

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIX.

1912

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1912

Si distinguono allora il nucleo principale ed il blefaroplasto come punti oscuri circondati da un alone chiaro, si vede anche il rizoplasto e talora un corpo, più oscuro del protoplasma, non ben definito, senza alone, situato vicino al nucleo blefoplastico stesso.

L'osservazione a fresco ed a fortissimo ingrandimento è, ben si comprende, molto faticosa ed è soprattutto difficile rilevare dettagli di struttura in organismi così piccoli!

A queste ricerche mi hanno sopra tutto indirizzato gli studi del Grassi e della Foà sulla struttura dei protozoi dei Termitidi, studi che hanno aperto un orizzonte di ricerca intorno all'apparato motore dei protozoi flagellati.

Io non so se rizoplasto e blefaroplasto della *Leishmania* possono avvicinarsi agli organelli descritti dal Grassi e dalla Foà ed indicati dal Janicki con il nome di *Parabasallapparat*, denominazione però che non è accettabile, perchè fonde insieme cose eterogenee ed è priva di un significato preciso.

Forse anche il corpo non ben definito, situato presso il blefaroplasto, può essere interpretato, con molto riserbo, come analogo al corpo parabasale ed il filamento da me descritto nel protoplasma del parassita come filamento assile od una formazione omologa.

Un apprezzamento esatto di questi dati morfologici e del loro significato sarà possibile soltanto estendendo queste ricerche, sistematicamente, ad altre forme più o meno affini, specialmente a quelle meno ridotte dal parasitismo ed anche a quelle libere.

Ed è da sperare che ripetendo analoghe ricerche sulla fina struttura delle altre specie di *Leishmania*, *Herpetomonas* e *Leptomonas* si troveranno caratteri distintivi tra specie e specie, tali che permetteranno di distinguerle con sicurezza e meglio di quello che oggi non si possa fare.

Biologia. — *Movimenti degli ovidotti e conseguente metabolia delle uova negli Acaridi* ⁽¹⁾. Nota della dott. ANNA FOÀ, presentata dal Socio B. GRASSI ⁽²⁾.

Un lavoro recentissimo di E. Riede ⁽³⁾, dove si parla anche dei movimenti degli ovaroli negli insetti, mi induce a pubblicare sotto forma preliminare un'osservazione da me fatta quest'anno sopra un Acaro il *Rhizoglyphus echinopus* Rob., osservazione per quanto io so non ancora registrata nella letteratura, e che doveva far parte di un mio lavoro più esteso intorno all'Acaro stesso. Intendo parlare precisamente di movimenti più o meno

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

⁽²⁾ Pervenuto all'Accademia il 19 luglio 1912.

⁽³⁾ *Vergleichende Untersuchung der Sauerstoffversorgung in den Insectenovarien.* Zoolog. Jahrb. XXXII Bd., 2 Heft. 1912.

spiccatamente ritmici degli ovidotti, che si manifestano in maniera assai evidente per l'effetto che producono sulle uova contenute negli ovidotti stessi.

Osservando infatti per trasparenza sotto il microscopio una femmina fecondata si rimane assai sorpresi di vedere che le uova più giovani, ossia quelle che si trovano nel primo tratto dell'ovidotto, fanno dei movimenti tali per cui la loro forma appare continuamente mutevole (*metabolia*). Di tutti questi movimenti quello che più attira l'attenzione è dato da contrazioni peristaltiche provocate da uno strangolamento trasversale che si produce ora in un punto ora in un altro senza un ordine apprezzabile. Le contrazioni si susseguono senza tregua e possono anche avvenire contemporaneamente in due punti diversi; il restringimento a cui danno luogo è a volte così marcato che l'uovo si direbbe diviso in due o più parti. Insieme a queste contrazioni se ne notano altre, ma molto meno energiche, in senso longitudinale, che determinano un accorciamento dell'uovo seguito da un allungamento; a lungo andare si rende manifesto anche il cammino dell'uovo lungo l'ovidotto. Per di più di tratto in tratto, con una contrazione brusca, tutto l'ovidotto si sposta in vario senso. La continuità dei movimenti è tale che non si riesce a fissare sulla carta, per mezzo della camera lucida, il contorno dell'uovo se non quando per le cattive condizioni in cui si trova l'animale, immerso in un liquido e chiuso tra due vetrini sotto il campo del microscopio, le contrazioni cominciano a rallentarsi per poi cessare del tutto dopo un tempo più o meno lungo, che può essere anche di qualche ora.

