

# Arpirinchiasi dei volatili: osservazioni su un raro caso di acariasi cistica in *Coccothraustes coccothraustes* (Passeriformes: Fringillidae).

## Harpyrhynchiasis in birds: observations on a rare case of cystic acarosis in a *Coccothraustes coccothraustes* (Passeriformes: Fringillidae).

Principato M.\*, Grelloni V., Coletti M.°, Tacconi G.° - \* Istituto di Parassitologia, Università degli Studi di Perugia - + Istituto Zooprofilattico dell'Umbria e delle Marche, Perugia - ° Cattedra di Patologia Aviaria, Università degli Studi di Perugia.

### Riassunto

Viene riportato un raro caso di acariasi cistica sottocutanea dei volatili da *Harpyrhynchus nidulans* da noi recentemente osservata per la prima volta in Italia, in Umbria, su un passeriforme fringillide: *Coccothraustes coccothraustes*.

L'esame parassitologico del materiale contenuto all'interno di una delle cisti cutanee osservate ci ha permesso di rilevare lo stato fisiologico dell'intera popolazione dei parassiti, che apparivano in evidente fase riproduttiva. Questo fatto ha reso possibile formulare alcune ipotesi sull'evoluzione della parassitosi, considerando peraltro le notevoli affinità morfologiche del genere *Harpyrhynchus* con altri generi, le cui specie presentano spesso un simile comportamento parassitario.

### Summary

Reported herein is a rare case of subcutaneous cystic acarosis by *Harpyrhynchus nidulans* recorded for the first time in Italy in Umbria on a *Coccothraustes coccothraustes* (Passeriformes: Fringillidae). The parasitological examination of the material found in one of the skin cysts observed has allowed us to point out the physiological state of the entire population of the parasites, which appeared to be in a

reproductive phase. Hence, some hypotheses on the development of the infection are possible, taking into account also the remarkable morphological affinities of the genus *Harpyrhynchus* with some other genera, often presenting in some of their species a similar parasitic behaviour.

### Introduzione

Gli acari della famiglia *Harpyrhynchidae* sono parassiti obbligati della pelle e delle penne dei volatili. Si rinvencono principalmente sul capo, soprattutto intorno al becco, alla fossa auricolare ed alla gola.

Lawrence (1959) li accosta morfologicamente al genere *Ophioptes* dei rettili e *Psorergates* dei mammiferi e descrive due nuove specie di questo genere.

Fain (1972, 1976) separa alcuni nuovi taxa ed apporta quattro nuove specie alla famiglia *Harpyrhynchidae*.

La maggior parte degli acari osservati sono in genere parassiti superficiali della cute dei volatili, e di essi solo alcuni sono in grado di determinare delle forme patologiche simili alla rogna. I parassiti, in questo caso, determinano una dermatite forfuracea più o meno grave in relazione alla carica parassitaria, la pelle può infiammarsi, le penne in genere cadono e l'animale si gratta spesso ferendosi. Alcune specie provocano anche danni diretti per localizzazione

auricolare o perioculare e spesso danneggiano le piume del capo, fissandosi alle barbule.

Megnin (1877) descrisse per la prima volta un acaro di questo genere, *Harpyrhynchus nidulans*, prelevato da un tumore cutaneo di una allodola. Questa specie da allora non venne più segnalata.

Più tardi, nel 1906, Banks descrisse un altro acaro, *Harpyrhynchus longipilus*, rimosso dall' interno di un tumore cutaneo localizzato sotto l' ala di un crociere (*Loxia* sp.). Nel 1911 Ewing segnala ancora un altro acaro, *Harpyrhynchus brevis*, in una formazione tumorale sottocutanea di un frosone (*Coccothraustes vespertina*).

Infine, nel 1937, Morley e Shillinger segnalano a New York una simile acariasi in un merlo e fanno studiare il materiale proprio al Dr. Ewing, il quale identifica gli artropodi ancora come *Harpyrhynchus brevis*. Nella loro pubblicazione, gli autori ricordano che casi simili sono già stati segnalati precedentemente in America e precisamente nel 1907 in Ontario su un tordo e nel 1923 in Virginia, su un passero.

