



RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Estratto dal vol. XXIII, serie 6<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> sem., fasc. 11. - Roma, giugno 1936-XIV.

~~318339~~

**Biologia generale.** — *Ulteriori ricerche sulle compatibilità ed incompatibilità embrionali negli Anfibi studiate col metodo degli espianti*<sup>(1)</sup> Nota di G. COTRONEI e T. PERRI, presentata<sup>(2)</sup> dal Socio F. SILVESTRI.

Nel 1934<sup>(3)</sup> abbiamo reso note le prime osservazioni che, sviluppando le ricerche finora condotte in questo Istituto da Cotronei e allievi (A. Spirito, G. Guareschi, T. Perri, O. Marcucci, E. Ruzza), analizzavano con una nuova tecnica - quella degli espianti - i problemi della compatibilità ed incompatibilità embrionale negli Anfibi. Queste ricerche con gli espianti mirano a valutare direttamente l'influenza del vitello nei suddetti processi.

Non è il caso di esporre quanto è stato già riferito in numerose pubblicazioni comparse in questo stesso periodico, a cominciare dal 1929. Vogliamo solo ricordare, per necessario collegamento con quanto stiamo per riferire, che già con la tecnica dei trapianti era a noi risultato che abbozzi embrionali (particolarmente studiata la vescicola ottica) di Urodelo, trapiantati su embrioni di *Rana esculenta*, vanno rapidamente distrutti: è questa l'incompatibilità da noi chiamata *embrionale*. È stato già messo bene in risalto (Cotronei e Spirito) che non tutti gli Anuri hanno le stesse proprietà citolitiche verso gli abbozzi di Urodeli. Particolarmente interessanti sono a questo riguardo gli embrioni di *Hyla arborea*, poichè permettono lo sviluppo ed il differenziamento di abbozzi embrionali di Urodeli su essi trapiantati.

Ricerche in corso (di Cotronei e Spirito) vanno ulteriormente studiando peculiari caratteri che si presentano sul trapianto di Urodelo (es. *Triton*) su *Hyla arborea*.

Oltre all'incompatibilità embrionale ne abbiamo definita un'altra: l'incompatibilità *larvale*. Essa si verifica nei trapianti di embrioni di Anuro su embrioni di Urodeli (es. *Rana esculenta* su *Triton taeniatus*). Gli abbozzi continuano a svilupparsi e differenziarsi, ma quando inizia la vita larvale allora vanno distrutti.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Anatomia ed Embriologia comparate della R. Università di Roma.

(2) Nella seduta del 5 giugno 1936.

(3) COTRONEI e PERRI, questi «Rendiconti», vol. XX, 1934.

*Ms.*  
*B*  
55  
35

La prima incompatibilità - *embrionale* - è stata da Cotronei posta in rapporto col metabolismo vitellino; soprattutto bene accertate sono state le influenze citolizzanti del vitello dell'ospitante.

La seconda incompatibilità - *larvale* - è stata da Cotronei posta in rapporto con le condizioni biochimiche, che (Cotronei 1921-22) caratterizzano lo stadio larvale e coincidono con il termine dell'assorbimento del vitello e con l'inizio dell'assunzione d'alimento esterno<sup>(1)</sup>.

Le ricerche eseguite nel 1934 con gli espianti di vescicola ottica nella combinazione xenoplastica *Triton taeniatus* su ectoderma<sup>(2)</sup> di embrione di *Rana esculenta*, operando in modo da comprendervi il vitello in una serie di casi, e in modo da escluderlo in un'altra serie, convalidarono i risultati raggiunti con i trapianti: dimostrandoci direttamente l'influenza distruttrice del vitello di *Rana esculenta* sugli abbozzi di *Triton taeniatus*. Come dicemmo nel titolo della Nota, quelle erano solo prime ricerche. Parlando di vitello intendiamo riferirci a quello della riserva vitellina.

Nel 1935 abbiamo da una parte ripetuto gli espianti nella combinazione xenoplastica *Triton taeniatus* su ectoderma di embrioni di *Rana esculenta* operando in modo da comprendervi il vitello o da escluderlo a seconda dei casi, e d'altra parte abbiamo anche contemporaneamente eseguito, per le necessarie comparazioni anche nelle stesse condizioni di temperatura, espianti di *Triton taeniatus* su *Hyla arborea* con vitello.

Nell'anno in corso, infine, abbiamo eseguito altri espianti di *Triton taeniatus* su *Rana esculenta*, avendo di mira di cogliere le varie fasi del processo distruttivo, come nel nostro Istituto erasi già fatto con la tecnica dei trapianti, i cui risultati sono stati riconfermati.

Abbiamo pure eseguito espianti nella combinazione *Rana esculenta* su ectoderma e vitello di *Triton taeniatus*.

Avendo già eseguito nel 1934 espianti omoplastici di *Triton taeniatus* e avendo i reperti di espianto (eseguiti da Perri nel 1932-1934) di *Rana esculenta*, abbiamo così sperimentato tutte le combinazioni di qualche importanza.

Mentre è già pronto il lavoro in esteso<sup>(3)</sup> vogliamo qui riassumere brevemente i risultati raggiunti nel 1935 e nel 1936<sup>(4)</sup>.

