

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA NAZIONALE  
DEI LINCEI

ANNO CCCXVIII.

1921

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXX.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI  
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1921

alle due estremità, presentante una frattura come quella che si ottiene spezzando una sostanza solida fragile. Nelle vecchie colture queste catene di conidi si addossano le une alle altre sostenendosi a vicenda e qualche volta accade che generandosi da conidiofori molto vicini, esse restano saldate tra loro da abbondantissimo callo, presentando il curioso aspetto della fig. 1. È facile capire come, per quanto si operi con la massima delicatezza, sia difficile poter osservare in un preparato una lunga catena di conidi attaccata al conidioforo. Basta infatti considerare il peso che debbono esercitare quattro o cinque conidi in catena, per capire che nelle diverse operazioni necessarie per fare il preparato, la catena facilmente si spezzi fra il penultimo e il terz'ultimo conidio, perchè questo è già formato del tutto e rigidamente saldato con gli altri, mentre quello è ancora molle e può piegarsi sotto lo sforzo senza disarticolarsi dall'ultimo giovanissimo conidio che si sta formando. Ed è perciò che attaccati al conidioforo si trovano in genere due soli conidi (fig. 14).

Quanto ai caratteri biologici del fungo ed alla sua diagnosi, sono in corso esperienze delle quali mi propongo di riferire in una prossima Nota.

Biologia. — *Dati citologici sul tetraploidismo dell'Artemia salina di Margherita di Savoia (Puglia)* <sup>(1)</sup>. Nota del dott. CESARE ARTOM, presentata dal Socio B. GRASSI <sup>(2)</sup>.

Risulta da un mio lavoro in corso di pubblicazione <sup>(3)</sup>, di cui è già stata data notizia in questi Rendiconti <sup>(4)</sup>, che, tenendo conto della diversa grandezza dei nuclei delle cellule dell'intestino medio, le Artemie provenienti da 18 diverse località, sono nettamente separabili in due gruppi.

Volendo precisare, risulta che sono a nuclei piccoli, cioè *micropireniche* le Artemie di Cagliari, Cadice, Cairo, Cipro, Damasco, Lago di Utah, Isola di Saint José e Golfo di California; sono viceversa *macropireniche*, cioè a nuclei grandi, le Artemie di Capodistria, Margherita di Savoia (Puglia), Augusta (Sicilia), Wintershall Werra (Germania), Lago Torda e Wirakna (Ungheria), Bocche del Rodano (Francia), Temacin e Ouargla (Algeria) e Tandy El Balia (Marocco).

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Anatomia comparata della R. Università di Roma.

(2) Presentata nella seduta del 6 marzo 1921.

(3) C. Artom, 1921. *Specie micropireniche e macropireniche del genere Artemia*, in *Ricerche di morfologia* dell'Istituto di Anatomia umana dell'Università di Roma.

(4) C. Artom, 1920. *Nuovi fatti e nuovi problemi sulla biologia e sulla sistematica del genere Artemia*. Rend. R. Accademia dei Lincei, Nota 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup>, vol. XXIX, 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> semestre 1920.

Risulta poi che, tra le Artemie *micropireniche*, i maschi sono sempre all'incirca nello stesso numero delle femmine; tra le Artemie *macropireniche*, i maschi invece sono completamente assenti.

Siccome risulta da mie antecedenti ricerche (1), che un'Artemia *micropirenica* (quella di Cagliari), è *diploide amfigonica*, mentre un'Artemia *macropirenica* (quella di Capodistria), è *tetraploide partenogenetica*, così pare legittimo dedurre, che tutte le Artemie appartenenti al gruppo delle *micropireniche* sieno *diploidi amfigoniche*; e che le Artemie appartenenti invece al gruppo delle *macropireniche* sieno *tetraploidi partenogenetiche*.

Non è a tacere però, che in seguito all'azione dell'alcool, i nuclei delle cellule dell'intestino medio delle Artemie delle varie collezioni da me esaminate, appaiono soventi più o meno coartati; di qui una forte oscillazione nella grandezza nucleare delle cellule delle Artemie appartenenti a ciascuno dei due gruppi. Non ostante però tale azione coartatrice, che può ridurre le aree nucleari sicuramente a metà della loro effettiva grandezza, risulta una distinzione netta tra le Artemie *micropireniche* e quelle *macropireniche*; in quanto che, le minime aree nucleari che si riscontrano tra queste, sono sempre notevolmente superiori alle massime aree nucleari che si riscontrano tra quelle.

Che l'azione coartatrice dell'alcool sia veramente notevole, lo dimostra il fatto, per esempio, che l'Artemia salina di Margherita di Savoia, studiata su materiale da collezione, conservato da oltre dieci anni in alcool, presenta una riduzione nelle aree nucleari di circa la metà, in confronto delle stesse aree nucleari dell'Artemia salina di Capodistria, quando tale materiale sia stato preventivamente fissato e poi conservato in alcool.

Ma viceversa, se il materiale di Margherita di Savoia è stato preventivamente fissato e poi conservato in modo analogo al materiale di Capodistria, allora si riscontra che le aree nucleari delle cellule dell'intestino medio delle Artemie delle due predette località, sono assolutamente identiche.

Data tale identità, posso già con quasi assoluta sicurezza dedurre, che l'Artemia salina di Margherita di Savoia (in cui tra migliaia di femmine non ho mai trovato neppure un sol maschio) sia un'Artemia *tetraploide partenogenetica*, come quella di Capodistria.

Il reperto citologico, di cui do qui sommaria notizia, convalida poi pienamente tale deduzione.

Nella fig. 1 è per l'appunto raffigurata una piastra equatoriale del primo fuso di maturazione di un uovo dell'Artemia di Margherita di Savoia. I cromosomi in procinto di dividersi per la formazione e l'emissione del primo ed unico globulo polare, sono all'incirca 84, e tutti contenuti in una sola sezione.

(1) C. Artom, *Le basi citologiche di una nuova sistematica del genere Artemia* (Archiv für Zellforschung, 9<sup>o</sup> Band, 1<sup>a</sup> Heft, 1912).

Procedendo al conteggio dei cromosomi si riscontra ch'essi sono precisamente in numero di 88. Ciò è dovuto, io credo, al fatto che il taglio del rasoio deve avere separato in tale stadio qualche cromosoma doppio nei suoi due componenti, il che del resto è occorso di osservare anche al Brauer studiando lo stesso stadio dell'uovo dell'*Artemia salina* di Capodistria<sup>(1)</sup>.

In conclusione l'*Artemia salina* di Margherita di Savoia è la stessa identica specie dell'*Artemia salina* di Capodistria; essa è cioè un'*Artemia tetraploide* a partenogenesi indefinita.

Per analogia poi con quanto è stato dedotto al riguardo di tale *Artemia*, appare sempre maggiormente probabile inferire che tutte le *Artemie macro-*

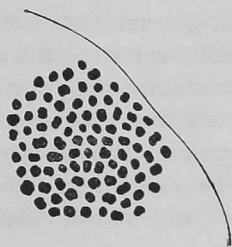


FIG. 1. — Ingrandimento circa 1800 diametri. Piastra equatoriale del 1° fuso di maturazione dell'uovo dell'*Artemia salina* di Margherita di Savoia (*tetraploide, macropirenica partenogenetica*).

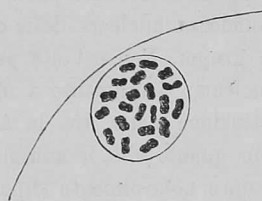


FIG. 2. — Ingrandimento circa 1800 diametri. Piastra equatoriale del 1° fuso di maturazione dell'uovo dell'*Artemia salina* di Cagliari (*diploide, micropirenica amfigonica*).

*pireniche* sieno *tetraploidi partenogenetiche*, e che le *Artemie micropireniche* sieno invece *diploidi amfigoniche*. Nell'uovo di queste analogamente a quanto avviene sicuramente per l'*Artemia* di Cagliari (fig. 2) è da presumersi debbano normalmente contarsi 21 cromosomi a tetrade (numero aploide), venga emesso il 1° e il 2° globulo polare; e che il numero diploide di cromosomi (42) (che sarà poi quello caratteristico delle cellule somatiche) venga reintegrato col normale processo della fecondazione.

Nell'uovo invece delle *Artemie macropireniche* è da presumersi che nel 1° fuso di maturazione debbano contarsi 84 cromosomi a diade (numero tetraploide, come nell'uovo dell'*Artemia* di Capodistria, Odessa, Margherita di Savoia), venga emesso un solo globulo polare e che (dato lo sviluppo partenogenetico), 84 sia pure il numero dei cromosomi delle cellule somatiche.

Come già è stato ripetutamente detto, vi sono argomenti poi che legittimano l'ipotesi di una dipendenza genetica tra l'*Artemia diploide amfigo-*

(1) A. Brauer, *Zur Kenntniss der Reifung d. parth. sich entwick. Eies von Artemia salina*. Archiv. f. mikrosk. Anat. Bd. XLIII, 1894 (pag. 168).

*nica* e quella *tetraploide partenogenetica*. E precisamente il tetraploidismo potrebbe essere acquisito o mediante l'unione di due gameti dell'*Artemia* diploide a numero non ridotto di cromosomi, oppure dalla fusione del 1° globulo polare col pronucleo di un uovo in un'*Artemia* diploide in cui non sia avvenuta la riduzione del numero dei cromosomi. Un uovo di tal genere a 42 cromosomi nella fase di piastra equatoriale del 1° fuso di maturazione, è stato realmente da me osservato in un uovo dell'*Artemia* salina di Cagliari e descritto in un mio precedente lavoro (fig. 3) (1).

L'*Artemia* salina di Odessa (*macropirenica tetraploide*) e quella del lago salato di Utah (*micropirenica* presumibilmente *diploide*) in cui pare sieno insieme mescolate generazioni partenogenetiche e generazioni amfigoniche, sono poi da additare come materiale che dovrebbe prestarsi per risolvere definitivamente l'importante problema della dipendenza genetica tra i due gruppi di *Artemie*.

(1) C. Artom, 1911. *Analisi comparativa della sostanza cromatica ecc.* Archiv. für Zellforschung, 7 Band 2, Heft.