Le due specie allora isolate però, *H. longipilus* Banks ed *H. brevis* Ewing non sono state descritte molto dettagliatamente ed è quindi impossibile separarle dalle specie oggi esistenti.

*Harpyrhynchus nidulans* Megnin, invece, è una specie ancora attuale, tanto che nel 1959 Lawrence, che organizza la prima chiave di identificazione agli acari del genere *Harpyrhynchus*, compara le caratteristiche morfologiche di questa specie con quelle delle altre specie esistenti.

Nella presente nota segnaliamo il caso rarissimo, primo in Italia, di acariasi cistica provocata da artropodi del genere *Harpyrhynchus*, probabilmente gli stessi che determinarono, più di un secolo fa, il tumore cutaneo descritto da Megnin.

## Materiali e metodi

E' stato portato presso l'Istituto di Parassitologia di Perugia un volatile passeriforme, *Coccothraustes coccothraustes*, con delle grosse cisti parassitarie localizzate alla base del collo e delle ali. Dopo essere state fotografate, tali formazioni sono state aperte singolarmente e ne è stato esaminato il contenuto al microscopio ottico. Rilevato che si trattava di artropodi parassiti, si è provveduto a congelare parte del materiale per ulteriori ricerche, preparando in Berlese alcuni esemplari, allo scopo di iniziarne lo studio morfometrico al microscopio ottico.

## Risultati

L'esame parassitologico del materiale contenuto all'interno di una delle cisti sottocutanee esaminate (Figg.1,2) ci ha permesso di rilevare un enorme quantitativo di uova, larve, ninfe ed adulti, maschi e femmine, di *Harpyrhynchus nidulans* (Figg.3,4,5,6,7,8).

La posizione sistematica del parassita osservato è la seguente:

Coorte *Acariformes*, Ordine *Actinedida* (= *Prostigmata* Kramer 1877), sottordine *Eleutherengona*, Superfamiglia *Cheyletoidea*, famiglia *Harpyrhynchidae* Dubinin, 1957.

Attualmente (Fain, 1972) la famiglia comprende più generi raggruppati in due sottofamiglie: *Harpyrhynchinae* ed *Harpyalpinae*. La prima è caratterizzata da esemplari con evidente atrofia del III e IV paio di arti in entrambi i

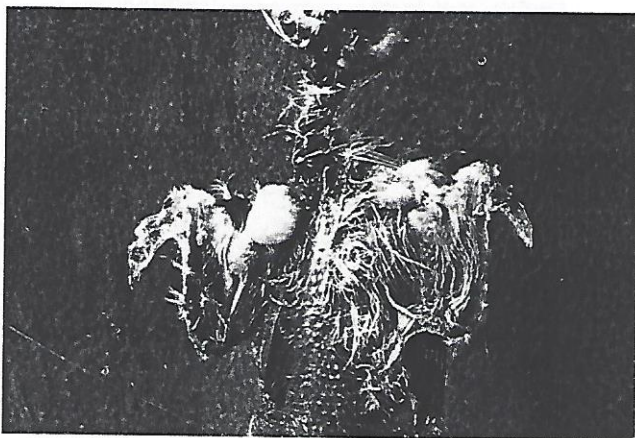


Fig. 1 - *Coccothraustes coccothraustes*: Cisti parassitarie contenenti migliaia di acari del genere *Harpyrhynchus*



Fig. 2 - *Coccothraustes coccothraustes*: Cisti parassitarie contenenti migliaia di acari del genere *Harpyrhynchus*

