

OBSERVACIONES SOBRE EL VALOR TAXONÓMICO DE LAS  
FORMAS INMADURAS DE MALOFAGOS PARASITOS  
(MALLOPHAGA: INSECTA)

MARTÍN MATEO, M.<sup>o</sup> P.

Instituto Español de Entomología, C.S.I.C.  
J. Gutiérrez Abascal, 2. Madrid (6)  
(Recibido el 16-4-1982)

SUMMARY

Data about the taxonomical value of the morphological characters of nymphs of Mallophaga in relation with determination of species, are given.

Key Words: Mallophaga, taxonomy, nymphs.

RESUMEN

Se dan datos sobre el valor taxonómico de los caracteres morfológicos de las ninfas en Mallophaga en relación con la determinación de especies.

Palabras Clave: Malófagos, taxonomía, ninfas.

El desarrollo postembrionario de los malófagos corresponde al de insectos exopterigotas, hemimetábolos, con tres estadios ninfales, semejantes al imago, que mediante una metamorfosis sencilla van desarrollando los caracteres del adulto. Hay numerosos trabajos experimentales que estudian las circunstancias de tiempo, temperatura, humedad, alimentación, etc., durante este período del desarrollo de estos parásitos; también existen datos sobre la morfología de las ninfas en relación con el adulto, si bien estos últimos no son tan abundantes.

En líneas generales, las ninfas de malófagos se parecen a los adultos, excepto por el tamaño y ciertos detalles del revestimiento cuticular, diferenciándose por la ausencia de los caracteres sexuales secundarios y los de la cópula y ovoposición, que aparecen después de la tercera muda. EICHLER (1963), KELER (1969) y CLAY (1955, 1958 a y b), entre otros, nos informan sobre las características de los distintos estadios ninfales, pero, a excepción de algunos datos generales, como los expuestos anteriormente, lo hacen sobre ejemplares concretos de especies determinadas y siempre sobre la base de su comparación con el adulto.

Estudios morfológicos y biométricos de ninfas de diversos géneros de Ischnocera (CLAY, 1955) confirman la existencia de los tres estadios ninfales y la importancia de ciertas estructuras como las quetas pterotorácicas: todas las ninfas del primer estadio examinadas tienen en cada lado del tórax un queta posterodorsal alargada y una más pequeña, a modo de espina, más lateral; en el segundo estadio aumenta el número de quetas pterotorácicas y lo mismo ocurre en el tercer estadio, en el que, además, aparecen más fuertes. En las especies en las que el adulto presenta la cabeza muy modificada, las ninfas del primer estadio pueden tener la carina marginal completa, algo parecida al adulto, pero la modificación total no aparece hasta después de la última muda. Los escleritos abdominales no se encuentran en la primera ninfa, aunque ya se observan en la segunda y tercera, las cuales se parecen entre sí, diferenciándose del adulto por tener las placas pleurales separadas de las tergaes. En algunos géneros como *Fulicoffula* los terguitos IX y X aparecen como placas separadas en las ninfas y unidas en los adultos.

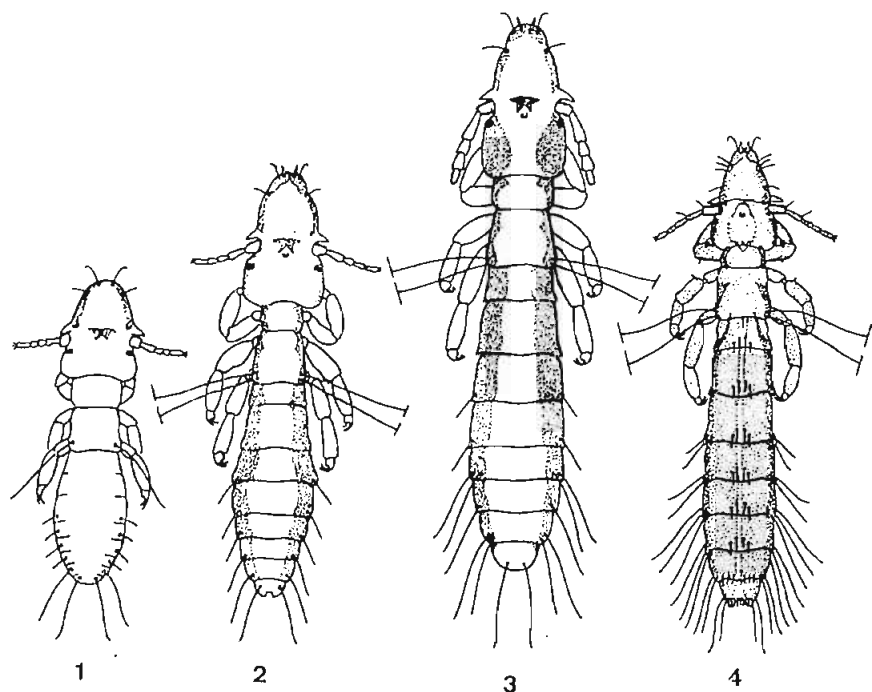
MARTIN (1934) ha estudiado el ciclo vital de *Columbicola columbae* (figs. 1, 2, 3 y 4); en el primer estadio la joven ninfa es relativamente rechoncha con respecto a la forma alargada del adulto; la segmentación del abdomen no está definida, falta la espina aplanada del margen clipeal, que es un importante «carácter de diferenciación genérica», y presenta una oscura mancha ocular que se mantiene en las ninfas, pero que no existe en el adulto. El estudio biométrico de ninfas y adultos de *C. columbae* nos proporciona los siguientes datos:

	Primer estadio	Segundo estadio	Tercer estadio	Adulto
	(11)	(6)	(4)	(11)
Longitud cabeza ... ..	0,268	0,340	0,303	♂ 0,511 ♀ 0,536
Longitud total... ..	0,824	1,227	1,633	♂ 2,289 ♀ 2,673

Las medidas corresponden a la media de un número de muestras que se nos indica entre paréntesis y están expresadas en milímetros. La relación entre las longitudes de la cabeza y total en las ninfas del primer estadio y el adulto no es equiparable, ya que para la cabeza es de 1,9 en los machos y 2 en las hembras, mientras que para la longitud total es de 2,65 en los machos y 3,24 en las hembras; es decir, que el crecimiento de las distintas partes del cuerpo no es homogéneo, por tanto las medidas de cada una de las ninfas por separado no tiene ningún valor taxonómico; para darnos una idea exacta de las dimensiones de una especie necesitaremos las medidas de todos los estadios ninfales y las del adulto.

Las ninfas de *Pseudomenopon* están desprovistas del aparato gular, que está sustituido por un par de ganchos situados detrás de los palpos maxilares, con lo que dichas ninfas carecen de uno de los «caracteres que determinan el género». En el género *Falcolius*, las ninfas del segundo y tercer estadios se parecen entre sí, pero se diferencian considerablemente del adulto por tener el cono esclerosado, curvado y puntiagudo, muy semejante a los adultos de algunas especies de *Paragoniocotes*.

Dado que el desarrollo de determinadas estructuras en los diferentes estadios no es homogéneo en todas las especies, y teniendo en cuenta, además, que algunas de estas estructuras (queto-taxia, grado de esclerotización, tamaño, proporciones del cuerpo, etc.) son la base para la diferenciación específica, a veces genérica como indicamos anteriormente, no puede considerarse nunca una especie, incluso un género, definidos por formas inmaduras únicamente, si antes no ha habido un estudio de las mismas comparadas con el adulto, ambos de la misma población.



Figs. 1-4.—*Columbicola columbae* (Lin., 1758)

Fig. 1.—Ninfa del primer estadio

Fig. 2.—Ninfa del segundo estadio

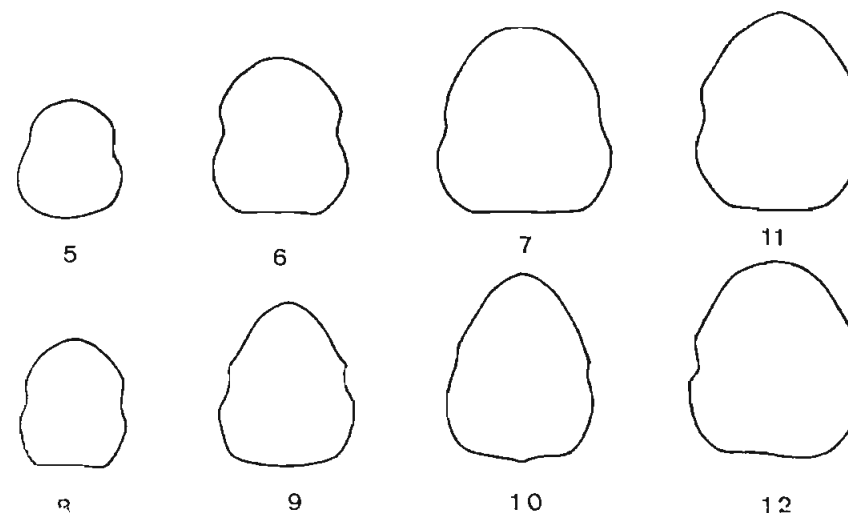
Fig. 3.—Ninfa del tercer estadio

Fig. 4.—Hembra adulta (según MARTIN, 1934)