Si può escludere in modo assoluto che questi movimenti siano artificialmente provocati o dalla compressione del vetrino coprioggetti o dal liquido (acqua o soluzione fisiologica di cloruro di sodio) adoperato per la preparazione, per il fatto che con una luce molto intensa possono osservarsi anche mettendo semplicemente le femmine sotto il campo del microscopio, in posizione opportuna, su un vetrino portaoggetti, senza nessun liquido e senza vetrino copritore.

Le uova in stadio più avanzato di sviluppo, che si trovano nella seconda parte dell'ovidotto, si presentano sempre immobili, di forma ovalare, regolare. Le uova che nell'animale vivo si vedono in movimento, si riconoscono molto facilmente nelle sezioni, sia per il loro contorno irregolare, sia per la loro posizione nel corpo dell'acaro. Si può così stabilire che esse si trovano nel periodo delle divisioni maturative. Sono stati descritti, in altri animali, mutamenti di forma dell'uovo in rapporto coll'emissione dei corpuscoli polari, ma non è questo il caso di cui mi occupo. Qui l'uovo ha una parte assolutamente passiva e lo si può dimostrare prendendo in osservazione quelle femmine che già hanno depresso un gran numero di uova e non ne producono più che poche, oppure quelle appena fecondate nelle quali le uova in via di sviluppo sono ancora assai scarse. Nelle une e nelle altre restano tratti più o meno lunghi di ovidotto vuoti, i quali si contraggono nella stessa maniera di quelli contenenti le uova.

La struttura dell'ovidotto rende ragione dei movimenti. Io non ho ancora fatto in proposito uno studio particolareggiato e non posso fornire a questo riguardo che dei dati incompleti. Mi limito a dire che mediante le dilacerazioni è possibile, ma non facile, di isolare i due ovari cogli ovidotti relativi. In ciascun ovidotto si possono così distinguere due parti: la prima, cioè la più vicina all'ovario, più ristretta: la seconda più dilatata. Sulla lunghezza relativa di queste due parti è difficile pronunziarsi per le alterazioni che subiscono durante l'estrazione; mi sembra però che la prima sia alquanto più lunga della seconda. La dilatazione si forma tutto d'un tratto: che essa non sia artificiale si può accertare perchè si osserva anche nell'animale vivo quando, per le ragioni che ho sopra ricordate, l'ovidotto si presenta quasi vuoto. Nell'animale vivo la parte dilatata ha un aspetto un po' diverso dell'altra, un colore più tendente al giallastro; nei preparati coloriti e nelle sezioni si vede che in essa le cellule epiteliali sono molto più grandi, i nuclei di maggiori dimensioni, il protoplasma si colora più intensamente e con alcune sostanze, p. es. colla safranina, in modo differente, da quello delle cellule epiteliali della parte ristretta. Ritengo che nell'epitelio della parte dilatata avvenga la secrezione della sostanza jalina che circonda le uova, ma di questo ora non mi occupo. Interessante invece è lo studio della tunica muscolare (peritoneale) che avvolge l'ovidotto.

Questa in corrispondenza alla prima parte, cioè alla parte più ristretta, lascia molto facilmente scorgere delle fibre muscolari trasversali; esse hanno una disposizione assai regolare, cioè si seguono in direzione quasi parallela, ad intervalli presso a poco eguali; sono striate e non ramificate. Con maggiore difficoltà se ne vedono altre longitudinali, molto più sottili, anch'esse striate e, almeno nella maggioranza dei casi, non ramificate. Tale disposizione regolare è ben netta nella parte mediana della porzione ristretta dell'ovidotto, non la vedo così distinta nel tratto che segue immediatamente l'ovario, nè in quello che precede immediatamente la dilatazione; non posso però escludere che ciò debba attribuirsi a difetti dei preparati. Certo è che non si riscontra mai in corrispondenza alla porzione dilatata dell'ovidotto, dove invece si vedono fibro-cellule muscolari raggiate, ramificate, imperfettamente striate.