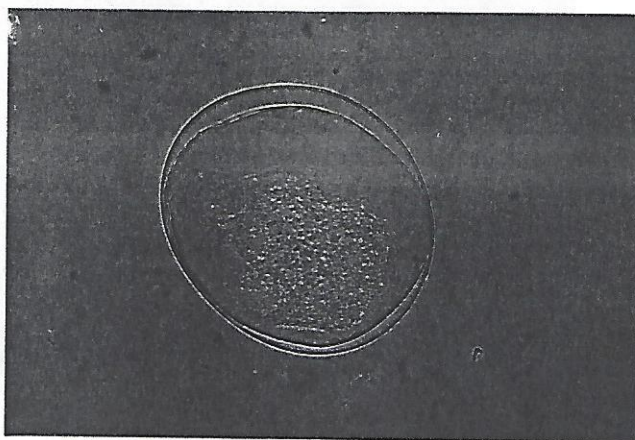


Fig. 3 - Uovo di *Harpyrhynchus nidulans*

sessi; la seconda, invece, da esemplari con tutti gli arti ben sviluppati. Gli esemplari da noi osservati avevano gli arti del III e IV paio completamente atrofici e privi di ambulacro (quindi privi di unghie e pulvilli). La loro sottofamiglia di appartenenza, dunque, era quella delle *Harpyrhynchinae*. Questa comprende tre diverse tribù:

1) *Harpyrhynchini*, i cui membri sono caratterizzati da

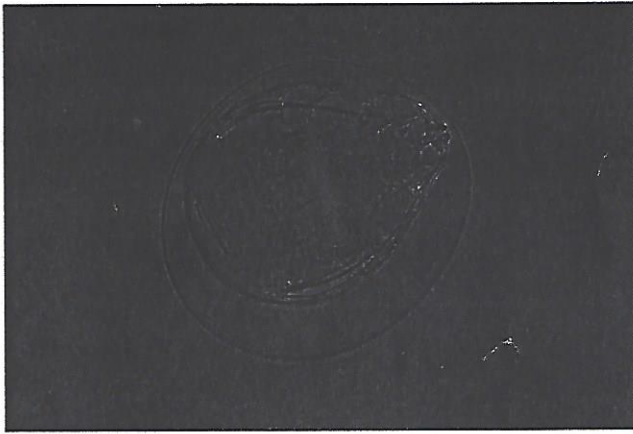


Fig. 4 - Uovo larvato di *Harpyrhynchus nidulans*

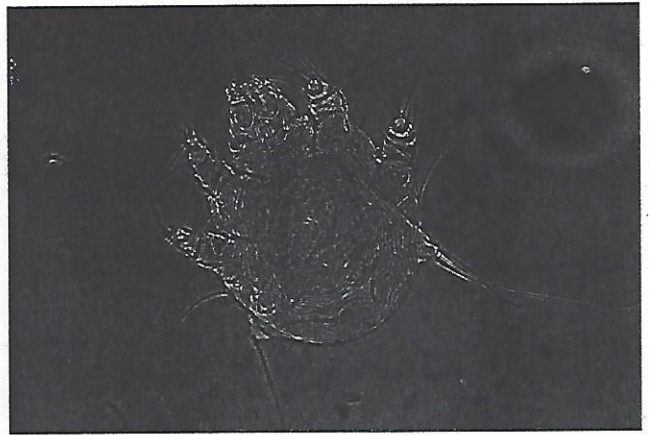


Fig. 6 - Ninfa di *Harpyrhynchus nidulans*

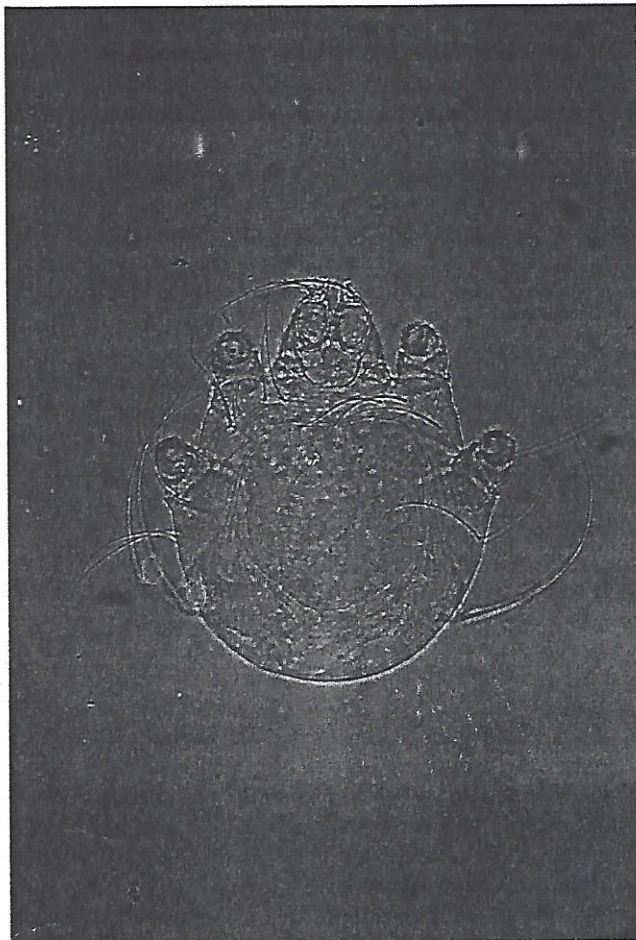


Fig. 5 - Larva di *Harpyrhynchus nidulans*

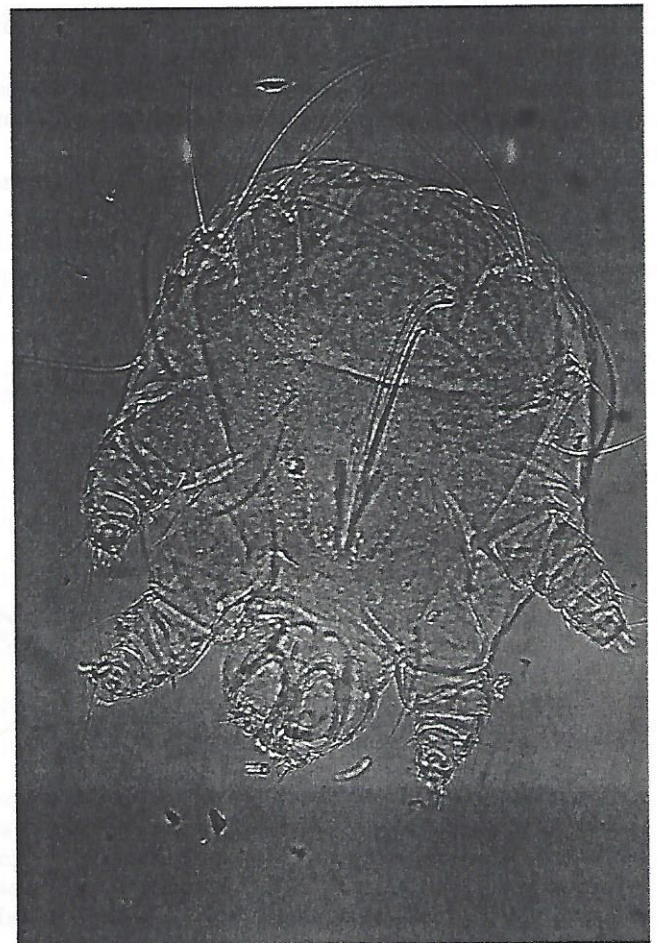


Fig. 7 - Maschio di *Harpyrhynchus nidulans*

zampe anteriori munite di un paio di unghie e zampe posteriori atrofiche terminanti con lunghe setole;

2) *Metharpyrhynchini*, i cui membri presentano le zampe del I e II paio atrofiche (e quindi prive di unghie e pulvilli) e le zampe del III e IV paio vestigiali;

3) *Perharpyrhynchini*, i cui membri presentano le zampe anteriori normali, ma sono completamente privi del IV paio di arti.

Gli esemplari da noi isolati all'interno delle cisti cutanee del volatile presentavano caratteristiche tipiche della tribù degli *Harpyrhynchini*, il cui genere-tipo è il genere *Harpyrhynchus* Megnin, 1878. Questo genere è stato suddiviso da Fain (1972) in quattro sottogeneri:

1) *Harpyrhynchus*, di cui le specie presentano femmine con zampe inserite lateralmente e maschi con edeago diretto in avanti;



Fig. 8 - Femmina di *Harpyrhynchus nidulans*

2) *Harpyrhynchoides*, simile al precedente, ma con i maschi aventi edeago diretto all'indietro;

3) *Anharpyrhynchus*, le cui femmine hanno zampe anteriori corte e zampe del IV paio trasformate in voluminosi lobi pelosi;

4) *Neharpyrhynchus*, le cui femmine presentano zampe anteriori molto corte e nettamente ventrali.

