
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

GIUSEPPINA BENAZZI LENTATI, RINALDO DEL PAPA

Prime osservazioni su inclusi paraplastici in ovociti della planaria *Dugesia lugubris*

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 38 (1965), n.6, p. 945–947.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1965_8_38_6_945_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

SIMAI & UMI

<http://www.bdim.eu/>

Biologia. — *Prime osservazioni su inclusi paraplastmatici in ovociti della planaria Dugesia lugubris* (*). Nota di GIUSEPPINA BENAZZI LENTATI e RINALDO DEL PAPA, presentata (**) dal Corrisp. M. BENAZZI.

Le uova dei Tricladi sono state definite *alecittiche* (Hallez, 1887) od *ectolecittiche* (Bresslau, 1933; Hyman, 1951) in quanto le sostanze nutritive provengono loro dalle cellule vitelline, che in grandissimo numero si trovano nel bozzolo. Non mancano tuttavia nella letteratura fuggevoli accenni alla presenza di deutoplasma. Così Metschnikoff (1883) descrivendo lo sviluppo dell'uovo di *Planaria polychroa* ⁽¹⁾ a p. 333 scrive «Der Inhalt besteht . . . aus ganz blassen, rundlichen Deutoplasmakörnern . . .» e successivamente, a p. 334 «Die strahlenartige Anordnung des Protoplasma, resp. der Deutoplasmakörner verschwindet nunmehr vollständig . . .». Anche Mattiesen (1904) riferendosi alle uova di *Dendrocoelum* osserva a p. 294 . . . «an der Peripherie der Strahlzonen sind mehrere Dotterkörnchen sichtbar . . .». Vede inoltre piccolissime e rarissime gocce osmiofile nel citoplasma.

Questi vecchi lavori non sono stati tuttavia presi in considerazione dai trattatisti più recenti, per cui, come ho detto, le uova dei Tricladi di acqua dolce sono comunemente considerate ectolecittiche. Alcuni reperti da noi rilevati nell'ovocita di *Dugesia lugubris* ci hanno invece dimostrato che effettivamente l'uovo contiene materiale paraplastmatico, inducendoci a riprendere in esame la questione.

Questa Nota rappresenta una prima segnalazione dei fatti riscontrati in uova studiate *in toto*, sia di bozzoli estratti dall'atrio genitale sia di bozzoli deposti ⁽²⁾. Abbiamo visto che l'uovo di *D. lugubris* presenta una struttura analoga a quella delle uova isolecittiche e, anzi, dopo la rottura della membrana vitellina (o di fecondazione) lascia fuoriuscire esili placchette sferiche, simili in tutto a placchette deutoplasmatiche (Tav. I, figg. 1 e 2). Inoltre, e questo è il fatto singolare che più ha colpito la nostra attenzione, le uova presentano inclusi di aspetto rifrangente e di diametro vario, molto simili alle gocce lipidiche delle cellule vitelline. Di queste hanno le stesse reazioni al Sudan III ed al Sudan nero, la stessa rapida solubilità nei solventi dei grassi (Tavv. II, III) e la stessa reazione rosa col solfato di blu Nilo. Alcune osservazioni compiute al microscopio polarizzatore dimostrano pure birifrangenza con croce di polarizzazione.

(*) Lavoro eseguito nell'Istituto di Zoologia e Anatomia comparata della Università di Pisa, nell'ambito del Gruppo di ricerca sul sesso del C.N.R.

(**) Nella seduta del 17 giugno 1965.

(1) Questa specie non viene più considerata valida, ma facente parte del gruppo *lugubris*.

(2) La tecnica seguita sarà descritta nel lavoro *in extenso*.

La presenza di inclusi lipidici non ci è sembrata, almeno finora, legata a particolari momenti della ovogenesi, né a particolari zone dell'ovocita; tanto che nello stesso stadio meiotico o negli zigoti od in uova invecchiate senza fecondazione, gli inclusi lipidici possono essere assenti od infarcire talmente il citoplasma da mascherare anche i cromosomi. Come detto, l'indagine del fenomeno è appena iniziata. Occorre completare lo studio istochimico ed estenderlo alle uova ovariche; confermare in modo definitivo la indipendenza dell'accumulo del materiale dai vari stadi meiotici e studiarne il comportamento durante la segmentazione. Infine, e questa è la parte più difficile della ricerca, occorre rivolgere l'attenzione alla formazione delle supposte placchette deutoplasmatiche ed al meccanismo mediante il quale gli inclusi lipidici compaiono nell'uovo; stabilire cioè se provengono dalle cellule vitelline o se vengono sintetizzate dall'uovo. A questo proposito ricorderemo le antiche osservazioni di Hallez (loc. cit.) secondo le quali fra cellule vitelline e uovo fecondato si stabiliscono rapporti strettissimi. Questo concetto, ripreso con vedute e tecniche moderne, potrebbe far prospettare un attivo fenomeno di pinocitosi.

Prima di chiudere avvertiamo che i reperti ora illustrati sono peculiari di *lugubris*. Nelle uova di altre specie di Tricladi la presenza di inclusi lipidici sembrerebbe assai più rara; ma la questione sarà oggetto di ulteriori ricerche. Merita inoltre rilevare che le uova di *lugubris* hanno dimensioni nettamente superiori a quelle di altre specie da noi studiate.

BIBLIOGRAFIA.

- E. BRESSLAU, in « Kükenthal, Handbuch der Zoologie », 2, 52 (1928).
P. HALLEZ, « Memoires Soc. Sc. Lille », 16, 7 (1887).
L. H. HYMAN, *The Invertebrates: Platyhelminthes and Rhynchocoela*, vol. II (1951).
E. MATTIESEN, « Zeit. wiss. Zool. », 77, 274 (1904).
E. METSCHNIKOFF, « Zeit. wiss. Zool. », 38, 331 (1883).

SUMMARY. — In the egg of *Dugesia lugubris*, a fresh-water planarian, formations similar to yolk spherules have been observed. This finding is in contrast with the current opinion according to which Triclad eggs are considered alecithal (or ectolecithal). Fat droplets, alike those found in yolk cells, are also present in eggs of this same species.

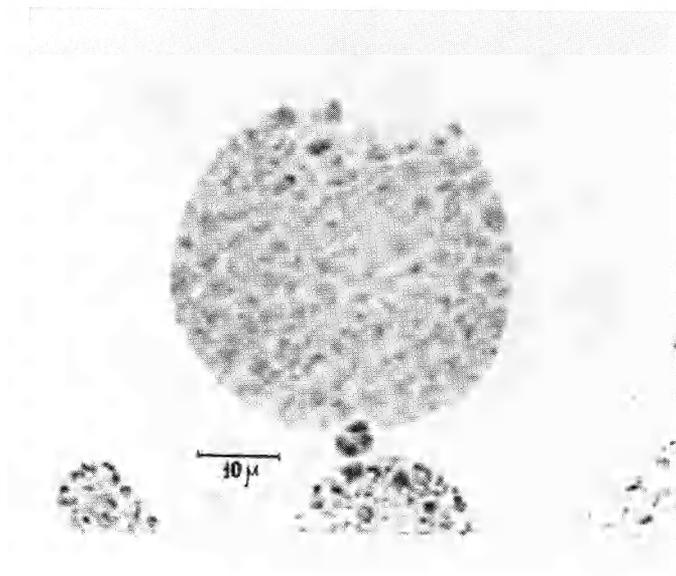


Fig. 1.

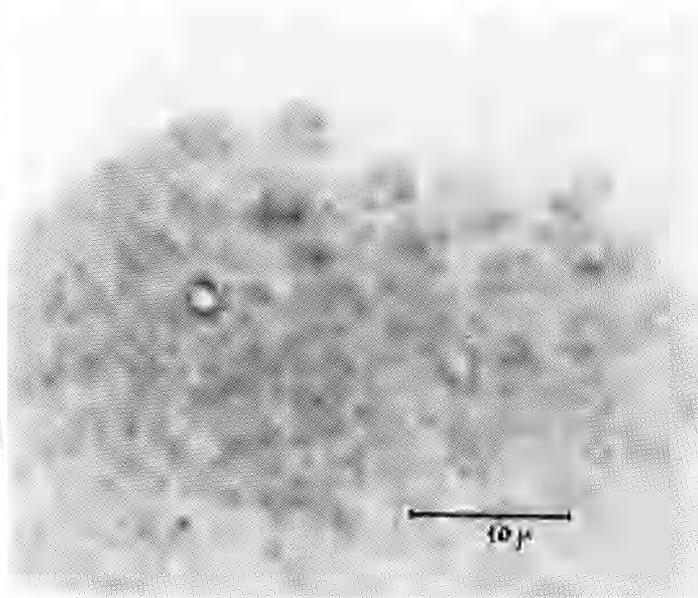


Fig. 2.

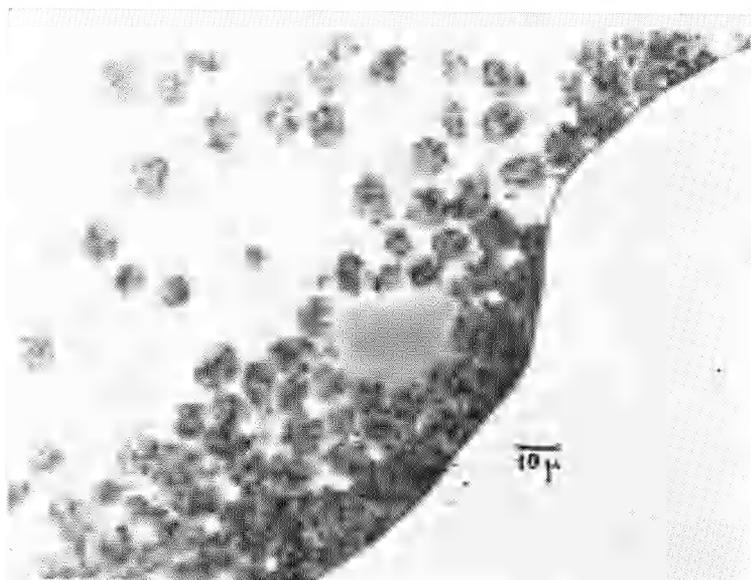


Fig. 1.

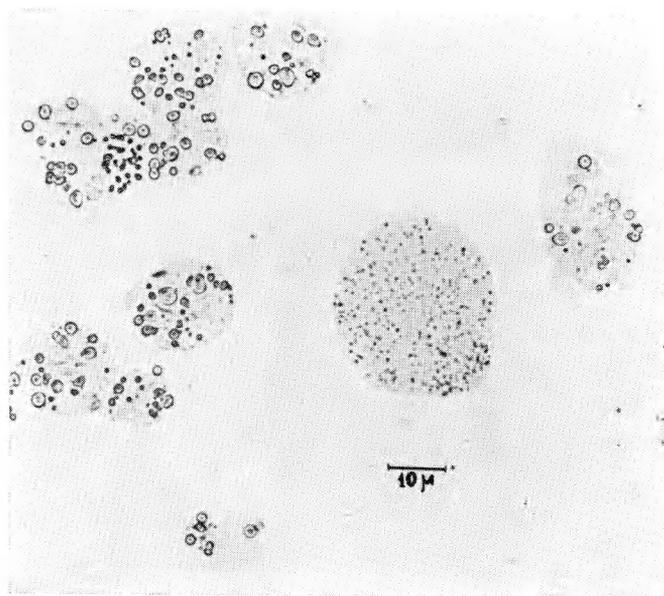


Fig. 2.

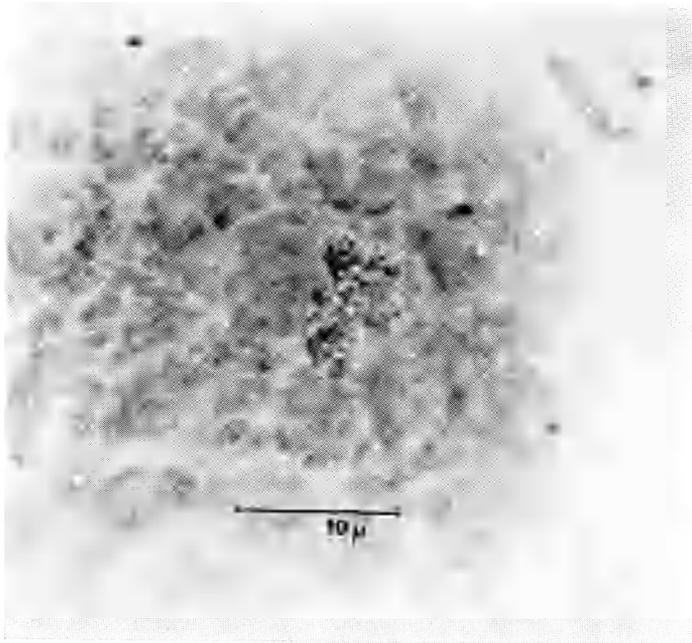


Fig. 1.

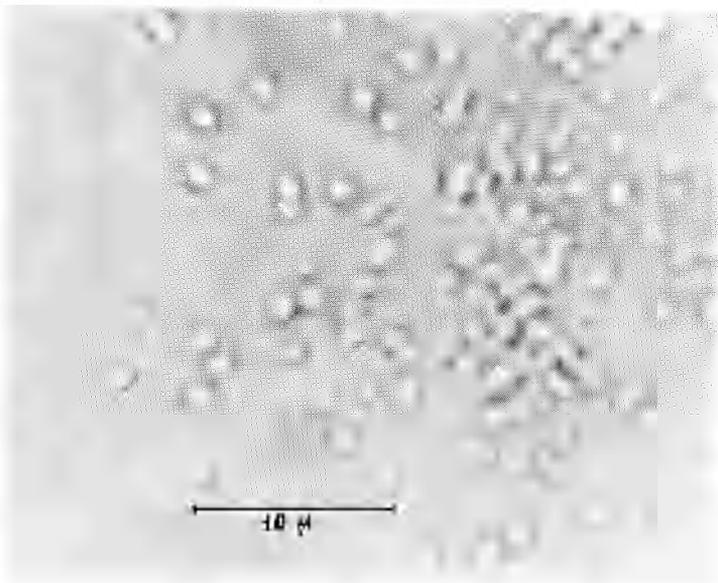


Fig. 2.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE I-III (3)

TAVOLA I.

Fig. 1. - Evidente struttura a zolle.

Fig. 2. - Fuoriuscita di alcune zolle a seguito della rottura della membrana dell'uovo. Due grandi inclusi lipidici chiari ed altri piccoli scuri, in vari piani.

TAVOLA II.

Fig. 1. - Assenza di inclusi lipidici nell'uovo; le circostanti cellule vitelline mostrano la reazione al Sudan nero.

Fig. 2. - Uovo e cellule vitelline con inclusi lipidici sudanofili.

TAVOLA III.

Fig. 1. - Particolare di uovo con un solo gruppo di piccole gocce sudanofile. Si noti la struttura a zolle del citoplasma.

Fig. 2. - Particolare di uovo colorato con Sudan nero e poi trattato con toluolo; le cavità svuotate dei grassi mostrano solo tracce di colorazione ai margini.

(3) Tutte le microfotografie si riferiscono a uova *in toto*, contenute nei bozzoli; esse si trovano allo stadio di intercinesi che segue la fecondazione.