibile; è di colore castagno molto scuro, quasi nero dorsalmente, gradatamente più chiaro scendendo verso i lati del corpo.

Larva dell'ultima età (fig. 6). Dimensioni: al loro completo sviluppo le larve misurano da 8 a 10 mm. di lunghezza e da 1 a 1,2 mm. di larghezza.

Il corpo è più marcatamente assottigliato agli estremi, ma sempre un po' meno anteriormente.

Colorito. Nelle larve adulte le variazioni di colorito sono meno sensibili: sui germogli fogliiferi e sulle foglie di pesco [*Prunus persica* (L.) Stok.], albicocco (*Prunus armeniaca* L.), susino (*Prunus domestica* L.), ciliegio (*Prunus avium* L.), amarena (*Prunus cerasus* L.), melo (*Pyrus malus* L.), pero (*Pyrus communis* L.), cotogno (*Cydonia vulgaris* Ins.), per lo più le larve hanno colorito rosso carminio-verde, con prevalenza di rosso sul dorso, di verde ventralmente; molte però sono decisamente di colorito verde porro, con tendenza all'isabellino sul dorso (germogli fogliiferi e foglie di susino, ciliegio, melo, pero), altre di colorito nocciuola (germogli fogliiferi e foglie di melo e pero), altre infine di colorito vinoso, misto più o meno a colorazione verde porro sul dorso e quasi completamente di questo colore sul lato ventrale (germogli fogliiferi di pero).

Le farfalle che si ottengono da larve di colorito diverso, opportunamente isolate, sono però tutte di aspetto quasi uguale; alcune si presentano, nell'insieme, di un tono più chiaro perchè in esse le macchie nere sono molto sbiadite, quasi brune, mentre nelle altre il nero delle macchie è intensissimo e quindi spiccato nettamente nella tinta grigia di sfondo. Riteniamo però di poter escludere rapporti di dipendenza fra questo fatto e il colorito delle larve, perchè da larve di colore diverso si ottennero costantemente, e quasi con la stessa proporzione, adulti più chiari e adulti più scuri.

Capo nero, con scultura a reticolato irregolare; lunghezza mm. 0,5-0,6; larghezza mm. 0,7-0,8.

Ocelli 6 per lato, disposti tre a tre su due linee ad arco a convessità antero-laterale.

Dal lato dorsale, su ciascun emisfero, assai facilmente visibile anche con la lente, una grossa e lunga setola che si inserisce posteriormente agli

ocelli, ma vicino ad essi, diretta lateralmente, molto sporgente e leggermente piegata ad arco con la convessità rivolta in avanti; 2 setole più corte si trovano anteriormente ad essa, e 3 posteriormente. Altre 2 sono collocate sul margine laterale interno degli emisferi lungo il forte ispessimento chitinoso che li separa dal clipeo.

Sul clipeo, 4 lunghe setole della stessa lunghezza, simmetricamente disposte due da una parte e due dall'altra della linea mediana, e ad uguale distanza da essa. Un'altra setola più lunga sul margine anteriore, lateralmente, sulla linea di divisione del clipeo dagli emisferi.

Antenne brevi, di 3 articoli: il 1° cortissimo e largo; il 2° cilindrico, lungo quanto largo, provvisto all'estremità distale di setola lunghissima (6-7 volte l'articolo), di altra setola molto corta, di due sensilli stiloconici, e, verso la metà dell'articolo, di un sensillo placoideo; il 3° articolo, molto più piccolo dei due primi, inserito sulla metà laterale esterna del 2°, fornito di un processo cilindrico che termina con una setola lunga quasi il doppio di esso, munito di setola corta e di 1 sensillo lungo quanto quelli del 2° articolo, ma più sottile, appendici tutte che si trovano all'apice dell'articolo.

Mandibole con 5 denti: il 2°, cominciando anteriormente, più sviluppato degli altri; il 3°, 4° e 5° decrescenti in altezza e più tozzi; il 1° più sottile e più corto del 2° e 3°. Sono fornite di 2 setole, quasi della stessa lunghezza, inserite lateralmente e verso la base dei due primi denti (una per ciascuno).

Mascelle del 1° paio con lobo breve e un palpo poco più lungo.