I nostri esemplari presentavano tutti le caratteristiche tipiche del sottogenere *Harpyrhynchus*, la cui specie-tipo è *Sarcoptes (= Harpyrhynchus) nidulans* Nitzsch, 1818.

I caratteri morfologici osservati inoltre corrispondevano perfettamente a quelli riportati da Lawrence (1959) nella chiave di identificazione agli acari del genere *Harpyrhynchus*.

Ci proponiamo di studiare ulteriormente gli acari isolati per definirne esattamente la morfologia, rilevando tutte le eventuali variazioni morfologiche rispetto alla specie-tipo.

I risultati preliminari dello studio micrometrico dell'acaro sono riportati nella tabella 1.

Lo studio statistico relativo al tasso di infestazione di una delle cisti esaminate appare nella tabella 2.

## Conclusioni

Dobbiamo innanzitutto rilevare che la specie da noi identificata come *Harpyrhynchus nidulans* è probabilmente la stessa specie rilevata precedentemente in America da Banks nel 1906, da Ewing nel 1911 e, successivamente, da Morley e Shillinger, nel 1937. Attualmente non ci sono elementi reali che facciano pensare a specie differenti. Inoltre i casi osservati sono stati tutti descritti su volatili del

sottordine *Passeres* e le caratteristiche di patogenicità dei parassiti osservati sono molto simili.

Il reperimento di ulteriori casi potrebbe chiarire l'eventuale esistenza di varianti o sottospecie di questo acaro.

Se si osserva (Tab.2) il rapporto tra il quantitativo di uova (stadi immaturi compresi) e di acari adulti di entrambi i sessi presenti all'interno della cisti cutanea esaminata, si può rilevare che i parassiti isolati si trovavano in un momento riproduttivo. A questo punto le ipotesi che si possono formulare sono, a nostro avviso, due:

1) Gli acari presenti abitualmente sulla cute dei volatili si spingono profondamente nel sottocute per riprodursi. Essi sono infatti capaci di produrre forme cutanee simili alla rogna dei mammiferi e, pertanto, non hanno difficoltà a penetrare nei tessuti. Dapprima i parassiti non danno luogo a cisti cutanee evidenti, ma successivamente, con la deposizione delle uova, la cute si distende ed una reazione tissutale interna ingloba gli acari, originando lentamente delle grosse formazioni cistiche. Gli artropodi immaturi contenuti all'interno, in milioni di esemplari, sono gli stadi infestanti, quelli cioè che diffonderanno la malattia ad altri volatili.

Non a caso Lawrence (1959), studiando comparativamente gli acari del genere *Harpyrhynchus* e quelli del genere *Psorergates*, trova che vi sono delle notevoli affinità morfologiche.

Poiché la morfologia degli artropodi è sempre legata alla loro fisiologia ed al particolare ciclo biologico di ciascuna specie, riteniamo importante sottolineare che anche nel genere *Psorergates* si osserva qualcosa di simile a quanto noi abbiamo osservato per gli acari del genere *Harpyrhynchus*. Nel ratto, per esempio, *Psorergates simplex* determina delle cisti sottocutanee del tutto simili, mentre altre specie dello stesso genere (quali per esempio *Psorergates ovis* e *P.bos*) determinano nei ruminanti forme di rogna paragonabili a quelle provocate da alcuni acari del gen. *Harpyrhynchus* nei volatili.

L'acariasi cistica degli uccelli sarebbe dunque, secondo questa ipotesi, una vera e propria malattia che viene determinata solamente da questa specie di acaro, *H.nidulans*, lo stesso acaro rinvenuto da Megnin più di un secolo fa, all'interno di un "tumore" cutaneo in un'allodola.

