

LUIGI DE MARZO

UNA PECULIARITÀ ANATOMICA DEL DOTTO EIACULATORE
IN *MONOTOMA* HERBST, 1793 (*Insecta Coleoptera Rhizophagidae*)

RIASSUNTO

Viene descritta un tipo inedito di ampolla eiaculatrice, riscontrato in 3 specie del genere *Monotoma*. La peculiarità di questo tipo di ampolla risiede nella complessa struttura della sua parte cuticolare, anche a confronto con le poderose ampolle già note per alcune specie della fam. Anthicidae.

Vengono illustrati l'apparato genitale maschile in *M. spinicollis* e la variabilità interspecifica delle dimensioni dell'ampolla.

SUMMARY

An anatomical peculiarity of the ejaculatory duct in Monotoma (Coleoptera Rhizophagidae). Male internal genitalia were examined in 3 species occurring in plant debris of agricultural origin: Monotoma spinicollis Aubé, 1837, M. brevicollis Aubé, 1837 and M. longicollis (Gyllenhal, 1827). These exhibit a unique type of ejaculatory ampulla (not reported so far in the literature on Coleoptera), where cuticle is greatly modified to support a helical distribution of muscles. According to species, ampulla is differently dimensioned; it is somewhat larger in M. spinicollis, even when compared with that of M. brevicollis, although these species are similar one to the other in male body size.

INTRODUZIONE

Esaminando i genitali interni maschili in *Monotoma spinicollis* Aubé, 1837, Coleottero Rizofagide comune nei detriti vegetali in Sud Italia, ho rilevato un dettaglio anatomico del dotto eiaculatore di cui non si parla nelle opere generali (BERLESE, 1909; METCALFE, 1932; CROWSON, 1981; PAULIAN, 1988). Si tratta di un organo che ha l'evidente funzione di pompa spermatica

e che è classificabile come *ampolla eiaculatrice* secondo la terminologia di GRANDI (1951).

Il presente contributo illustra la struttura e la variabilità interspecifica di tale organo, che ho successivamente ritrovato in altre due specie dello stesso genere *Monotoma* Herbst, 1793.

MATERIALI E METODI

In accordo con la "checklist" di ANGELINI *et al.* (1995), le specie esaminate appartengono alla famiglia *Rhizophagidae* e sono: *Monotoma spinicollis* Aubé, 1837, *M. brevicollis* Aubé, 1837, e *M. longicollis* (Gyllenhal, 1827). Il materiale, consistente in numerosi adulti, è stato raccolto al vaglio in periodo autunnale, in cumuli di detriti vegetali derivanti da attività agricole.

Le osservazioni sono state preliminarmente effettuate su preparati a fresco, in soluzione fisiologica (NaCl 0.9%), dell'intero apparato genitale di maschi anestetizzati con vapori di acetato di etile. Successivamente, sono stati apprezzati i dettagli delle parti cuticolari, montando le ampolle in acido lattico su vetrino.

OSSERVAZIONI

La condizione anatomica dell'apparato genitale maschile è simile nelle tre specie esaminate ed è illustrata nella Fig. 1 in riferimento a *M. spinicollis*. I testicoli sono oblunghi e monocistici; a circa metà della loro lunghezza, recano una formazione bulbare da cui si diparte il rispettivo dotto deferente. Quest'ultimo ha una lunghezza di circa 3 mm e decorre mantenendosi accostato in parte al testicolo stesso.

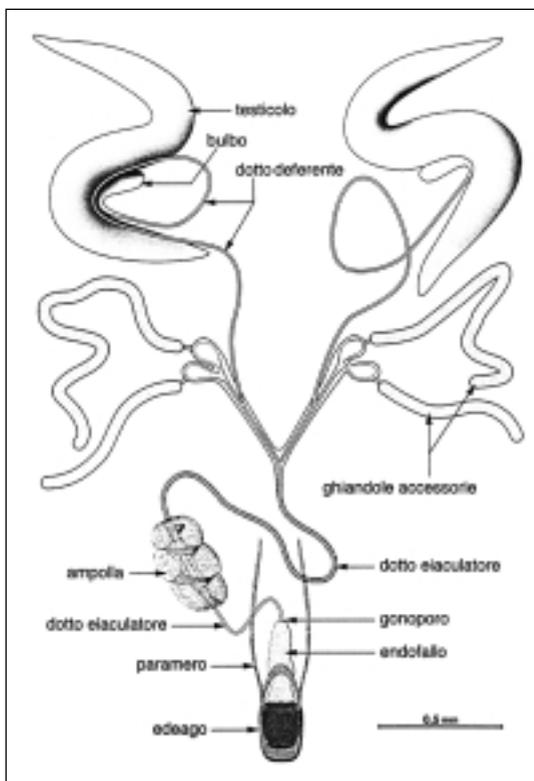


Fig. 1 — *Monotoma spinicollis* Aubé, 1837: apparato genitale maschile.

