

glioso anche nei terreni ove l'acqua ristagna e in pochi anni ci somministra una massa legnosa che è la più idonea per la fabbricazione della carta.

L'industria automobilistica, dell'Italia vanto e ricchezza, abbisogna della gomma. Alcune piante esotiche ce la forniscono; un industriale italiano e milanese, il senatore Pirelli, ha assicurato all'Italia l'approvvigionamento della gomma ad essa necessaria.

Il montanaro italiano, relegato sulle alte cime montuose, ha bisogno di legno per le sue piccole industrie; il faggio, il pino, l'abeto glielo forniscono.

I velieri, che portano lontano nei mari il nome della Patria nostra, abbisognano di antenne per innalzare le vele. Le abetine maestose glielo procurano.

L'albero è vita. Nei viali e nei giardini delle nostre belle città le chiome fronzute e verdeggianti assorbono, sotto il vivido sole, i gas velenosi che l'agglomeramento umano produce intossicando l'atmosfera, ne imprigionano il carbonio per costruire il loro corpo vivente, e l'ossigeno vitale restituiscono all'atmosfera che ne viene perennemente purificata.

L'albero è vita: su, su, in alta montagna, ove l'anima nostra si apre ai più nobili sentimenti, più vicino a Dio, nel mezzo delle folte abetine, dalle cui fronde si svolge il benefico ossigeno, dal cui legno esala il salutare profumo delle essenze, lassù sorgono gli ospizi ed i campeggi per la gioventù nuova che deve rinforzare la mente ed il corpo; lassù sorgono i sanatori per le stanche genti che nelle città hanno consunto la loro vita, chiuse fra le pareti degli uffici e di malsani ritrovi; lassù fra mezzo agli alberi, noi troviamo pace e ristoro ai nostri spiriti oppressi, lassù ritempriamo le nostre energie per riprendere domani il duro lavoro.

L'albero è sacro. La volontà di un Capo lo ha imposto e lo impone al più grande rispetto di tutti gli Italiani.

Allineati lungo i viali della rimembranza o circondanti i monumenti ai caduti in tutti i paesi d'Italia, dalle più grandi città alle più oscure borgate, questi alberi ricordano a noi, oggi più che mai, il sacrificio dei nostri soldati, la gloria dei nostri eroi; questi simboli viventi del più glorioso martirio sono tante fiacole accese per illuminare la via che deve condurre le nuove generazioni d'Italia, educate e cresciute alla civiltà fascista, verso una nuova epoca di potenza e di dominio, di splendore e d'imperio.

FRANCESCA NICETA

Contributo alla tecnica per lo studio delle uova degli insetti

Una delle prime difficoltà che si presentano a chi si accinge allo studio delle uova degli insetti è spesso la natura e lo spessore del guscio, il quale ostacola fortemente le più comuni e necessarie operazioni della tecnica microscopica, e specialmente la penetrazione ed ovaporazione dei liquidi durante l'inclusione in paraffina, e più ancora le sezioni al microtomo.

E' noto che il guscio delle uova degli Insetti è composto di una sostanza che, se da alcuni studiosi è ritenuta diversa dalla cheratina (Tichomirowff dà ad essa il nome di *corionina*), tuttavia molto assomiglia alla cheratina stessa. Infatti, se su una lamina di platino arroventata si pongono dei gusci di uova di Insetti, si sente subito l'odore caratteristico di corna ed unghie bruciate che è proprio della cheratina. Cosicché è ormai generalmente ammessa per il corion delle uova di insetti una natura cheratica.

E poiché il guscio cheratico, quando abbia notevole spessore, presenta il grave inconveniente che l'imparaffinamento riesce male o non riesce affatto, e quando anche riesce, le uova incluse non sono sezionabili al rasojo del microtomo, una delle prime operazioni da farsi sulle uova dopo la fissazione e indurimento in alcool è quella di liberarle dal guscio.

Con lo sviluppo degli studi di embriologia degli Insetti, diversi sono stati i metodi seguiti per tale importante operazione, dalla quale dipende sempre il buon esito di tutte le manipolazioni successive.

