

Mario Principato - Mauro Coletti
Giuseppina Tacconi - Giovanni Vitellozzi

Acariasi tissutale del piccione da *Hypodectes propus* (Sarcoptiformes: Hypodectidae)

edagricole 

Estratto da AVICOLTURA
Anno LVII - N. 7-8 - Luglio-Agosto 1988

Acariasi tissutale del piccione da *Hypodectes propus* (*Sarcoptiformes: Hypodectidae*)

Mario Principato ⁽¹⁾ - Mauro Coletti ⁽²⁾ - Giuseppina Tacconi ⁽²⁾ - Giovanni Vitellozzi ⁽³⁾

Hypodectes propus è un acaro *Sarcoptiformes* della fam. *Hypodectidae* parassita, allo stadio deutoninfale, dei tessuti cellulari dei columbiformi. È un acaro il cui ciclo biologico è rimasto a lungo sconosciuto ed è stato chiarito, in Belgio, solo recentemente da Fain e Bafort nel 1966. Fino ad allora si pensava, con Robin e Megnin (1877) che l'artropode presente nel connettivo sottocutaneo dei piccioni fosse lo stadio ninfale di *Falculifer rostratus*, un acaro che frequentemente veniva osservato nelle penne in concomitanza all'infestazione tissutale. Fain e Bafort (1966), invece, studiando la chetotassi delle zampe della deutoninfa parassita osservarono ch'essa differiva notevolmente da quella di *Falculifer rostratus*, mentre era assai simile a quella di certi acari osservati liberi nel nido dei piccioni. Essi, pertanto, ne chiarirono il ciclo evolutivo e crearono, per questi artropodi endoparassiti, la famiglia *Hypodectidae*.

Oggetto della presente nota sono alcune deutoninfe eteromorfe o ipopi, da noi osservate nel connettivo sottocutaneo addominale e all'interno della cavità addominale di alcuni piccioni della città di Perugia.

Materiali e metodi

Abbiamo esaminato, in febbraio, n. 5 piccioni adulti tutti positivi per *H. propus*. Le deutoninfe dell'acaro, osservate allo stereomicroscopio sono state prelevate direttamente con un microspillo e poste vive in acido lattico per 10 gg.; sono state quindi montate su vetrino nella soluzione di Berlese ed identificate al microscopio ottico in accordo con la descrizione fornita da Fain (1967).

Lembi di cute prelevati ai lati della regione addominale sono stati utilizzati per allestire delle sezioni istologiche.

Risultati

Il numero di endoparassiti da noi rilevato è riferito nella Tab. 1. Essi sono stati osservati sempre aggregati in piccoli gruppi, talora anche in numero di 7-10 esemplari ciascuno (Fig. 1).

Anche l'esame istologico ha consentito di osservare nel

tessuto connettivo sottocutaneo la presenza dei parassiti (Fig. 2).

Gli acari (Fig. 3) di forma decisamente allungata, misuravano mediamente da 1200 a 1700 micron di lunghezza e 400-600 micron di larghezza. L'esocuticola appariva liscia e molle ma rafforzata in tutto l'idiosoma da zone sclerificate punteggiate, di colore marrone chiaro. La regione propodosomale si presentava corazzata sia dorsalmente che ventralmente ed all'interno gli epimeri I II, erano fusi insieme allo sterno, formando una sorta di endoscheletro anteriore al quale si saldavano le zampe del primo e se-



Fig. 1 - Gruppo di ipopi di *H. propus* nel sottocute.

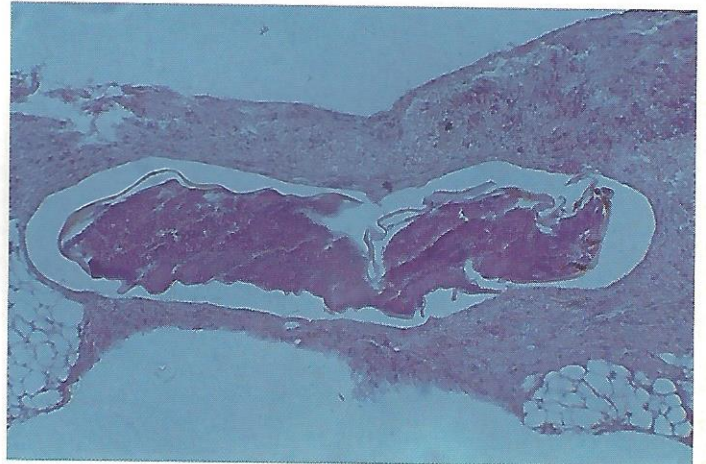


Fig. 2 - Sezione di *H. propus* nel tessuto sottocutaneo.

