

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

È più comodo evitare la misura assoluta di δa e di p' , osservando in quali divisioni a_1 e a_2 dell'oculare cadono due righe comprese nel campo oculare e di lunghezze d'onda λ_1 e λ_2 note; si avrà così:

$$d\lambda/da = (\lambda_1 - \lambda_2)/(a_1 - a_2);$$

e siccome $de/\delta a = (de/d\lambda)(d\lambda/\delta a)$, sarà:

$$de = (m/s \cos e) (\lambda_1 - \lambda_2) \delta a / (a_1 - a_2).$$

Si avrà dunque, per la (2),

$$\frac{m}{s \cos e} \frac{\lambda_1 - \lambda_2}{a_1 - a_2} \frac{\delta a}{\delta T} = \frac{n-1}{T} \left(\frac{\cos i \operatorname{tang} i_1}{\cos e} - \frac{\operatorname{tang} e_1}{n} - \frac{m\lambda}{ns \cos e} \right) - \frac{m\lambda}{s \cos e} K,$$

e considerando n isolato come uguale ad 1, si ricava:

$$K = \frac{1}{\lambda} \frac{\lambda_1 - \lambda_2}{a_1 - a_2} \frac{\delta a}{\delta T} + \frac{n-1}{T} \left(\frac{s \cos i}{m\lambda} \operatorname{tang} i_1 - \frac{s \cos e}{m\lambda} \operatorname{tang} e_1 - 1 \right).$$

In molti casi la correzione complessiva suddetta è identicamente nulla come si vedrà nella Nota seguente.

Patologia vegetale. — *Ancora sul significato patologico dei cordoni endocellulari nei tessuti della vite.* Nota di L. PETRI, presentata dal Socio G. CUBONI.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Zoologia. — *Le divisioni dei nuclei in Haplosporidium limnodrili* (1). Nota di LEOPOLDO GRANATA, presentata dal Socio B. GRASSI.

In una Nota precedente (2) ho esposto i primi risultati delle mie ricerche sullo sviluppo degli Aplosporidi; credo ora opportuno di ritornare brevemente sull'argomento per accennare ai punti più caratteristici del processo cariocinetico, che costituisce l'unico modo di divisione dei nuclei nella forma da me studiata.

Dovrò necessariamente limitarmi, per ora, ad una descrizione sommaria ed oggettiva dei fatti, riservandone per un prossimo lavoro d'insieme la trattazione completa. Le mie figg. 1-11 danno una rappresentazione semi-schematica dello svolgimento del fenomeno.

(1) Lavoro eseguito in Firenze nel Laboratorio di Zoologia degli invertebrati. 1913.

(2) Rend. R. Accad. dei Lincei (5), vol. XXII, fasc. 12°, 2° sem. 1913.

Il nucleo, allo stato di riposo (fig. 1), ha forma regolarmente ovale ed è limitato da una membrana ben visibile che persiste durante l'intero processo di divisione. L'area nucleare è completamente occupata da un reticolo di sottili filamenti acromatici, sui quali è sparsa, a granuli od a catenelle di granuli, la cromatina.

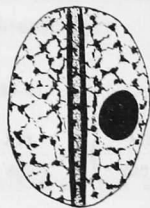


FIG. 1.

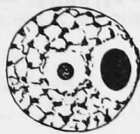


FIG. 2.



FIG. 3.



FIG. 4.



FIG. 5.



FIG. 6.



FIG. 7.



FIG. 8.



FIG. 9.



FIG. 10.



FIG. 11.

In seno al reticolo, generalmente in una posizione laterale determinata, si trova un grosso corpo che assume fortemente i colori basici. La sua colorazione non è però uniforme: presenta talvolta uno spesso strato esterno avvolgente uno spazio che assume più debolmente i coloranti; tal'altra presenta una struttura spugnosa a grosse maglie avvolgenti spazi più chiari.

È questa una costituzione comune dei nuclei dei protisti con cariosoma e cromatina periferica. Ma vi è altro che contribuisce a dare ai nuclei di

Haplosporidium un aspetto del tutto caratteristico: La cavità nucleare è attraversata, nel senso della lunghezza, da una sorta di asse cilindrico, costituito di una sostanza apparentemente omogenea, che assume elettivamente i colori acidi; ed è circondato da uno strato che si colora intensamente in nero con l'ematossilina ferrica. Questo strato non si estende per tutta la lunghezza dell'asse, ma si arresta a breve distanza dalle due estremità.

In sezione trasversale noi vediamo il reticolo diffuso, in seno al quale sono limitate due zone: l'una periferica, nella quale è il cariosoma; l'altra mediana, nella quale è la sezione dell'asse centrale (fig. 2).