Il lobo porta: a) 2 sensilli apicali stiloconici e 2 sensilli chetici pure apicali, costituiti, ciascuno, da una setola conica breve e tozza; b) 1 sensillo placoideo all'estremità distale dell'articolo, in posizione dorso-laterale esterna; c) 2 setole piuttosto lunghe sul margine libero; d) 2 peli corti e delicati, pure marginali.

Il palpo è biarticolato; l'articolo prossimale, grosso e tozzo, porta un sensillo placoideo; quello terminale, sub-cilindrico, è munito, all'estremità, di tre pante brevissime.

L'articolo basale delle mascelle, ben sviluppato, è provvisto di una setola marginale molto lunga, la cui estremità raggiunge e talvolta sorpassa il livello di quelle del lobo.

Labbro inferiore largo, con palpi triarticolati, col 1° articolo corto, grosso, conico; il 2° più lungo ed esile; il 3° cortissimo, terminato da una breve setola. Papilla pilifera nella parte mediana, lunga, leggermente conica.

Labbro superiore largo, con davanti e nel mezzo una profonda insenatura aperta a V, fornito dorsalmente di 5 setole per lato, delle quali 2 anteriori brevi, 3 situate alquanto indietro di quelle: 1 più lunga lateralmente, 1 poco più breve submediana-sublaterale, 1 breve submediana.

Sulla superficie ventrale esistono, per ogni lato, 2 setole spiniformi, brevi e tozze, poco dietro al margine anteriore.

Torace mancante di tubercoli, con scudetto protoracico di colore scuro, molto appariscente, bipartito lungo la linea mediana, dove si nota una striscia chiara a margini frastagliati. I tre segmenti del torace sono presso a poco della stessa grandezza.

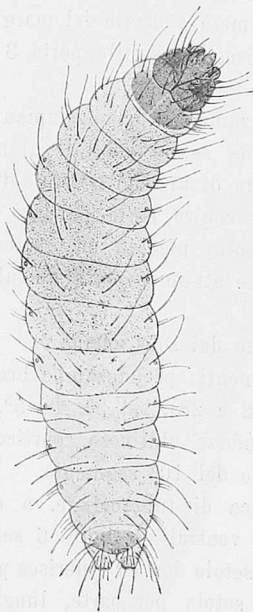


FIG. 6. — Larva di *Recurvaria nanella* Hb.
(Ingrandimento: 10 diametri)

Sullo scudetto si contano, per ogni metà, 6 setole, di cui: 2 vicinissime alla linea mediana (1 lunga anteriormente, 1 breve posteriormente); 1 lunga sul margine posteriore verso la metà della sua lunghezza; 3 all'angolo antero-laterale, di cui la più lunga proprio sul vertice e le altre 2, più brevi, vicine ad essa, una sul margine anteriore, l'altra sub-marginale laterale.

Negli altri due segmenti, dorsalmente, vi sono 8 setole disposte in coppie, formate ciascuna da una setola lunga e l'altra corta, tutte su una linea trasversale verso la metà del segmento.

Lateralmente 1 setola lunga accompagnata da 2 molto più corte nel primo segmento, accompagnata da 1 sola negli altri due.

Ventralmente, ogni segmento toracico porta 6 setole disposte simmetricamente rispetto alla linea mediana: 2, cortissime, situate presso il margine anteriore; altre 2, pure corte, nel mezzo e molto prossime alla linea mediana; 2, lunghe, più indietro e più di tutte le altre distanti dalla linea mediana. Nel 1° segmento toracico possono mancare le 2 setole corte anteriori; viceversa, lateralmente, invece di una sola setola, ve ne può essere una coppia.

Zampe nere di 3 articoli, che poggiano su uno zoccolo di 2 articoli.

L'articolo basale dello zoccolo è largo e piatto, munito di lunghe setole (6-7) distribuite lungo la metà ventrale del margine distale; il 2° articolo dello zoccolo, molto più piccolo e sottile, porta 3 setole corte, pur esse sul suo margine distale.

Dei tre articoli delle zampe, il primo, impiantato sullo zoccolo, è lungo quanto largo, con 2 lunghe setole ventrali al margine distale; il 2° ha forma conica ed è provvisto di almeno 6 setole disposte in giro sulla metà distale; il 3°, marcatamente conico, porta, dal lato ventrale, 2 peli abbastanza lunghi con l'estremità talvolta piegata ad uncino, e dorsalmente un altro pelo corto e diritto; inoltre all'apice porta un tubercolo tricuspido e una setola piatta ensiforme.

