

34. — In. et HARANT H. — Sur la parenté entre les cellules vacuolaires et les vésicules rénales d'*Ascidia mentula* Mull., et l'examen de ces éléments en lumière ultraparaviolette.  
C. R. Soc. Biol. T. 95, 1929, p. 1535.
35. — In. et MILLOT J. — Sur la fluorescence en lumière ultraparaviolette filtrée (lumière de Wood) des glandes séricigènes et de certains éléments figurés du sang des Araignées.  
C. R. Soc. Biol. T. 94, 1926, p. 171.
36. — TESTI DRAGONE G. — Contributo allo studio della fluorescenza del clorocroma ai raggi ultravioletti.  
Rendic. Acc. Lincei, Vol. 6, 1927, p. 179.
37. — TONON A. — Influenza delle radiazioni della lampada a vapori di mercurio in tubo di quarzo sulle uova di « Bombyx mori ».  
Boll. Sericoltura, A. 34, 1927, N. 51.
38. — VANÉY CL. et PELOSSE J. — Relation entre le sang et la coloration du cocon chez le « Bombyx mori ».  
C. R. Ac. Sc. T. 174, 1922, N. 21.
39. — Id. et Id. — Origine de la coloration naturelle de la soie chez le « Bombyx mori ».  
C. R. Ac. Sc. T. 174, 1922, p. 1566.

## Sulla fluorescenza presentata dalla larva del *Bombyx mori* sotto l'azione della luce di Wood

In connessione con le ricerche da noi fatte sulla fluorescenza dei bozzoli e della seta sotto l'azione dei raggi ultravioletti, (1) abbiamo voluto riesaminare il comportamento dei bachi di razza « Indigeno puro » e « Incrocio cinese » alla luce di Wood (intorno a  $\lambda = 3650 \text{ \AA}$ ). (\*)

Le nostre ricerche su tale questione, già trattata dai Sigg. POLICARD e PAILLOT (2), ci han condotto a risultati in parte discordanti con quelli ottenuti da suddetti Autori, e riteniamo perciò non del tutto privo di interesse precisar le condizioni sperimentali in cui abbiamo operato, e i risultati raggiunti in questa occasione.

La sorgente adoperata fu una lampada a vapori di mercurio GORLA avente le seguenti caratteristiche: Tensione alimentatrice alternata 160 V.; Differenza di potenziale tra un anodo e il catodo Volta efficaci 142; Corrente al catodo 4,15 Amp.; a un anodo Amp. efficaci 3,15; Watt totali 270.

Abbiamo operato in modo da eseguire le osservazioni sempre ed esclusivamente con la lampada a regime e costantemente con le precedenti caratteristiche.

Le radiazioni ultraviolette impiegate erano quelle trasmesse da un filtro di Wood (vetro all'ossido di nichel) di mm. 2.5 di spessore.

(1) BEER S. Sulla fluorescenza presentata dai bozzoli e dalla seta sotto l'azione dei Raggi Ultravioletti. V. questo stesso Bollettino e v. anche *Atti Soc. It. di Scienze Nat.*, Vol. LXVII, 1928 p. 345.

(\*) Le esperienze in questione vennero eseguite negli anni 1926-1927 nella R. Università di Milano presso gli Istituti di Anatomia Comparata, diretto dalla Prof. Rina Monti, e di Fisica Complementare diretto dal Prof. Aldo Pontremoli. La nota presente fu già pubblicata nel *Bollettino della Società Italiana di Biologia sperimentale*, Vol. III, fasc. I, 1928, Milano.

(2) POLICARD A. et PAILLOT A., Etude de la sécrétion de la soie à l'aide des Rayons U-V filtrés (Lumière de Wood) C. R. Ac. Sc. T. 181, pag. 378, Paris 1925.

Le nostre osservazioni si sono fermate su due razze di bachi (« Incrocio cinese » e « Indigeno puro »), ambedue a sangue giallo e han dato su numerosi individui delle due razze risultati affatto analoghi.

Ci è stato possibile anzitutto verificare la topografia delle zone di fluorescenza giallo brillante già determinate da POLICARD e PAILLOT per i bachi prossimi a filarsi il bozzolo, e cioè:

- 1.°) Porzioni interanulari (tanto dal lato dorsale che da quello ventrale).
- 2.°) Lato ventrale della regione cefalica in corrispondenza della filiera.
- 3.°) Zampe addominali (specialmente l'ultimo paio).
- 4.°) Area circondante gli stinmi.
- 5.°) Parte ventrale compresa fra le zampe toraciche e quelle addominali.

Oltre a questa fluorescenza (che, come si vede, è propria di quelle parti del corpo ove la cuticola chitinoso è particolarmente sottile), abbiám però anche riscontrato in tutte le altre parti esterne del corpo (esclusi il cranio e le zampe toraciche, dove la cuticola assume consistenza cornea e che non mostrano fluorescenza alcuna) una lieve luminosità violacea particolarmente evidente sulla faccia dorsale.

Per quanto concerne le parti interne, è stata osservata, in accordo con i Sigg. POLICARD e PAILLOT, una fluorescenza giallo brillante del sangue; ma oltre a questo le pareti dell'intestino risultano emettere una fluorescenza rossa; il contenuto vegetale del tubo digerente non mostra invece luminosità alcuna. Un individuo molto adulto il quale aveva già iniziata la filatura del bozzolo ha presentato per trasparenza attraverso la cuticola lucida e grinzosa una netta e vivace fluorescenza arancione del serbatoio serico.