⁽¹⁾ Istituto di Parassitologia - Fac. di Medicina Veterinaria - Perugia.

⁽²⁾ Cattedra di Patologia Aviaria - Fac. di Medicina Veterinaria - Perugia.

⁽³⁾ Istituto di Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria - Fac. di Medicina Veterinaria - Perugia.

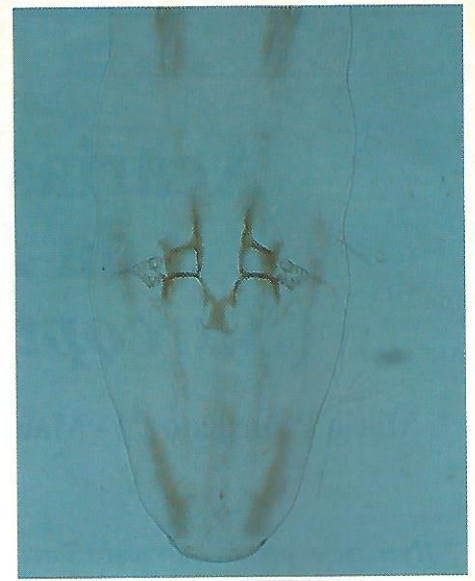


Fig. 3 - Ipope tissutale di *H. propus*.

Fig. 4 - Regione propodosomale di *H. propus*.

Fig. 5 - Regione opistosomale di *H. propus*.

Tab. 1 - Esame parassitologico: numero di ipopi tissutali osservati.

N. piccioni	N. ipopi nel tess. sottocutaneo	N. ipopi nella cavità addominale
1	35	8
1	16	3
1	21	4
1	11	2
1	13	-

Tab. 2 - Esame morfometrico degli ipopi tissutali.

Dimensioni (*)	Tarsi I-IV	Epimero II	Epimeriti	Sterno
1261 × 581	30-30-60-10	270	43	120
1220 × 398	30-30-60-11	262	43	116
1743 × 614	30-30-64-12	223	49	129
1420 × 421	29-30-63-10	266	51	107

(*) Dimensioni in micron.

condo paio (Fig. 4). Nella regione opistosomale si poteva osservare lo stesso fenomeno di fusione con numerose aree sclerificate che rafforzavano l'esocuticola e la saldatura degli epimeri III e IV fra loro e con lo sclerite genitale (Fig. 5). Quest'ultimo separava ventralmente le quattro ventose genitali. La regione metapodosomale presentava invece solo 6 piccole aree sclerificate allungate, di cui 4 dorsali e due ventrali. Tale disposizione così particolare delle zone di rafforzamento dell'esocuticola, a parer nostro, conferisce insieme rigidità e plasticità all'intero acaro che così conformato è in grado di penetrare attraverso i tessuti (Fig. 6-7). Lo gnatosoma è completamente assente; sono solo visibili ventralmente i peli verticali interni (vi) e, piccolissimi, due peli gnatosomali molto difficili da distinguere. La chetotassi idiosomale è scarsa ma con numerose setole estremamente lunghe ed appuntite.

Gli ipopi da noi osservati presentavano gli epimeri II molto lunghi ed oltrepassanti i primitivi epimeriti II. Ciò indica che le deutoninfe eteromorfe da noi isolate erano al 6° ed ultimo stadio ninfale.

Gli stadi evolutivi di *H. propus* sono di notevole interesse dal punto di vista bio-morfologico. L'ipope nasce direttamente dall'uovo, deposto nel nido da acari liberi, senza passare attraverso gli stadi di larva, protoninfa e trittoninfa come normalmente avviene. Lo sviluppo postembrionale è dunque molto accelerato, cosicché dall'uovo fuoriesce un ipope piccolissimo di 160 micron privo di apparato boccale che dal nido penetra direttamente nella pelle dei giovani piccioni. Qui l'acaro diviene via via più grande nutrendosi probabilmente per osmosi attraverso la cuticola, e presenta ben 6 cambiamenti morfologici, cioè 6 stadi evolutivi di maturazione, fino al raggiungimento