Lo strato periferico cromatico di quest'ultimo è messo in evidenza nettamente con la sola ematossilina ferrica, almeno per quanto a me risulta; così che, osservando i nuclei a fresco, o pure in preparati non colorati con l'*Heidenhain*, la parte centrale appare solo come una zona chiara, e si hanno allora immagini perfettamente identiche a quelle rappresentate nella fig. 49 b (pl. XII) di Caullery e Mesnil ⁽¹⁾ per *Haplosporidium Vejdovskii*.

L'inizio della profase è segnato semplicemente da un addensamento del reticolo intorno all'asse centrale (fig. 3) il quale si allarga poi sino ad acquistare forma di fuso troncato alle due estremità. All'equatore di questo si addensa quindi la cromatina, a costituire una sorta di piastra equatoriale nella quale, piuttosto che veri cromosomi, si trovano granuli o piccoli ammassi e catenelle di granuli, che sembrano ancora sostenuti dalle maglie del reticolo (fig. 4). Il cariosoma rimane addossato, ma esterno alla cromatina, e conserva forma irregolarmente rotonda.

All'inizio dell'anafase, il fuso si allarga sino ad assumere la forma di una specie di bariletto, terminato ai due poli da corpi chiari, omogenei, di forma ovale. La cromatina si diffonde su tutta la superficie del fuso, in catenelle longitudinali, lungo le fibre (fig. 4), e si divide poi in due zone (fig. 6) che vanno a mano a mano addensandosi ai due poli rispettivi, dove ben presto appare chiaramente ricostituito il reticolo (figg. 7-8).

Il cariosoma conserva, fino nell'anafase avanzata, forma rotondeggiante; quindi rapidamente si allunga e si suddivide fra i due nuclei figli (figg. 7-8-9).

La ricostituzione del nucleo si compie con un lento processo le cui tappe principali sono rappresentate dalle figg. 9-10-11.

Anzitutto, il reticolo cromatico viene a formare una sorta di calotta attorno al corpo acromatico polare (fig. 9); quindi questo si allunga (figg. 10 e 11) a costituire un asse longitudinale che attraversa il nucleo nella sua lunghezza e attorno al quale la cromatina forma una sorta di fuso allungato. Indi incomincia l'accrescimento; ed il reticolo viene ad occupare tutta l'area nucleare, mentre il cariosoma guadagna la sua posizione laterale.

(1) *Arch. de zool. experim. et génér.*, (IV), tom. IV, 1905.

La fig. 11 rappresenta il più comune aspetto dei nuclei, ed è in tale stadio che si compie la cariogamia: le due masse cromatiche si accollano l'una all'altra lateralmente, e si fondono in un'unica massa ovale, con cromatina sparsa su un reticolo a maglie minute e regolari, e due cariosomi situati alle due estremità.

Noi abbiamo già notato l'analogia evidente tra la costituzione dei nuclei di *H. limnodrili* con quelli di *H. Vejdovskii*.

Il confronto tra le immagini fornite dai miei preparati e le figure di Caullery e Mesnil⁽¹⁾ mi permette di credere che anche il comportamento durante la divisione sia uguale nelle due forme.

La fig. 48 d (Pl. XII) dei suddetti autori mostra due nuclei in anafase il cui aspetto può ricondursi facilmente a quello delle mie figure 5 e 6.

Le figure 48 abc, 50 ab, e 51, mostrano dei nuclei nei quali « la sostanza cromatica si accumula lungo i due meridiani, su uno dei quali si dispone il nucleolo » (C. e M., pag. 119).

Non ostante la differenza apparente credo di potere asserire che questi stadii corrispondono esattamente a quello della mia figura 11. Nelle preparazioni imperfettamente fissate la cromatina tende appunto a raggrupparsi in due bande longitudinali separate da uno spazio chiaro nel quale l'asse centrale è assai difficilmente visibile.

I dati sulle altre specie di *Haplosporidium* sono troppo limitati per permettere confronti. Notiamo tuttavia in tutti i casi la presenza di una membrana nucleare ben distinta che persiste durante la divisione, la persistenza del cariosoma e la mancanza di centrioli ai poli e di cromosomi distinti nelle piastre equatoriali.

(1) Loc. cit.

MEMORIE DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI

PEROTTI R. *Studi di biologia sopra l'Agro romano, in rapporto al suo bonificamento agrario*. Pres. dal Socio CUBONI.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Socio VOLTERRA fa omaggio di un volume del prof. LE BON, contenente la biografia e la bibliografia analitica di ALBIN HALLER, e ne discorre.

E. M.