Il pretarso è costituito dal solo uncino.

Addome di 10 segmenti; pseudozampe brevi, con uncinetti a corona in numero variabile (da 22 a 28), sul 3°, 4°, 5°, 6° e 10° segmento. Esse sono tutte provviste di rinforzo chitinoso, particolarmente sviluppato sulla superficie esterna di quelle del 10° segmento.

Anche l'addome manca di tubercoli e, a differenza del torace, ogni segmento porta, oltre alle ventrali, soltanto 6 setole dorsali e 2 laterali.

La disposizione delle setole dorsali differisce pure da quella dei segmenti toracici. Abbiamo cioè 1 setola per parte, lunga, situata anteriormente e molto distante dalla linea mediana; poi 2 coppie (una per parte) di setole più vicine ad essa e disuguali in lunghezza, disposte in senso longitudinale con la più corta innanzi.

Il penultimo segmento addominale porta anch'esso 6 setole, ma disposte in senso trasversale, in due gruppi di tre ciascuno, uno da una parte e uno dall'altra.

Le due setole laterali sporgono esternamente; una di esse è piuttosto lunga, l'altra è breve.

L'ultimo segmento porta la placca anale, di colorito ocreoleuco, o giallo d'ocra, o giallo ambra, di forma che ricorda l'esagonale, con 8 setole disposte simmetricamente, 4 da una parte e 4 dall'altra della linea mediana; di esse, 3 sono molto lunghe e laterali, 1 corta submediana.

Posteriormente l'addome termina con una serie di 6 (possono anche essere 8) spine disposte simmetricamente rispetto alla linea mediana e sotto la placca anale. Le 2 di mezzo sono caratteristiche perchè molto robuste,

con la base assai allargata e l'apice acuminato, incurvate, con le convessità rivolte verso la linea mediana, così che gli apici si incrociano. Da ciascun lato seguono altre 2 e qualche volta anche 3 spine simili alle prime, ma assai più piccole.

Anteriormente a queste spine vi è una zona provvista di altre spine chitinose minutissime.

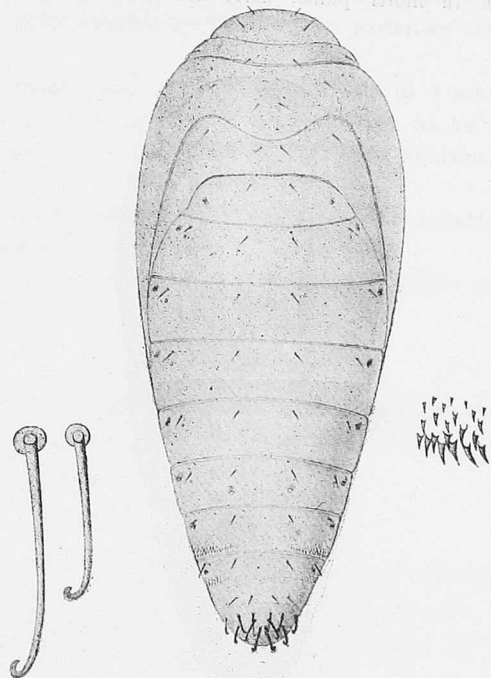


FIG. 7. — Crisalide di *Recurraria nanella* Hb. vista dal dorso.
(Ingrandimento: 23 diametri)

Passiamo alla superficie ventrale. Quivi le setole sono in numero di 6 nei primi due segmenti e nel 7° ed 8°; esse sono piuttosto lunghe ed allineate trasversalmente. Oltre a queste, ve ne possono essere altre più corte.

Il 3°, 4°, 5° e 6° segmento sono provvisti, per ogni metà, di 5 setole, di cui 3 a breve distanza l'una dall'altra in linea obliqua vicino al margine esterno delle pseudozampe; 1 isolata vicino al loro margine interno e alla linea mediana; 1, la più lunga, pure isolata in posizione posteriore sublaterale.