Grandori adoperava il metodo dello sguasciamento delle uova a mano (1), facendole aderire su paraffina e dilacerando o fendendo il guscio e poi allontanandolo per mezzo di speciali finissimi aghi, operando sotto il microscopio binoculare. Una tale operazione, se ha il vantaggio di dare l'assoluta certezza che la struttura cellulare dei tessuti interni non viene minimamente alterata, tuttavia, anche quando una certa pratica si è acquistata nella delicatissima operazione, esige grande dispendio di tempo, obbliga spesso a sciupare notevole parte del materiale, e soprattutto mette alla più dura prova anche la pazienza del più autentico cerotino.

Non mancarono perciò tentativi rivolti ad ottenere il rammollimento del corion con mezzi chimici, rendendolo permeabile e sezionabile senza doverlo materialmente allontanare.

I primi tentativi, fondati sull'azione corrodente di alcali forti sulla cheratina, non hanno condotto a buoni risultati perchè tali sostanze corrodenti agiscono alterando irrimediabilmente la delicata struttura dei tessuti interni.

Pigorini e Grandori nel 1920 riferirono (2) intorno all'azione solvente esercitata dal solfidrato di calcio sul guscio cheratico delle uova di Insetti. Adoperando tale sostanza sul guscio delle uova di Bomicini e di *Orgyia antiqua*, e lasciandola agire per circa 20 ore (su materiale già fissato con miscela cromoacetica), Grandori otteneva un'ottima corrosione del guscio, e « alle sezioni si rileva che tutte le parti dell'uovo restano assolutamente inalterate anche nei più fini dettagli istologici ».

Ma la preparazione del solfidrato di calcio, ottenuta facendo gorgogliare H_2S per parecchie ore in una poltiglia semifluida di $Ca(OH)_2$, non è certo operazione piacevole in un laboratorio biologico dove generalmente non si possiede una cappa, e dove quindi tale preparazione diffonde le emanazioni puzzolenti di H_2S che persistono per due o tre giorni.

Inoltre il solfidrato di calcio si dimostra efficace come decheratinizzante se usato appena preparato o entro pochi giorni; ma poi, anche se conservato al buio, si decompone spontaneamente e va perdendo totalmente la sua efficacia.

(1) GRANDORI REMO. - *Lo sviluppo embrionale del Baco da seta*. - Annuario della R. Stazione Bacologica di Padova, 1914.

(2) PIGORINI LUCIANO e GRANDORI REMO. - *Azione del solfidrato di calcio sul guscio delle uova dei Lepidotteri*. - Rend. Acc. Lincei, Vol. XXIX, serie 5.a, 1 sem., fasc. 8, 1920.

Riflettendo che il Pigorini aveva pensato di ricorrere al solfidrato di calcio perchè ricordava che questo composto ha azione solvente sulla sostanza cheratica dei peli dei mammiferi, per analogia ho voluto provare se la stessa azione solvente potesse essere esercitata anche dal *rusma*, sostanza che in Oriente viene adoperata come depilatorio.

Allo scopo, ho preparato del *rusma*, mescolando una parte (in peso) di orpimento con 5 parti di ossido di calcio in polvere, ed ho cominciato col seppellire nella massa pulverulenta così ottenuta alcune uova di *Bombyx mori*: indi versai sopra la massa stessa dell'acqua bollente in quantità doppia del peso del *rusma* adoperato. Ottenevo così una reazione molto vivace, con formazione di un precipitato grigiastro, con svolgimento di vapori dall'odore nauseante simile a quello del solfidrato di calcio. Rimescolando cautamente le uova entro la poltiglia così formata, dopo solo due minuti trasportavo le uova stesse — aspirandole con una pipetta — in acqua, e potevo subito osservare che i gusci si erano completamente rammolliti e in alcune uova erano anche stati completamente asportati, non ritrovandosi che dei residui in forma di laminette molli e giallognole.

Le uova restano così denudate, o quasi, del guscio cheratico, e dopo qualche lavaggio per un paio d'ore in acqua distillata (senza sottoporle all'azione di acqua corrente, che può danneggiare con urti le uova nude e delicatissime), sono pronte per tutte le successive manipolazioni della tecnica dell'inclusione in paraffina.