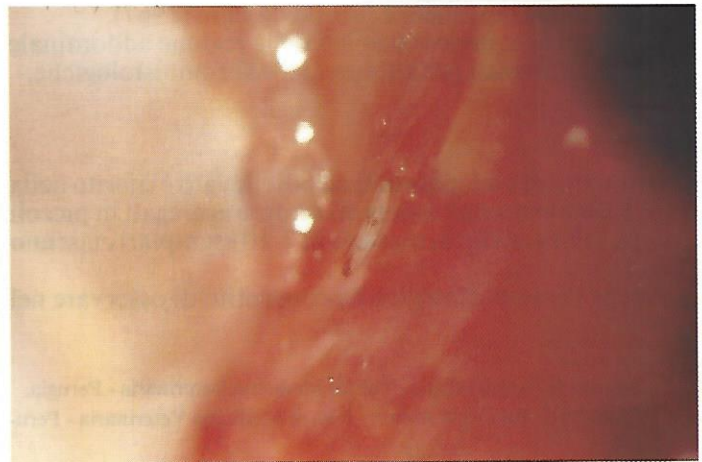
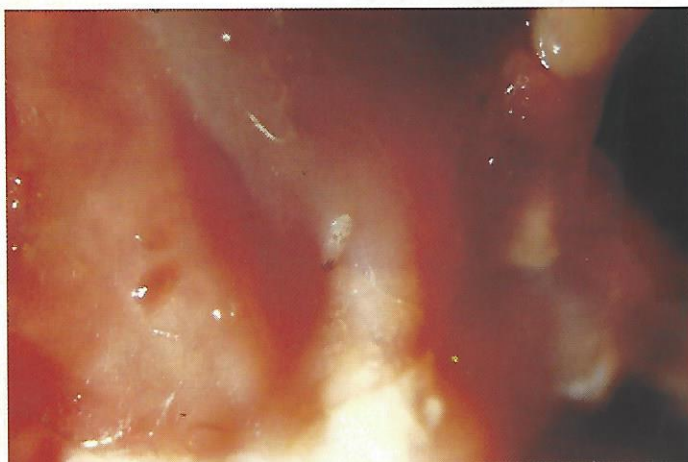


Fig. 6-7 - *H. propus* nel sottocute: plasticità dell'ipope all'interno dei tessuti.

dell'ultimo stadio evolutivo che è quello che abbiamo osservato nei piccioni adulti.

Durante il periodo della cova, probabilmente per fattori ormonali, le grandi deutoninfe eteromorfe si mobilitano fuoriuscendo dalla pelle del piccione e divenendo, nel nido, maschi e femmine a vita libera. Dopo la fecondazione avviene la deposizione di numerose uova che si trasformano direttamente in giovani ipopi i quali, a loro volta, diventeranno adulti soltanto dopo una permanenza di circa tre mesi nei tessuti dei piccioni. I cheliceri rudimentali delle femmine fanno supporre ch'esse non possano nutrirsi e che la loro esistenza sia molto breve, sufficiente solo alla deposizione delle uova.

La Tab. 2 riporta le dimensioni più ricorrenti negli acari da noi osservati, la lunghezza dei tarsi, degli epimeri II e dello sterno.

Confrontando i nostri dati con quelli raccolti da Fain osserviamo una certa variabilità micrometrica di tutti i caratteri e, soprattutto estrema variabilità nelle dimensioni dell'idiosoma che supera, in qualche caso, anche i 1700 micron. Dimensioni simili sono state riportate per deutoninfe di *H. propus* prelevate su *Streptopelia lugens* in Congo.

Probabilmente, come dimostrano anche i risultati ottenuti da Fain (1967), c'è una certa diversità dovuta al tipo di ospite, all'area geografica ed anche, riteniamo, al periodo di permanenza degli ipopi nel sottocute dei volatili.

Discussione

Le deutoninfe ipopiali di *H. propus* al 1° stadio, misurano alla nascita, solo 160 micron e sono dunque piccolissime. La loro molle consistenza le rende inoltre estremamente fragili. Queste devono penetrare attraverso la pelle dei giovani piccioni ancora nel nido ed arrivare, aiutate soltanto dalle zampe, nel tessuto sottocutaneo dell'ospite. Molti Autori credono che il giovane ipope sia incapace di penetrare attraverso la pelle. Le reali modalità dell'infestazione sono ancora oggi sconosciute. Robin e Megnin (1877) pensavano ch'essi si introducessero attraverso i follicoli delle penne che erano cadute al momento della muta. Hollander (1956) ed anche Fain e Bafort (1966) constatarono, però, che giovani ipopi potevano osservarsi anche in piccioni di un solo mese di età che non avevano ancora subito alcuna muta.

Secondo Dubinin (1956), invece, gli ipopi potrebbero produrre una reazione infiammatoria nel follicolo delle penne, che li incapsulerebbe introducendoli nella cute passivamente. Grunberg e Kutzer (1962) invece, studiando un ipope simile, osservarono ch'esso possedeva una forte muscolatura nelle zampe anteriori tale da permetterne la penetrazione attiva attraverso i tessuti.

Fain (1967) fa notare che il piccolissimo ipope appena nato possiede delle zampe veramente enormi raffrontate alle minuscole dimensioni dell'idiosoma e pertanto non dovrebbe essergli difficile penetrare nella pelle dell'ospite.

