ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

ANNO CCCXXI

1924

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXIII.

1° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1924

Fisiologia. — *Contributo alla conoscenza della pressione osmotica nell'organismo degli invertebrati terrestri.* Nota di A. CLEMENTI [1], presentata dal Socio corrispondente BAGLIONI [2].

Le sole ricerche, che esistono finora, sulla pressione osmotica negli invertebrati, sono quelle di O. Polimanti [3], che nel 1915 trovò, in una media di 50 esemplari di *Lymathria dispar*, un $\Delta = -0,°48$; nel *Dicticus albifrons* (media 45 esemplari) un $\Delta = -0°,50$; il Δ corrisponde a $-0°,69$ nelle uova di *Bombix*, mentre nelle larve dello stesso animale si innalza da prima a $-1°,78$, per poi abbassarsi nuovamente a $-0°,70$ e $-0°,80$, e nel sangue delle larve di *Bombix Mori* il Δ, secondo lo stesso autore, passa da $-0°,715$ nel 33mo giorno, a $-0°,520$ nel 39mo giorno. Questi dati assai interessanti, ottenuti da Polimanti, non riescono da soli a colmare la lacuna, segnalata anche da Bottazzi [4] fin dal 1908, rappresentata dalla deficienza di notizie intorno alla pressione osmotica nei liquidi e nei tessuti negli invertebrati terrestri, dovuta al fatto che, a causa delle piccole dimensioni di questi organismi, è difficile procurarsi il materiale in quantità sufficiente per analisi chimico-fisiche; per contribuire a colmare la lacuna surrilevata ho intrapreso le presenti indagini sulla concentrazione molecolare dell'emolinfa o dei tessuti solidi ridotti in finissima poltiglia (procedimento di Sabbatani) in alcune specie di invertebrati terrestri e in diverse condizioni sperimentali. Le determinazioni del punto di congelamento furono fatte con un un crioscopio tipo Bekmann [5], piccolo modello, su esemplari sacrificati specialmente nel periodo invernale, di cui alcuni (*Lumbricus T.*, *Julus T.*, *Orictes nasicornis*) furono tenuti fino al momento dell'esperienza nel terriccio umido, dove essi normalmente vivono, gli altri (*Helix*) all'aria e alla temperatura ambiente; gli esemplari di *Helix* furono sacrificati in diversi periodi del letargo e anche nel periodo del risveglio. I principali risultati sono riassunti nella seguente tabella:

[1] Presentata nella seduta del 13 aprile 1924.
[2] Lavoro eseguito nell'Istituto di fisiologia della R. Università di Roma.
[3] Polimanti, Biochemische Zeitschrift, Band 70, 1915.
[4] Bottazzi, Ergebnisse der Physiologie. Band. VII, 1908.
[5] Sabbatani, Journal de Physiologie et de Pathologie génerale, III, pag. 939, a. 1901.

TABELLA.

SPECIE	DATA	TESSUTI ESAMINATI	Punto di congelamento (Δ)
Lumbricus terrestris .	Marzo 1924	Organismo di 6 esemplari *in toto*	— 0°,45
Lumbricus terrestris .	Gennaio 1924	Idem	— 0°.46
Lumbricus terrestris .	Febbraio 1924	Idem	— 0°,51
Lumbricus terrestris .	Marzo 1924	Idem	— 0°,48
Julus terrestris. . . .	Febbraio 1924	Organismo di 10 esemplari *in toto*	— 0°.46
Helix A.	Dicembre 1922 (dopo 2 mesi di letargo). . .	Liquido celomatico di 6 esemplari	— 0°,40
Helix A.	Febbraio 1923 (dopo 4 mesi di letargo). . .	Idem	— 0°,41
Helix A.	Giugno 1923 (alla fine del letargo).	Idem	— 0°,46
Helix A.	Luglio 1923 (passato il letargo).	Idem	— 0°,36
Helix A.	Dicembre 1922 (passato il letargo)	Tessuti *in toto* di 6 esemplari privi del liquido celomatico.	— 0°,67
Helix A.	Febbraio 1923 (dopo 4 mesi di letargo). . .	Idem	— 0°,66
Helix A.	Giugno 1923 (alla fine del letargo).	Idem	— 0°,68
Helix A.	Giugno 1923 (alla fine del letargo).	Idem	— 0°,68
Orjctes nasicornis (larva).	Marzo 1924	Emolinfa di 6 esemplari	— 0°,76
Orjctes nasicornis (larva).	Marzo 1924	Idem	— 0°,77