2) Gli acari del genere *Harpyrhynchus* che si trovano abitualmente sulla cute dei volatili, pungono con i propri cheliceri stilettiformi il follicolo delle penne e ne causano l'infiammazione. Poiché sono in grado di penetrare attivamente nel derma, si portano nel sottocute dove rimangono imprigionati dalla reazione tissutale. Qui permangono a lungo iniziando la fase riproduttiva che porterà meccanicamente alla formazione di cisti cutanee progressivamente più

Tabella 1: Studio micrometrico di n° 20 esemplari di *Harpyrhynchus nidulans* in diverso stadio evolutivo

	Maschio	Femmina	Larva	Ninfa I
Idiosoma Lungh.xLargh.	332 x 282,2	430-464 x 344-369	193,5-219 x 172-176	228-236,5 x 172-193,5
Gnatosoma Lungh.xLargh.	83 x 99,6	129-138 x 99-116	64,5-73 x 64,5	64,5-77,4 x 56-73
Lunghezza arto I	107,9 - 137,6	86 - 99	64,5 - 73,1	47,3 - 51,6
Lunghezza artoli	83 - 149	86 - 103,2	64,5 - 73,1	47,3 - 51,6
Lunghezza arto III	34,4	43 - 64,5	17,2 - 30,1	17,2
Lunghezza arto IV	25,8 - 30,1	21,5 - 43	-	21,5 - 25,8
Lunghezza edeago	146,2 - 176,3	-	-	-

**Tabella 2: Tasso di infestazione: rapporto numerico tra i diversi stadi evolutivi di *Harpyrhynchus nidulans* all'interno di una delle cisti cutanee esaminate. Acari presenti in 1 ml.**

	N°	%
Larve	2850	19,1
Ninfe	1970	13,2
Maschi	890	6
Femmine	380	2,5
Uova non larvate	4200	28,2
Uova larvate	4600	31

grandi. Lo sviluppo di una patologia cutanea così evidente sarebbe dunque, secondo questa ipotesi, del tutto occasionale e proprio per questo motivo l'acariasi cistica è una malattia estremamente rara ad osservarsi.

Ambedue le ipotesi hanno, quale fase terminale, la rottura delle formazioni cistiche e la fuoriuscita degli acari. Ciò può essere l'esito naturale della pressione interna provocata dalla presenza in massa dei parassiti, oppure può essere provocato dalla loro fuoriuscita forzata attraverso la cute, oppure probabilmente, anche dalle stesse beccate dell'animale o di altri uccelli. L'apertura della parete cutanea dovrebbe, comunque, essere la regola, in quanto non abbiamo notato alcuna fessurazione sulla pelle, che possa far pensare ad un esito graduale dei parassiti.

La malattia conclamata determina perdita delle capacità di volo dell'uccello, sbilanciamento nella deambulazione, e, certamente, altre difficoltà in relazione alla localizzazione delle cisti. L'esito è, comunque, sempre letale soprattutto al

momento della rottura della parete cistica, se non altro per il probabile sopraggiungere di infezioni secondarie.

### Bibliografia

Fain A., 1972.- Notes sur les acariens des familles *Cheyletidae* et *Harpyrhynchidae* producteurs de gale chez les oiseaux ou les mammifères. Acta Zoologica et Pathologica Antwerpiensia, 56: 37 - 60.

Fritsch W., 1954.- Die Milbengattung *Harpyrhynchus* Megnin 1878 (Subordo *Trombidiformes*, Fam. *Myobiidae* Megn. 1877). Zool.Anz., 152: 177-198.

Megnin J.P., 1877.- *Harpyrhynchus nidulans* rencontré dans une tumeur cutanée recueillie sur une allouette. Bull.Soc.Ent.France, 1877: 169.

Lawrence R.F., 1959.- Acariens (*Harpyrhynchidae*, *Listrophoridae*) nouveaux ou peu connus, parasites d'oiseaux et de mammifères. Acarologia, 1: 106-118.

Lawrence R.F., 1959.- A new mite parasite (*Harpyrhynchus*) from the roselle parakeet (*Trombidiformes*, *Acari*). Proc.Linn.Soc.New. South Wales, 84: 238-241.

Lawrence R.F., 1959.- New mite parasites of African birds (*Myobiidae*, *Cheyletidae*). Parasitology, 49: 416 - 438.

Moss W.W., Oliver J.H., Nelson B.C., 1968.- Karyotypes and developmental stages of *Harpyrhynchus novoplumaris* sp.n. (*Acari*: *Cheyletoidea*: *Harpyrhynchidae*), a parasite of North American birds. The Journal of Parasitology, 54 (2): 377-392.