(Todas las figuras están dibujadas a la misma escala, excepto la fig. 4, que está dibujada a la mitad)

Cabe la posibilidad de determinar especies o géneros incorrectos confundiendo los con otros más o menos próximos, si sólo atendemos a los caracteres morfológicos que proporcionan las ninfas. De hecho, no existen en la literatura mundial sobre el tema datos que nos muestren este tipo de determinaciones; repasando los trabajos sobre sistemática de malófagos, nos encontramos con claves, estudios taxonómicos, revisiones, etc., hechas sobre material de adultos, a veces, no muchas, con estudios de las ninfas correspondientes, pero sólo estos estudios de todos los estadios de una población pueden servir para comparaciones posteriores.

En un estudio sobre el género *Degeeriella*, CLAY (1958 b) demuestra, después de observar las ninfas de 24 especies distintas, que la curvatura del margen anterior de la cabeza, carácter taxonómico de valor específico, puede ser: aproximadamente igual en las ninfas que en el adulto como en *D. punctifer* y *D. discocephala*; más redondeada en las ninfas que en el adulto como en



Figs. 5-12.—Cabezas de ninfas de *Degeeriella* sp. (según CLAY, 1958)

Figs. 5-7.—*D. fulva* sobre *Buteo buteo*: 5) primera ninfa; 6) segunda ninfa; 7) tercera ninfa.

Figs. 8-10.—*D. rufa* sobre *Falco tinnunculus*: 8) primera ninfa; 9) segunda ninfa; 10) tercera ninfa.

Fig. 11.—Tercera ninfa de *D. rufa* sobre *Falco rusticolus islandicus*

Fig. 12.—Tercera ninfa de *D. rufa* sobre *Falco rusticolus candicans*

*D. fulva*; o más puntiaguda como en *D. rufa*. Este carácter puede también variar según los distintos estadios ninfales; la ninfa del primer estadio de *D. rufa* se parece a la de *D. fulva* (figs. 5 y 8), apareciendo las diferencias en los siguientes estadios (figs. 6, 7, 9 y 10). Existen, incluso, ligeras variaciones en las ninfas de una especie parásita de distintos hospedadores (figs. 11 y 12). Como se observa en la figura 12, la tercera ninfa de *D. rufa*, parásita de *Falco rusticolus candicans*, tiene cierta semejanza con la tercera ninfa de *D. fulva*, parásita de *Buteo buteo* (fig. 7). *D. discocephala* y *D. fulva*, cuyos adultos son superficialmente distintos, tienen, sin embargo, ninfas semejantes. CLAY (1958 a) señala que las nin-

fas de *D. rufa* parásitas de *Falco* tienen la forma del pulvino y la carina ventral semejantes a las de ninfas y adultos de dos nuevas especies: *D. meinertzhageni* y *D. elbeli*, pero esta semejanza no se da en los adultos. Es por esto que si estudiamos alguna de las formas individualmente y sin conocer los adultos podemos hacer una determinación errónea.

Los ejemplos antes citados en esta breve exposición podrían ser aumentados con muchos otros semejantes, para, en definitiva, concluir asignando a las ninfas de Mallophaga un papel muy secundario en la taxonomía de las especies del grupo. Serán necesarios numerosos estudios sobre abundante material de ninfas y adultos conjuntamente para obtener resultados que nos permitan identificar las ninfas de una especie determinada.

#### REFERENCIAS

- CLAY, T. (1955).—Revisions of the genera of Mallophaga. *Colilipeurus* Bedford and a new genus. *Transactions Royal Entomological Society*. London, 107: 169-186.
- CLAY, T. (1958 a).—Three new species of *Degeeriella* Newmann (Mallophaga) from the Falconiformes. *Proceedings Royal Entomological Society*. London (B), 27: 1-7.
- CLAY, T. (1958 b).—Revisions of Mallophaga genera *Degeeriella* from the Falconiformes. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology*, 7: 121-207.
- EICHLER, W. (1963).—*Klassen und Ordnungen des Tierreichs*. B) *Phthiraptera*. 1) *Mallophaga*. Leipzig. 290 págs.
- KELER, St. (1969).—*Handbuch der Zoologie*. IV. *Arthropoda*. 2) *Insecta*. 17) *Mallophaga*. Berlin. 72 págs.
- MARTIN, M. (1934).—Life history and habits of the pigeon louse. *The Canadian Entomology*, 66: 6-16.
- MARTÍN MATEO, M.ª P. (1977).—Estudio de *Trichodectidae* (Mallophaga: Insecta) parásitos de mamíferos en España. *Revista Ibérica de Parasitología*, 37: 3-25.