Di queste fibro-cellule raggiate ne trovo anche intorno all'ovidotto, tanto nella parte sottile che in quella dilatata, ma distaccate, coi raggi strappati in modo che non posso determinare la loro vera posizione. Ritengo che lo strappamento si produca quando l'ovidotto, che nell'animale vivo è ripiegato due volte, si distende nella dilacerazione. Probabilmente le pieghe erano tenute insieme da uno straterello amorfo nel quale erano contenute le fibro-cellule, e forse alle contrazioni di queste si debbono i movimenti bruschi di tutto l'ovidotto. Non posso però precisare ulteriormente questo punto.

Per cercare di spiegare la ragione dei movimenti descritti, ricordo che negli Acari di cui mi occupo non esiste l'apparato circolatorio, nè quello

respiratorio. Da parecchi autori è già stata avanzata l'ipotesi che negli Acari mancanti di un cuore la circolazione del sangue sia mantenuta in qualche modo costante, sebbene lenta e irregolare, dalle contrazioni dei muscoli delle zampe e dei cheliceri, come pure dai movimenti peristaltici del digestorio. I movimenti dell'ovidotto avrebbero per effetto di far circolare più attivamente i materiali nutritizi attorno alle uova. Tenendo poi presente che negli Acari senza trachee viene generalmente ammessa una respirazione attraverso la cuticola, e che nel caso da me osservato, gli ovidotti, nel tratto dove il movimento è più energico, sono vicini alla cuticola, separati solo da un sottilissimo ipoderma costituito di cellule stellate, lontane l'una dall'altra, si comprende come la circolazione più energica in questa regione possa quivi rendere più attiva anche la respirazione. Il movimento degli ovariole avrebbe così per conseguenza di facilitare la nutrizione dell'uovo durante il suo sviluppo.

Nota infine che gli stessi movimenti ho osservati in un altro Acaro (*Histiostoma?*) vivente insieme al *Rhizoglyphus* nel materiale in decomposizione, e che forse è esteso anche a molte altre forme dove più difficile è l'osservarlo.

Chimica. — *Sui prodotti d'addizione dei derivati del trinitrobenzolo con alcune sostanze aromatiche azotate* (1). Nota di R. CIUSA e L. VECCHIOTTI, presentata dal Socio G. CIAMICIAN (2).

Gli indoli si addizionano molecola a molecola coll'acido picrico per fornire i corrispondenti picrati che servono così bene a riconoscerli ed a purificarli: non sono stati però studiati prodotti d'addizione con altri trinitrobenzolderivati, se si eccettua quello dell'indolo col trinitrobenzolo $C_8H_7N \cdot C_6H_3(NO_2)_3$ (3) e quello del carbazolo col cloruro di picrile. Quest'ultimo prodotto è formato, come ha trovato Wedeckind (4), da una molecola di carbazolo e due di cloruro di picrile; nel picrato invece i due corpi si uniscono molecola a molecola (5). Se si va a ricercare la ragione della composizione, per dirla così, insolita di questo picrilderivato bisognerà trovarla nella presenza del secondo gruppo benzolico del carbazolo. Anche per gli indoli si verifica quindi come caso limite la regola di Brunì secondo la quale il numero massimo di molecole di trinitrobenzolderivato che si addiziona è uguale al numero dei nuclei benzolici liberi.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica generale dell'Università di Bologna.

(2) Pervenuta all'Accademia il 18 luglio 1912.

(3) Romburgh Recueil d. t. chimiques Pays-Bas, 14, 66.

(4) Berichte, 33, 434.

(5) Graebe e Glaser, Ann., 163, 343.