Dai dati ottenuti risulta, che la concentrazione molecolare dei tessuti e dei liquidi in toto del complessivo organismo in alcune specie di invertebrati terrestri (anche appartenenti a classi lontane nella scala zoologica come ad esempio *Lumbricus T. Julus T.*), è poco elevata e quasi uguale ($\Delta = -0°,46$) a quella del liquido celomatico dell'*Helix* ($\Delta = -0°,40$); la concentrazione molecolare in quest'ultimo resta costante durante il periodo del letargo e dopo il risveglio, ed è notevolmente inferiore alla concentrazione molecolare dei tessuti solidi dello stesso animale ($\Delta = -0°,68$). La concentrazione molecolare dell'emolinfa dalla larva di *Orichtes nasicornis*

è notevolmente più elevata della concentrazione molecolare del liquido celomatico dell'*Helix* e il valore del Δ da me trovato ($\Delta = -0^{\circ},76$) è uguale a quello trovato da Polimanti nell'emolinfa delle larve di *Bombix Mori* ($= -0^{\circ},70, -0^{\circ},80$), e verosimilmente quindi, come in questo caso, sta in rapporto con lo sviluppo ontogenetico dell'animale.

La comparazione dei dati surriferiti con quelli ottenuti da Polimanti e da altri sperimentatori (Bottazzi, Fredericq) negli invertebrati marini e nei vertebrati marini e terrestri, permette di venire alla conclusione, che anche nel regno degli invertebrati, analogamente a quanto avviene nel regno dei vertebrati, la pressione osmotica dei liquidi interni dell'organismo nelle specie terrestri è meno elevata che nelle specie marine, e, in linea di massima, nello stesso organismo è più bassa nei liquidi interni che non nei tessuti solidi.

Anatomia. — *Osservazioni su lo sviluppo e l'anatomia del miotomo nei Teleostei* [1]. Nota di M. Sella, presentata dal Socio B. Grassi [2].

Le osservazioni seguenti furono compiute sulle larve dei Murenoidi, per quanto riguarda lo sviluppo, e sopra un maggior numero di Teleostei, per quanto riguarda le condizioni definitive (*Anguilla*, *Conger*, *Congromuraena*, *Muraena*, *Orcynus*, *Euthynnus*, *Pelamys*, *Scomber*, *Auxis*, *Brama*, *Mugil*, *Alosa*, *Rhombus* ecc.).

Tecnica. — Mi sono spesso servito, per ricostruire il miomero nello spazio, di un metodo il quale permette, oltre alla ricostruzione plastica materiale, di farsi mentalmente un'idea immediata della forma del miomero, in base *ad una sola, o ad un numero limitato di sezioni trasversali.*

In una sezione trasversa si osservano numerose aree, che corrispondono a sezioni di miomeri successivi; ora, se si pensa che tali aree equivalgono *alla proiezione sul piano trasversale delle sezioni corrispondenti ad un unico miomero, praticate a distanze di un metamero (lunghezza di una vertebra) l'una dall'altra*, basterà, per riprodurre il miomero, allontanare nello spazio le singole aree alle distanze volute. Ciò vale, in senso rigoroso, solo per un sistema in cui i miomeri si ripetano esattamente con la stessa forma (almeno per il tratto in cui si estende il miomero considerato); in pratica, tuttavia, le variazioni sono poco sensibili.

A distanze di un metamero, le sezioni trasverse si ripetono: per ottenere un'approssimazione maggiore nei dettagli della ricostruzione, si baserà questa anche su una o più sezioni intermedie.

[1] Lavoro eseguito nell'Istituto di Anatomia comparata della R. Università di Roma.
[2] Presentata nella seduta del 16 marzo 1924.