La giovane età dei piccioni ancora nel nido faciliterebbe tale operazioni. Le osservazioni di Fain, però, mostrarono che i piccioni adulti ritornati al nido per la cova potevano anch'essi infestarsi con i piccoli ipopi appena nati. Egli suppose, allora, che proprio al momento della cova avvenissero delle modificazioni fisiologiche tali da rendere più permeabile la pelle.

Per questo stesso motivo, egli dice, i grandi ipopi tissutali ormai al 6° stadio, riescono anch'essi ad attraversare la

pelle ed a fuoriuscire dai tessuti dell'ospite arrivando così al nido. Egli nota che è solo al momento della cova che avviene la loro mobilitazione e ciò è probabilmente dovuto a forti stimoli ormonali.

Certamente la fuoriuscita degli ipopi di 6° stadio è più laboriosa e difficile rispetto alla penetrazione dei giovani ipopi appena nati, ma la loro muscolatura è più forte e robusta. Noi riteniamo che le numerose aree sclerificate dell'esocuticola, disposte tutte longitudinalmente nell'idiosoma, conferiscano ai grandi ipopi tissutali, robustezza e plasticità sufficienti a consentirne la fuoriuscita forzata attraverso la pelle. Inoltre la forte muscolatura propodosomale trova uno stabile attacco nell'enorme sviluppo degli epimeri anteriori che, fusi insieme, formano una struttura estremamente solida.

Gran parte degli acari da noi osservati erano presenti nel tessuto sottocutaneo della zona latero-addominale dei piccioni. Secondo Fain, tale localizzazione così ristretta è dovuta alla modificazione fisiologica della pelle che, nei punti di contatto con le uova al momento della cova, diviene più iperemica e glabra.

È così probabile che tali zone presentino una minore resistenza rispetto alla cute normale sicché possano essere più facilmente attraversate dagli ipopi.

I danni prodotti dagli acari al piccione non sono rilevabili in alcun modo. Se consideriamo il basso numero di esemplari che si osservano all'interno dei tessuti (Tab. 1), dobbiamo verosimilmente ritenere che questa acariasi determini soltanto un disturbo della cova e nient'altro. Tale fastidio, però, può essere talora grave se si pensa alla possibilità di altre infestazioni ed alla penetrazione contemporanea dei giovani ipopi nella cute dell'ospite.

Questi fuoriusciti dall'uovo hanno poco tempo per insediarsi nella pelle e lo devono fare tutti necessariamente in un dato momento come dimostra il loro reperimento nel sottocute sempre in piccoli gruppi e nelle stesse zone.

Non si conoscono ancora implicazioni batteriche o virali nel processo di penetrazione di questi acari nell'ospite sicché l'infestazione si deve considerare solo come un fenomeno foretico di notevole interesse biologico.

RIASSUNTO

Viene riportata, per la prima volta in Italia, l'acariasi tissutale del piccione provocata da *Hypodectes propus*. Vengono forniti alcuni dati micrometrici sulle deutoninfe ipopiali del parassita.

Parole chiave: Acaro, ipope, acariasi tissutale, piccione.

SUMMARY

TISSUE ACARIASIS OF PIGEONS CAUSED BY HYPODECTES PROPUS (SARCOPTIFORMES: HYPODECTIDAE)

The tissue acariasis of pigeons caused by *Hypodectes propus* is herein reported for the first time in Italy. Some micrometric data are given on the hypopodes of this parasite.

Key words: Mite, hypopus, tissue acariasis, pigeon.

BIBLIOGRAFIA

- Dubinin V.B. (1956) - *Acariens plumicoles (Analgesoidea). Part 3. Fam. Pterolichidae*. Fauna Ussr n. 63: 1-183.
- Fain A., Bafort J. (1966) - *Les hypopes parasitant les tissus cellulaires des pigeons sont les deutonymphes d'un acarien libre et pas celles d'un acarien plumicole*. Rev. Zool Bot. Afr., 74: 313-316.
- Fain A. (1967) - *Les hypopes parasites des tissus cellulaires des oiseaux (Hypodectidae: Sarcoptiformes)*. Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. 43: 1-139.
- Grunberg W., Kutzer E. (1962) - *Deutonymphen von federmilben in der subkutis van Tantalus leucocephalus*. Z. Parasitenk. 21: 542-559.
- Hollander W.F. (1956) - *Acariids of domestic Pigeons*. Trans. Amer. Micr. Soc. 75: 461-480.
- Robin Ch., Megnin M.P. (1877) - *Mémoires sur les Sarcoptides plumicoles*. Journ. Anat. et Physiol. 13: 209-656.