Gli espianti delle vescicola ottica primaria e primaria-secondaria di *Triton taeniatus* su ectoderma e vitello di embrioni di *Hyla arborea* (eseguiti nel 1935), hanno riconfermato i risultati già conseguiti con i trapianti: la vescicola ottica di *Triton* immersa nel vitello di *Hyla* prosegue benissimo nello svi-

(1) Rimandiamo al lavoro in esteso la discussione sull'argomento anche per quel che riguarda i recenti lavori della Hewitt e di Holtfreter.

(2) Con l'ectoderma va sempre compreso il sottostante mesenchima.

(3) Il lavoro in esteso sarà edito nell'Archivio Zoologico.

(4) Per la tecnica usata rimandiamo alla nostra Nota del 1934 e al lavoro in esteso,

luppo differenziandosi, quindi il vitello di *Hyla* non mostra processi di incompatibilità verso la vescicola ottica di Tritone.

Negli espianti di vescicola ottica primaria e primaria secondaria di *Triton taeniatus* su ectoderma e vitello di embrione di *Rana esculenta* eseguiti nel 1935, abbiamo avuto distruzione dell'abbozzo di *Triton* sempre che questo è venuto a trovarsi immerso nel vitello di *Rana esculenta* riconfermando così i risultati del 1934. Gli espianti di quest'anno ci hanno permesso di mettere in evidenza le varie fasi distruttive che essenzialmente consistono in una graduale disgregazione delle cellule. Siamo inoltre riusciti ad ottenere dei casi dimostranti che il processo distruttivo è molto avanzato dove l'occhio è in mezzo al vitello, mentre l'organo è ancora in buone condizioni nelle parti più distanti. In tal modo abbiamo una verifica diretta di quanto era stato prima esposto sulla facilità della rapida diffusione delle sostanze citolizzanti che si avvera quando il vitello è a contatto con gli abbozzi, onde rapidità nei processi distruttivi.

Gli espianti di vescicola ottica primaria, e in qualche caso primaria-secondaria, di *Triton taeniatus* su ectoderma di *Rana esculenta* (operando in modo da non comprendervi il vitello), eseguiti nel 1935, ci hanno mostrato sviluppo e differenziamento dell'occhio, con risultati ancora più dimostrativi di quelli avuti nel 1934.

Gli espianti di vescicola ottica primaria, di *Rana esculenta* su ectoderma e vitello di *Triton taeniatus*, eseguiti quest'anno, mostrano che l'abbozzo prosegue nel suo sviluppo e differenziamento, in completo accordo con le osservazioni sui trapianti.

È qui utile ricordare che sia negli espianti di vescicola ottica di *Triton taeniatus* su ectoderma e vitello di *Triton taeniatus* (eseguiti nel 1934), sia di *Rana esculenta* su ectoderma e vitello di *Rana esculenta* (o anche nell'operazione si è escluso il vitello) eseguite da Perri nel 1932, abbiamo visto regolare sviluppo e differenziamento dell'occhio.

Questi due gruppi di espianti omoplastici sono utili per la comparazione con gli espianti xenoplastici, soprattutto nei riguardi della tecnica.

*Conclusioni.* — Le esperienze di espianti da noi eseguite (1934-1936) hanno portato ai seguenti risultati:

1°) La vescicola ottica primaria, e primaria-secondaria, di *Triton taeniatus* espiantata su ectoderma e vitello di embrioni di *Rana esculenta*, va rapidamente distrutta.

2°) La vescicola ottica primaria di *Triton taeniatus* espiantata su ectoderma (in modo da non comprendervi vitello) di embrione di *Rana esculenta* prosegue nello sviluppo differenziandosi.

3°) La vescicola ottica primaria di *Triton taeniatus* espiantata su ectoderma e vitello di embrioni di *Hyla arborea*, prosegue benissimo nello sviluppo e nel differenziamento.

4°) La vescicola ottica primaria di *Rana esculenta* espiantata su ectoderma e vitello di embrione di *Triton taeniatus* prosegue nello sviluppo e differenziamento.

5°) Sviluppo e differenziamento della vescicola ottica si ha pure nell'espianto omoplastico *Triton taeniatus* su ectoderma e vitello di embrioni di *Triton taeniatus*; e (Perri 1932) di *Rana esculenta* su ectoderma e vitello di embrioni di *Rana esculenta*.

Questi risultati confermano ampiamente quanto si è visto in questo stesso Istituto nei trapianti nei riguardi della *incompatibilità embrionale*, aggiungendo una valutazione ancora più diretta dell'importanza del vitello. Infatti il risultato differente che si ottiene nell'espianto di abbozzo di *Triton* su embrione di *Rana esculenta*, a seconda che nell'operazione si fa in modo da comprendervi o da escludervi il vitello di *Rana esculenta*, ribadisce che l'azione citolizzante in detta combinazione, quale si manifesta anche nei trapianti, è certamente in relazione col vitello di *Rana esculenta*. Inoltre il risultato differente, che danno le esperienze comparative a seconda che l'abbozzo di *Triton* si espanti su ectoderma e vitello di *Rana esculenta* o su ectoderma e vitello di *Hyla arborea*, dimostra che la differenza tra questi due Anuri, circa il loro diverso comportamento nei riguardi dell'abbozzo di Urodela su essi trapiantato, sta nella differenza tra i due rispettivi vitelli e modificazioni metaboliche.