

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXVI.

1919

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1919

Una conferma di questo modo di vedere si ha nel fatto che i nostri liquidi, anche dopo essere stati bolliti, davano con il latte identico coagulo.

Ossidasi. — Pochi sono coloro che si occuparono dei fermenti ossidanti del malto. Fra questi mi limito a nominare H. von Lear⁽¹⁾, che parla di una *catalasi*.

Noi abbiamo rivolto l'attenzione anche a questi fermenti, ed abbiamo potuto constatare l'esistenza di un *catalasi* e di una *ossidasi*. La prima poté dimostrarsi, sia col metodo Koning⁽²⁾ sia con quello di Lobeck⁽³⁾; la seconda mediante la prova alla tintura alcoolica di guaiaco.

* * *

Dal complesso delle ricerche, sinora eseguite, e brevemente riassunte in questa e nelle Note precedenti, si può dunque concludere che nell'orzo germogliato si trovano presenti: *amilasi*, *proteasi*, *lipasi*, *invertasi*, *catalasi* ed *ossidasi*; mentre sono assenti: *maltasi*, *lattasi* e il *labfermento*.

Biologia. — *Correlazioni e differenziazioni (sul « Triton cristatus »)*. Nota IV di GIULIO COTRONEI⁽⁴⁾, presentata dal Socio BATTISTA GRASSI.

Nel corso delle mie ricerche sulle correlazioni e differenziazioni⁽⁵⁾, ho voluto estendere agli Urodela lo stesso metodo d'indagine adoperato da me per gli Anuri. Avendo precedentemente osservato come i migliori risultati si ottenevano, fra molti sali, con il cloruro di litio, mi sono servito unicamente di esso nei miei esperimenti sulle uova in sviluppo di *Triton cristatus*.

La presente Nota si riferisce a un esperimento risultato positivo dopo vari tentativi andati a male. L'esperimento rimonta al 10 maggio 1916. Trattai molte uova di tritone dai vari stadii di segmentazioni fino alle varie fasi della gastrulazione con una soluzione $\frac{m}{10}$ di cloruro di litio: la durata con tale trattamento fu per 19 ore. Quasi tutte le uova finirono col soccombere; poche continuarono nello sviluppo e raggiunsero lo stadio lar-

(1) H. Von Laer, Bull. d. Soc. chimiq. de Belgique, 19, 337-336; und I. Maly 35, 874.

(2) C. I. Koning, Biol. u. Bioch. Studien über Milch. Leipzig, 1906 u. 1908.

(3) Lobeck, Bioch. Zeitschr. Bd. XXX, S. 334, 1911.

(4) Lavoro eseguito nell'Istituto d'anatomia comparata della R. Università di Roma.

(5) Cotronei Giulio, *Correlazioni e differenziazioni*. Nota I Rendiconti, R. Accademia dei Lincei, vol. XXIV, serie 5^a, 1^o sem., fasc. 12, 1915 — Nota II, Rend. R. Accademia Lincei, vol. XXIV, serie 5^a, 2^o sem., fasc. 6, 1915. — Nota III, Rend. Accademia Lincei, vol. XXVIII, serie 5^a, 2^o sem., fasc. 5 e 6, 1919.

vale. Di queste larve, due presentavano lievi modificazioni che non potetti fare oggetto di studio per la perdita del materiale: una sola larva, che presentava notevoli malformazioni, fu fissata in liquido di Zenker il 28 maggio, per farne oggetto di osservazioni microscopiche. Non curai più di ripetere gli esperimenti con il materiale indicato, perchè per il momento mi bastava avere ottenuto la conferma dei risultati che avevo raggiunto e che tuttavia minuziosamente analizzavo nella *Rana esculenta* e nel *Bufo vulgaris*.

Con osservazioni fatte *in toto* con il microscopio binoculare si riscontrava che le modificazioni apportate dall'azione sperimentale erano nella regione cefalica; non esisteva apertura boccale; nella regione olfattoria esistevano evidenti riduzioni per l'assenza delle due narici laterali. Gli occhi si vedeva che si erano spostati medialmente e per trasparenza si riusciva a intravedere che i due occhi dovevano essersi fusi sulla linea mediana. In complesso la regione cefalica si presentava ridotta rispetto alla larva normale; per il resto, nulla di notevole.

All'esame microscopico si convalida e spiega quanto si rilevava sommariamente con l'esame *in toto*. È opportuno innanzi tutto fissare l'attenzione sulla condizione presentata dal neurasse, che ci appare nella parte anteriore in stato di arretrato sviluppo: infatti si riscontra che la regione telencefalo-diencefalica è poco sviluppata: si nota un semplice accenno alla formazione degli emisferi cerebrali.