Sul 9° segmento vi sono soltanto 4 setole allineate trasversalmente. L'ultimo segmento porta, per ogni metà, 5 setole, di cui 3 quasi sulla linea d'inserzione della pseudozampa e 2 anteriormente ad esse.

CRISALIDE (fig. 7 e fig. 8). Ha forma ovulare allungata, arrotondata anteriormente.

Il colorito è giallo d'ocra, qualche volta giallo ambra, qualche volta paglierino; verso il tempo della schiusura diviene gradatamente bruno carico.

È lunga mm. 4-4,5 e larga intorno a mm. 1,5.

Lascia vedere, in pronazione, il capo e il pronoto. Alla superficie la chitina presenta, in molti punti, delle zone con minutissime spine. Un

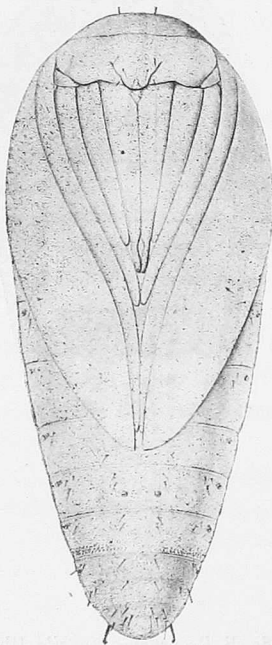


FIG. 8. — Crisalide di *Recurvaria nanella* Hb. vista dal ventre.
(Ingrandimento: 23 diametri)

gruppo di queste spine è rappresentato a forte ingrandimento nella figura 7, a destra della crisalide. Di tali zone sono caratteristiche e facilmente visibili quelle del 7° ed 8° segmento addominale, perchè hanno le spine più grosse e costituiscono come una fascia intorno al margine posteriore di essi, molto larga sui lati e gradatamente più sottile verso la linea mediana tanto del dorso quanto del ventre. La zona esistente nel 7° segmento è sempre molto più vistosa di quella dell'8°.

L'ultimo segmento addominale presenta tracce di divisione in 3 segmenti minori; di questi, il posteriore è munito, dorsalmente, di 12 setole abbastanza lunghe, simmetricamente disposte rispetto alla linea mediana e piegate

ad uncino all'estremo. Di queste setole uncinatate, le 2 posteriori e più vicine alla linea mediana sono anche le più lunghe e robuste. Nella figura 7, a sinistra della crisalide, sono rappresentate a forte ingrandimento una delle due setole posteriori più lunghe e robuste e una delle altre dieci. La proporzione nelle dimensioni, risultante dal disegno, è identica a quella che esse hanno realmente.

Dal lato ventrale l'ultima porzione del segmento terminale porta 10 setole brevi e dritte disposte su due linee: la posteriore con 6 setole, l'anteriore con 4.

Tutti i segmenti sono provvisti dorsalmente di 4 setole molto corte; fanno eccezione il primo segmento addominale che ne ha soltanto 2, e la porzione terminale dell'ultimo segmento che, come abbiamo detto, porta le setole ad uncino.

Anche ventralmente il numero delle setole è costante, ma varia da segmento a segmento.

Circa la disposizione delle setole, tanto dorsali quanto ventrali, si osservino le figure 7 e 8.

Meccanica. — *Sulle distorsioni di un cilindro elastico due volte connesso.* Nota della sig.^{na} ELEONORA FREDA, presentata dal Socio V. VOLTERRA.

Chimica. — *Ricerche sulle combinazioni subalogenate di alcuni elementi. Sui composti subalogenati del bismuto del tipo BiX.* Nota di L. MARINO e R. BECARELLI, presentata dal Socio NASINI.

Chimica. — II: *Sui borati. Sistema $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$ a 60°.* III: *Sui borati. Sistema $(\text{NH}_4)_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$ a 30°.* Note di U. SBORGI e F. MECACCI, pres. dal Socio NASINI.

Chimica fisiologica. — *Sull'enzima glicolitico del sangue.* I: *Sull'attività glicolitica del sangue dopo circolazione nel pancreas isolato.* II: *Sull'attività glicolitica del sangue dopo circolazione nell'intestino isolato.* Note del dott. U. LOMBROSO, pres. dal Socio LUCIANI.

Le Note precedenti saranno pubblicate nei prossimi fascicoli.