Le prove sono state da me fatte:

1) su uova di *Bombyx mori* vive, di razza Majella, allo stato ibernante (29 dicembre 1928);

2) su uova di *Bombyx mori*, di razza Gran Sasso, che già erano state fissate con miscela cromoacetica il 5 gennaio 1928, ed avevano soggiornato per un anno in alcool a 70°.

Dalle prove della prima serie ho rilevato che il *rusma* agisce sulle uova anche da ottimo fissatore; dalle prove della seconda serie ho rilevato che per rammollire il guscio delle uova già fissate è opportuno lasciare che il *rusma* eserciti la sua azione almeno per 10 minuti primi, mentre per le uova vive bastano solo due minuti primi perchè esso agisca da ottimo fissatore e decheratinizzatore insieme.

Quel che soprattutto interessa in tutte queste prove si è che la struttura intima dei tessuti interni non viene menomamente alte-

rata neppure nei più fini particolari. Intatta si mantiene la sierosa, che in sezione mostra le sue cellule fornite di nucleo allungato, i cui granuli di cromatina si tingono in modo perfettamente normale con l'ematosilina Carazzi; i granuli e le sfere vitelline si presentano perfettamente integri nei loro contorni e in tutti i particolari, ed anche il plasma presenta coi colori plasmatici consueti (Orange G., Rosso Congo) una reazione tutt'affatto normale. Inalterati si presentano altresì gli elementi ectodermici e mesodermici della stria germinale (fig. 1).

Sia nell'uno che nell'altro caso, cioè del rusma applicato su materiale vivo e applicato su materiale già fissato, mi sono preoccupato di confrontare le sezioni di uova trattate con quelle ottenute da uova nelle stesse condizioni di ibernamento e sguosciate a mano. La fig. 2 dimostra che non vi è alcuna differenza fra l'uovo trattato a vivo col rusma e quello sguosciuto a mano; se nella fig. 1 sembra che le sfere vitelline siano in uno stato di più netta e completa individualizzazione che non nel caso della fig. 2, ciò non significa certo che il rusma possa essere un conservatore delle strutture ancor migliore del fissativo cromoacetico; bensì, come gli studiosi dell'argomento ben sanno, si tratta di variazioni normali nello stato di aggregazione delle sfere stesse.

La fig. 3 dimostra che il rusma, anche quando sia applicato su materiale fissato, non altera minimamente le strutture cellulari del vitello e dell'embrione; ho stimato superfluo riprodurre un altro preparato di confronto, perchè tutti gli studiosi di embriologia del bionice riconosceranno perfettamente normale la struttura rappresentata nella detta figura, in base alle pubblicazioni già esistenti in materia. La stessa piega che la stria germinale presenta a livello della regione toracica è un fatto normale che per le uova ibernanti è già conosciuto.

Concludendo, il metodo di decheratinizzazione mediante il rusma mi sembra possa entrare nell'uso ordinario della tecnica per lo studio delle uova degli Insetti, presentando sugli altri metodi i seguenti vantaggi: grande semplicità e rapidità di azione sul guscio da corrodere (pochi minuti in confronto delle molte ore necessarie per altri corrodenti); eliminazione della noiosa e sgradevolissima operazione della preparazione del solfato di calcio, che occorre ripetere di continuo a causa della sua spiccata tendenza a decomporsi.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. — Sezione sagittale di uovo *Bombyx mori* (razza Majella) sottoposto a vivo all'azione fissatrice e decheratinizzatrice del rusma.

Fig. 2. — Sezione sagittale di uovo di *Bombyx mori* (razza Majella) fissato con miscela cromoacetica, e dopo lavaggio e breve indurimento in alcool, sguosciuto a mano.

Entrambe le figure sono ingrandite circa 60 diametri: e sono tratte da uova ibernanti (28 dicembre 1928).

Fig. 3. — Sezione sagittale di uovo di *Bombyx mori* (razza Gran Sasso) fissato con miscela cromoacetica il 5 gennaio 1928, e dopo un anno di indurimento in alcool, decheratinizzato con rusma. Ingrandimento circa 65 diametri.