Osservando la condizione presentata dai ventricoli, potremo desumere lo stato di sviluppo raggiunto dal neurasse.

Si riscontra che anteriormente il ventricolo comune telencefalico, a destra e a sinistra presenta una sottile e breve insenatura che si può considerare come un accenno del corno anteriore del ventricolo laterale (seguendo la terminologia usata dallo Studnicka). Posteriormente tanto a destra quanto a sinistra, si nota un'altra sottile insenatura che considero come un accenno del corno posteriore ⁽¹⁾ del ventricolo laterale. In realtà manca nel reperto in esame l'ulteriore sviluppo dei ventricoli laterali, che è poi l'indice dello sviluppo degli emisferi cerebrali; ne consegue, pertanto, che rispetto ai controlli la regione anteriore del neurasse occupa un volume minore, onde si ottengono riduzioni nelle condizioni spaziali per la morfogenesi di quelle parti che le nostre ricerche sperimentali convalidano essere sostenute e quindi dirette nel loro sviluppo dallo sviluppo del neurasse.

A conferma di quanto precede e analogamente a quanto abbiamo riscontrato negli Anuri, si nota, all'esame microscopico del nostro esemplare di Tritone, che tutti gli organi situati nella regione precordale hanno risentito l'azione sperimentale del cloruro di litio: il territorio olfattorio vien limi-

⁽¹⁾ Non è superfluo avvertire che, pure usando tale terminologia, non intendo per nulla entrare nelle complesse questioni di omologie con ciò che si denomina ugualmente nelle forme superiori.

tato ad un unico ridotto e mediano organo olfattorio, che giunge ad aderire posteriormente al cervello anteriore (1).

Manca ogni traccia di apertura boccale, che sta a significare il mancato infossamento del seno boccale; è sviluppata invece la regione branchiale.

Gli occhi hanno raggiunto un notevole grado di differenziamento. Scorrendo le sezioni, per un buon tratto i due occhi appaiono come divisi; ma poi si nota che essi si fondono medianamente e ventralmente al cervello: si è formata durante lo sviluppo, a destra e a sinistra, la cavità del calice ottico e si nota a destra e a sinistra la presenza dei due cristallini. Nella regione di fusione dei due occhi si nota una sottile zona di tessuto nervoso, che sulle sezioni si segue fino al cervello.

Gli occhi, così fusi, si vengono a trovare anteriormente alla coda dorsale o, meglio, al rivestimento cartilagineo della corda, a livello della quale si arrestano le malformazioni o fusioni. Tutti gli organi che sono in rapporto più o meno diretto con la corda si sono sviluppati e accresciuti secondo la direzione di normale accrescimento: gli organi uditivi sono quindi nella posizione normale.

In conclusione, anche per gli Urodeli possono valere le stesse considerazioni fatte per gli Anuri: in un determinato momento della morfogenesi vi sono due organi, la corda dorsale e la parte precordale del neurasse, che nello stesso tempo che servono di sostegno, dirigono, sviluppandosi, la morfogenesi degli organi da essi sostenuti; quindi se, per un'azione paralizzante esercitata dal sale di litio sullo sviluppo del neurasse, questo in un dato momento subisce un arresto di sviluppo, mentre la corda dorsale si sviluppa normalmente, ne consegue che gli organi che si vanno sviluppando nel territorio sostenuto dal neurasse precordale lo possono fare soltanto nel modo consentito dalle condizioni spaziali nelle nuove condizioni embrionali.

(1) È importante notare la relazione che passa tra la riduzione del territorio olfattorio e l'arresto di sviluppo cerebrale (nel modo riferito) quando si pensi che il cervello degli anfibii è del tipo olfattorio.

Nota aggiunta. — In un recentissimo « Abstract Cards » del Bibliographic Service of the Wistar Institute, giunto in questi giorni, trovo un breve riassunto di un lavoro di A. Bellamy, pubblicato in Biological Bulletin, novembre 1919, che non è ancora pervenuto in Laboratorio: l'autore ha studiato la reazione differenziale che presentano le uova e gli embrioni di Rana a vari agenti nocivi, fra cui il Cloruro di litio, venendo alla conclusione che in generale quelle regioni che sono normalmente più attive nella crescita e nello sviluppo sono più suscettibili: i processi metabolici sono, secondo l'autore, primitivamente più attivi al polo apicale.

R. P.