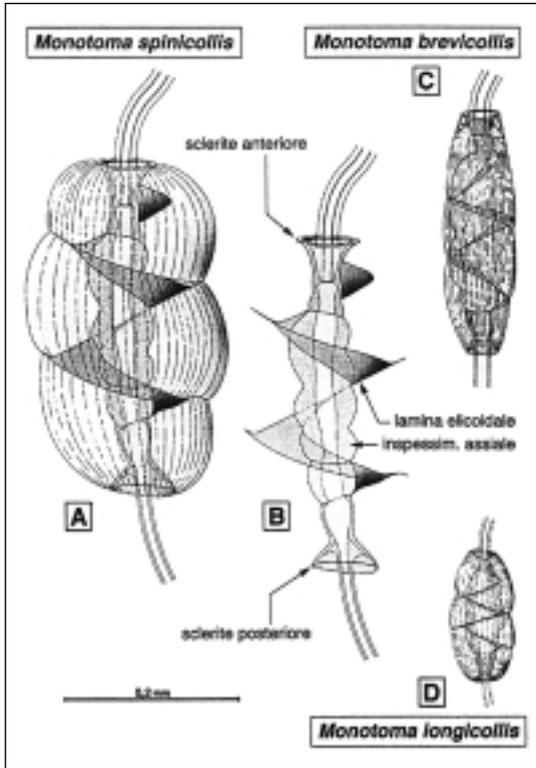


Fig. 2 — Variabilità delle dimensioni dell'ampolla eiaculatrice nelle tre specie esaminate e dettaglio del sostegno cuticolare in *Monotoma spinicollis*.

Il dotto eiaculatore ha un lume di diametro intorno a 10 μm ed è lungo circa 2 mm; in avanti, è biforcuto e riceve a ciascuna estremità uno dei dotti deferenti insieme con lo sbocco di 2 ghiandole accessorie tubuliformi; posteriormente, a distanza di circa mezzo millimetro dal gonoporo, esso reca l'ampolla eiaculatrice. A fresco, questa appare come un raggruppamento fusiforme di fibre muscolari subparallele (Fig. 2A), che si connettono ad un sostegno cuticolare ben evidente in trasparenza.

Il sostegno (Fig. 2B) è composto dalle seguenti parti: (a) uno sclerite anteriore e uno sclerite posteriore, entrambi a forma di imbuto, (b) un inspessimento assiale di cuticola diafana, (c) un'esile lamina ben sclerotizzata ad andamento elicoidale, che si diparte da detto inspessimento.

L'ampolla ha struttura identica nelle 3 specie (Fig. 2), ma presenta ampia variabilità interspecifica nelle dimensioni; infatti, è molto più grande in *M. spinicollis* rispetto a *M. brevicollis*, anche se i maschi di queste due specie sono simili nella taglia corporea. Nei maschi di *M. longicollis*, che sono molto più piccoli, anche l'ampolla ha dimensioni inferiori. Rispettivamente, nelle tre specie, la lunghezza dell'ampolla assume i seguenti valori: 400 μm , 250 μm e 150 μm .

CONCLUSIONI

In riferimento alla generalità degli Insetti, GRANDI (1951) definisce l'ampolla eiaculatrice come "organo dotato di intima inspessita e poderosa muscolatura, funzionalmente adatto per aspirare lo sperma dalle vescicole

seminali e quindi espellerlo". Nel caso delle *Monotoma*, queste prerogative dell'ampolla sono rispettate sia nell'intima sia nella muscolatura.

Nella letteratura sui Coleotteri, esempi di cospicue ampolle eiaculatrici sono già noti per la famiglia *Anthicidae* (DE MARZO, 1997). In alcune specie di questa famiglia, l'ampolla è costituita da una massa muscolare poderosa, che diviene ipertrofica nell'individuo sessualmente maturo, ma, diversamente dalle *Monotoma*, non mostra modificazioni rilevanti a livello dell'intima cuticolare.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELINI F., AUDISIO P., DE BIASE A., POGGI R., RATTI E. & ZAMPETTI M.F., 1995 — *Coleoptera Polyphaga X. Clavicornia I.* - In: Minelli, Ruffo & La Posta ed., Checklist delle specie della fauna italiana, Calderini ed., Bologna, fasc. 55, 20 pp.
- BERLESE A., 1909 — Gli Insetti, vol. I: Embriologia e morfologia. — Soc. Ed. Libreria Milano, 1004 pp., 8 tavv.
- CROWSON R.A., 1981 — The biology of the *Coleoptera*. — Academic Press, 802 pp.
- DE MARZO L., 1997 — Anatomia dei genitali interni e modalità di inseminazione in alcuni Coleotteri Anticidi. — *Entomologica*, Bari, 30 (1996): 147-165.
- GRANDI G., 1951 — Introduzione allo studio dell'Entomologia. — Calderini Bologna, vol. I, 950 pp.
- METCALFE M.E., 1932 — The structure and development of the reproductive system in the *Coleoptera* with notes on its homologies. — *Quart. J. micr. Sci.*, 75: 49-129, 4 tavv.
- PAULIAN R., 1988 — Biologie des Coléoptères. — Lechevalier ed., Paris, 719 pp.

Indirizzo dell'autore — L. DE MARZO, Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agroforestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza