
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

GIUSEPPINA FURNARI

Alcuni risultati concernenti la fecondazione artificiale delle uova di *Discoglossus pictus* Otth

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 34 (1963), n.4, p.
436–438.*

Accademia Nazionale dei Lincei

http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1963_8_34_4_436_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/>

Embriologia. — *Alcuni risultati concernenti la fecondazione artificiale delle uova di *Discoglossus pictus* Otth* (*). Nota di GIUSEPPINA FURNARI, presentata (**) dal Corrisp. P. PASQUINI.

INTRODUZIONE.

1. La utilità di avere uova di *Discoglossus* di cui possa controllarsi a volontà la fecondazione è evidente quando debbano compiersi esperienze di ibridazioni o trapianti di nucleo.

I tentativi fatti precedentemente in questo laboratorio per ottenere uova fecondate artificialmente sono stati sempre vani per il fatto che gli spermatozoi, fossero essi stati prelevati dai testicoli o dalle vescicole seminali, si presentavano sempre immobili. (L'uso di sostanze che generalmente si ritengono capaci di indurre la motilità degli spermatozoi non portò ad alcun risultato). Un'altra difficoltà che si incontrò in questi tentativi derivò dal fatto di non trovare mai uova negli ovidotti delle femmine: le uova ovariche, d'altra parte, o quelle rinvenute in cavità, non sono mai fecondabili.

Uguali difficoltà furono rinvenute con le uova deposte spontaneamente durante la notte, e rinvenute negli acquari di allevamento al mattino seguente.

2. La fecondazione naturale di *Discoglossus* si compie con modalità notevolmente diverse da quelle che sogliono riscontrarsi negli Anuri più comuni. L'accoppiamento infatti è di brevissima durata ed è ripetuto più volte, a brevi intervalli di tempo; le uova, anche, non vengono deposte tutte in una volta, ma a intervalli ed in piccole quantità. Ciò fa ritenere che esse non soggiornino affatto negli ovidotti o, al più, che vi rimangono solo per brevissimo tempo: ciò è confermato dall'esame delle femmine dissezionate. Per quanto concerne gli spermatozoi questi, invece, vengono conservati per qualche tempo nelle vescicole seminali, le quali, a causa di essi si dilatano enormemente [1]. Essi solo all'atto della fecondazione vengono scaricati sulle uova: dopo ciò le vescicole seminali appaiono completamente vuote.

Gli animali frequentano acque molto basse, e non è da escludere che la fecondazione delle uova abbia luogo al di sopra del pelo dell'acqua. In laboratorio talvolta le uova vengono deposte spontaneamente, ma è piuttosto raro il caso che esse siano fecondate al 100%; al contrario spesso, e nonostante che siano state deposte spontaneamente e in presenza del maschio maturo, non sono fecondate.

(*) Lavoro eseguito presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo, sotto la direzione del prof. G. Reverberi.

(**) Nella seduta del 20 aprile 1963.

3. Come gli osservatori precedenti hanno più di una volta rilevato [2], l'uovo fecondato presenta un fascio di spermatozoi in corrispondenza di un singolo tappo di gelatina situato al polo animale; da tale tappo esso è pressato e di conseguenza presenta una fossetta. Lo spermio penetra in corrispondenza di questa fossetta, aprendosi, probabilmente la strada mediante una lisina la cui presenza è stata precedentemente rilevata [3, 4].

In corrispondenza della fossetta vi è il nucleo dell'uovo il quale, come negli altri Anuri, ha emesso il primo globulo polare. Dopo 20' dalla fecondazione la fossetta scompare e l'uovo diviene sferico: questa è una delle prime e più spettacolari reazioni della fecondazione; le uova non fecondate mantengono la fossetta a lungo e perciò possono distinguersi subito da quelle fecondate.

4. Nel presente lavoro sono riportati alcuni dati ottenuti a seguito di insistenti ricerche: anche se non completamente soddisfacenti, essi permettono di considerare il problema della fecondazione artificiale delle uova di *Discoglossus* come praticamente risolto.

RISULTATI.

Come fu detto, i metodi comuni in uso nei laboratori per ottenere la fecondazione artificiale negli Anuri non hanno alcun successo con *Discoglossus*. Per ottenere qualche successo è necessaria una accurata preparazione dei maschi e delle femmine, come qui descritto.

a) I maschi devono essere in pieno periodo di maturazione: ciò è indicato dalla presenza di callosità nei pollici dell'arto anteriore, da una fascia sottogolare di pigmento, e da numerose escrescenze puntiformi scure in prossimità della regione cloacale. Questi maschi devono essere iniettati a giorni alterni, con 2 cc di urina di donna gravida. Sotto lo stimolo ormonico gli spermatozoi vengono prodotti in grande quantità e vengono ammassati nelle vescicole seminali.

Una cosa importante da fare rilevare è che gli spermatozoi contenuti entro le vescicole seminali sono mobili. Ciò è facilmente constatabile dopo dissezione del maschio ed esame delle vescicole seminali sotto una forte illuminazione: in queste condizioni si vede la massa degli spermatozoi in movimento circolatorio: il movimento non è dovuto a contrazioni muscolari della vescicola.

Questi spermatozoi, mobili nell'interno della vescicola seminale, appena prelevati e messi in acqua di fonte (o in soluzione fisiologica) divengono immediatamente immobili.

b) La preparazione delle femmine è fatta mediante iniezioni di urina di donna gravida; a seguito di tali iniezioni le femmine mature depongono uova spontaneamente. La deposizione provocata, esercitando una pressione sui fianchi dell'animale, va evitata perchè spesso danneggia le uova.

c) Le uova, perché la fecondazione artificiale riesca, devono essere fatte deporre su un fondo appena inumidito (carta bibula); se le uova furono deposte in acqua esse non sono fecondabili. Le uova ottenute su carta bibula inumidita se, subito appena deposte, sono messe in sperma prelevato da poco e direttamente dalle vescicole seminali piene del maschio si fecondano.

Gli spermatozoi a contatto delle uova divengono mobili: circondano le uova, entrano nel tappo di jelly situato al polo animale dell'uovo, vi formano il fascio caratteristico, e uno di essi feconda l'uovo. La fecondazione può aversi nel 100% delle uova.

Il fatto che gli spermatozoi riacquistano la motilità a contatto del jelly che è intorno all'uovo, mostra nel modo più evidente che il jelly possiede delle fertilizzine o, più propriamente, le sostanze « attivanti » degli spermatozoi.

In conclusione queste ricerche mostrano che la fecondazione *in vitro* delle uova di *Discoglossus* è realizzabile. Vanno semplicemente standardizzate alcune condizioni che permettano di ottenere un successo con facilità e soddisfazione.

BIBLIOGRAFIA.

- [1] T. MANN, C. LUTWAK-MANN e M. F. HAY, « Acta Embryol. Morphol. Exper. », 6, 21 (1963).
- [2] H. HIBBARD, « Arch. Biol. », 38, 251 (1928).
- [3] P. WINTREBERT, « C. R. Acad. Sci. », 188, 98 (1929).
- [4] P. WINTREBERT, « C. R. Soc. Biol. Paris », 1, 1636 (1933).