Relativamente all'epoca della comparsa della fluorescenza del sangue è del corpo, i nostri risultati non son del tutto conformi a quelli di POLICARD e PAILLOT. Le nostre osservazioni portano infatti che la luminosità compare fin dagli ultimi giorni della seconda età, allorchè l'insetto scerne gli esili filamenti di seta con i quali si fissa durante il periodo della muta. La fluorescenza delle parti esterne del corpo è però assai debole al suo inizio, e il suo colore appare giallo molto pallido; pur tuttavia essa è fin da allora localizzata nelle note regioni, sebbene sia

ridotta in spazi più angusti e con margini non ben definiti. Inoltre le regioni posteriori del corpo appaiono alquanto più intensamente fluorescenti delle regioni anteriori. Al contrario il sangue mostra, fin dagli ultimi giorni della seconda età, una notevole fluorescenza bianco-giallastra. Coll'aumentare dell'età della larva, la fluorescenza divien via via più intensa, il suo colore giallo si fa sempre più carico e brillante, e l'estensione delle zone luminose si dimostra sempre maggiore, raggiungendo al limite la topografia già descritta. La fluorescenza non aumenta però regolarmente di intensità nelle varie parti del corpo di mano in mano che il baco diventa più adulto: si è anzi osservato che, mentre in individui della quarta età tutto il segmento anale mostra, tanto dorsalmente, quanto ventralmente, una viva fluorescenza gialla (assai debole invece negli spazi interanulari del torace), al contrario negli individui prossimi a filarsi il bozzolo il lato dorsale del segmento anale non è più fluorescente e le zone interanulari del torace lo sono invece notevolmente.

Coll'aumentare della intensità della fluorescenza delle parti esterne del corpo, aumenta anche, ma in minor rapporto, quella del sangue; il colore di tale luminosità all'inizio bianco-gialliccio, diviene allora giallo carico.

Infine, per quanto concerne le variazioni della fluorescenza in relazione alle condizioni fisio-patologiche dei bachi, non abbiamo ancora eseguito esperienze dirette. Si è però constatato che i bozzoli mal conformati e spesso contenenti la larva morta anzichè la crisalide (i cosiddetti « scarti » e « morti » del commercio), hanno una fluorescenza più intensa dei bozzoli perfetti della stessa razza (« Bianco sferico cinese » e « Bianco Brussa »); queste osservazioni non sarebbero in accordo con quelle di POLICARD e PAILLOT (secondo i quali i bozzoli filati da bachi in stato di miseria fisiologica non sarebbero fluorescenti).

In conclusione risulta evidente la stretta relazione fra la fluorescenza delle parti esterne del corpo del filugello, quella del sangue, e la secrezione della seta; ma tale relazione deve essere estesa a ben prima che alla quinta età (come hanno osservato POLICARD e PAILLOT); tali nostre osservazioni di carattere ottico sono quindi in accordo col fatto ben noto che la secrezione della seta da parte del baco è già iniziata verso gli ultimi giorni della seconda età, e possono indurre a ricercare se le anomalie nella distribuzione della intensità della fluorescenza gialla

sono indizio delle successive zone del corpo interessate dal processo di secrezione.

Ci riserviamo, in parallelo con le interessanti osservazioni di TURCHINI e MILLOT concernenti analoghi rapporti nel caso dei ragui (1) di approfondire questo interessante problema.

Mi è grato esprimere qui tutta la mia riconoscenza ai Proff. RINA MONTI e ALDO PONTREMOLI, i quali indirizzarono le mie ricerche e mi furono larghi di aiuti e consigli preziosi.

(1) TURCHINI J. et MILLOT J. Sur la fluorescence eu lumière ultraparaviolette (lumière de Wood) des glandes séricigènes et de certains éléments figurés du sang des Araignées. C. R. Soc. de Biol. T. XGIV, 1926, p. 171.

## Nuove osservazioni sulla fluorescenza presentata dalle larve del *Bombyx mori* sotto l'azione della luce di Wood

Nel 1928 pubblicai una breve nota sulla fluorescenza presentata dalle larve del *Bombyx mori* sotto l'azione della luce di Wood (radiazioni intorno a  $\lambda = 3650 \text{ \AA.}$ ) (1), e, più tardi, un più dettagliato lavoro sulla fluorescenza dei bozzoli e della seta (2).

In seguito TAHIR ERTROGROUL (4) esaminò la fluorescenza di bachi affetti da giallume, e concluse sulla possibilità di una precoce diagnosi della malattia col metodo fluoroscopico.

La LOMBARDI, che aveva già studiato la fluorescenza dei bozzoli e delle uova, e tentato l'impiego della luce di Wood come mezzo di selezione (5), in un recente lavoro (6) pubblicò i risultati di alcune ricerche sulla fluorescenza dei bachi; l'A. ripeté e approfondì le indagini già eseguite da POLICARD e MILLOT (11) e da me sulla fluorescenza delle parti esterne del corpo del baco e del suo sangue, in relazione alla razza, all'età, al sesso e alle condizioni fisiopatologiche del soggetto, e giunse a risultati in parte nuovi, e in parte conformi a quelli ottenuti dai suddetti AA. L'A. riprese anche le esperienze di T. ERTROGROUL, estendendole anche al caso della flaccidezza ma giunse — quanto alla possibilità di una individuazione della malattia in stadi precoci — a conclusioni perfettamente opposte a quelle dell'ERTROGROUL.

Per quanto concerne la fluorescenza degli organi interni, lo studio dei quali forma appunto l'oggetto della nota presente, la LOMBARDI si limita a riferire che nelle larve prossime a salire al bosco « gli organi *fluorescenti gialli* sono: i tubi del Malpighi, le glandole della seta, e il sangue. Sono *fluorescenti viola*: