

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXVII.

1920

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIX.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1920

base, ma di altezza doppia, e termina il sottile tallo, una fila di cellule identiche a quelle basali. Non ci sono concettacoli.

I caratteri anatomici della *Melobesia* riproducono quelli indicati e figurati da M. Lemoine (II, pag. 180), colla sola differenza che lo strato, immediatamente sopra quello di cellule alte cilindriche, è costituito di cellule, non uguali a quelle basali, ma di altezza doppia.

Hab.: panchina di Tripoli.

Distr. geogr.: mare Mediterraneo (Algeri), Tirreno, Adriatico, Atlantico, Germania, Olanda, Francia.

Nuova per la Tripolitania.

Embriologia. — *Su delle sostanze colorate estraibili dalle uova del filugello* ⁽¹⁾. Nota di LUCIANO FIGORINI, presentata dal Corresp. D. LO MONACO.

La presente Nota rende conto di un primo saggio eseguito su alcuni campioni di uova di filugello, allo scopo di vedere se in essi non sieno presenti sostanze colorate come sono presenti nell'emolinfia di alcune razze e nella seta di tutti i bozzoli. Dico di tutti i bozzoli, perchè recentissime ricerche ⁽²⁾ mi hanno dimostrato che anche dai bozzoli bianchi si estraggono sostanze colorate gialle, e in quantità assai bene visibile.

All'interesse del problema fisiologico s'aggiunge quello pratico, essendo lecito sperare, secondo questi primi risultati, di poter giungere, col metodo qui descritto, a decidere, nei casi dubbi, se delle partite di uova provengano da femmina di razze giallo-oro o di razze gialle.

Il saggio fu eseguito esaminando allo spettrofotometro alquanto estratti preparati trattando delle uova di filugello con una miscela di alcool e acetone. È precisamente: un grammo di uova di filugello (volgarmente: *semebachi*) viene introdotto in una provetta di vetro grosso, e su di esso è versata una prima frazione di 5 cmc. di una miscela a volumi eguali di alcool e acetone. Dopo qualche tempo, con una bacchetta di vetro si rompono tutte le uova nel fondo della provetta. La provetta o le provette sono tenute a bagnomaria fra 40° e 50° C. Il liquido colorato in giallo si decanta in un palloncino tarato da 25 cmc. L'operazione si ripete cinque volte per la durata di qualche ora. In genere il quarto lavaggio fornisce liquido decolorato. All'ultimo si porta a volume. Una breve centrifugazione rende il liquido perfettamente limpido e adatto all'esame.

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nella R. stazione bacologica sperimentale di Padova.

⁽²⁾ Saggi su incroci di filugello a femmina bivoltina. Comunicazione alla R. Accademia dei georgofili, 14 marzo 1920.

Il liquido, o meglio i liquidi, così ottenuti, furono esaminati al colorimetro Duboseq, tentandone il confronto con una soluzione 0,5 per mille di acido picrico, e allo spettrofotometro Hilger-Nutting.

Tralascio di parlare del primo esame che non mi diede risultati attendibili. Riferisco, invece, del secondo.

Fu saggiato del « seme bachi » di razze bianche, una indigena e una giapponese, di una razza oro, di una razza giallo-indigena e di due incroci: uno a femmina oro e maschio giallo, e uno viceversa. Tutti questi campioni ci furono gentilmente forniti da semai nostri amici. A somiglianza di quanto mi avvenne saggiando la sostanza colorata dei bozzoli, anche nel caso presente sostanza di colore giallo o giallastro fu estratta da tutti i campioni di seme.

Dirò subito che non si tratta del pigmento della sierosa. In primo luogo perchè esso, come ben sanno coloro che s'occupano di studi embriologici, è insolubile nell'alcool e nei comuni solventi; in secondo luogo perchè un campione di uova rimasto da parecchi mesi in acetone ha colorato questo in giallo, pur restando invariato il colore delle uova all'esterno; in terzo luogo perchè il materiale residuo dalle estrazioni con alcool-acetone è colorato in bruno e al microscopio mostra granuli e cumuli di pigmento della sierosa. Probabilmente questo pigmento deve iscriversi fra le melanine.

Allo spettrofotometro, in tubo lungo 10 cm., dopo alcune prove preliminari, ottenni i numeri riportati nella tabella seguente. Essi si riferiscono ai coefficienti di estinzione leggibili sulla « scala delle densità » incisa sul fotometro Nutting:

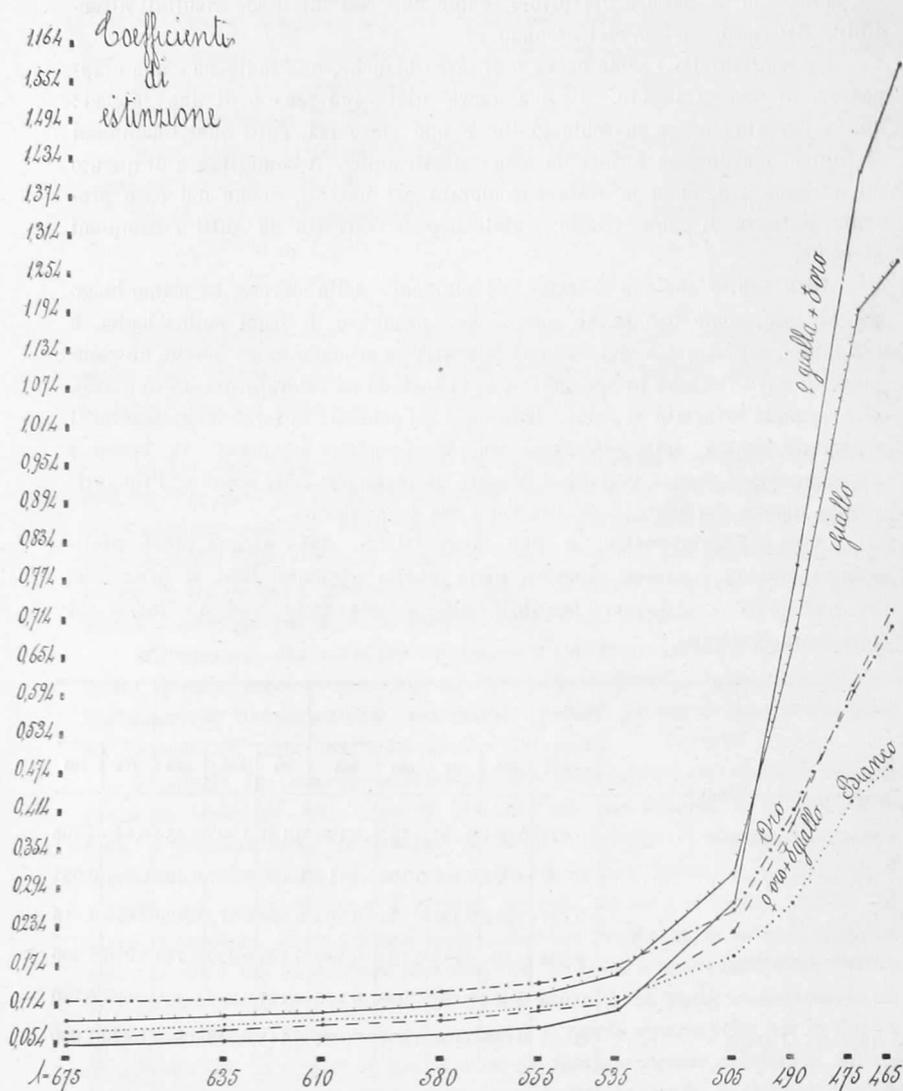
RAZZA O INCROCIO	ROSSO		ARANCIATO		GIALLO		VERDE		BLEU	
	$\lambda=675$	635	610	580	555	535	505	490	475	465
Bianco giapponese	0.077	0.091	0.101	0.107	0.120	0.131	0.197	0.282	0.440	0.495
Bianco indigeno	0.087	0.091	0.100	0.104	0.113	0.136	0.221	0.403	0.801	0.951
Giallo oro	0.127	0.132	0.139	0.147	0.160	0.185	0.272	0.430	0.615	0.715
Giallo indigeno	0.096	0.107	0.115	0.127	0.142	0.175	0.330	0.710	1.210	1.300
Incrocio ♀ oro × ♂ giallo . .	0.065	0.084	0.092	0.098	0.113	0.127	0.237	0.405	0.625	0.740
Incrocio ♀ gialla × ♂ oro . .	0.057	0.066	0.070	0.077	0.088	0.115	0.282	0.810	1.430	1.600

I numeri di questa tabella, esclusione fatta di quelli riferentisi al bianco indigeno, hanno servito alla costruzione della grafica.

L'esame della tabella e delle grafiche rivelano alcuni fatti:

1°) Si conferma il fatto, già accennato, che anche dalle uova di razze

bianche si estrae sostanza colorata. Essa esercita l'assorbimento maggiore nelle zone verde e violetta, e il suo colore è però un giallo. Il bianco indi-



geno assorbe più fortemente del bianco giapponese precisamente nelle zone verde e bleu. Corrispondentemente il colore dell'estratto di quel seme è un giallo più carico del bianco giapponese.

2°) In tutti i casi l'assorbimento va lentamente crescendo da $\lambda = 675$ a $\lambda = 555$: e cioè nella zona rosso, aranciato, giallo. Da questo punto, progredendo verso il bleu-violetto l'assorbimento diventa in tutti i casi progressivamente e rapidamente maggiore. Dopo $\lambda = 475$, la rapidità con la quale l'assorbimento aumenta si va facendo minore.

3°) Il Gallerani, nel suo manuale di spettrofotometria, riporta una legge secondo la quale « i coefficienti di estinzione misurati nelle diverse regioni d'uno spettro di assorbimento stanno fra di loro in un rapporto costante per ciascuna materia colorante, qualunque sia il grado di concentrazione della soluzione » (1), ed aggiunge che « la sola determinazione dei coefficienti di estinzione di due regioni spettrali basta, in molti casi, a caratterizzare una materia colorante » (2).

Ciò ammesso, nel nostro caso l'esame della tabella dei coefficienti di estinzione, o meglio quello delle grafiche, o meglio ancora il calcolo dei rapporti fra i più piccoli e i più grandi coefficienti di estinzione che risultano essere

	$\lambda = 675$	465
Bianco giapponese	1	6,43
" indigeno	1	10,93
Giallo-oro	1	5,63
Giallo	1	13,54
Incr. femm. giallo-oro; maschio giallo .	1	11,38
" femm. gialla; maschio oro . . .	1	28,07

starebbe a dimostrare che nei singoli campioni noi abbiamo a che fare o con sostanze colorate diverse, o con stati chimici diversi di una stessa sostanza (3), o con miscele diverse di più sostanze. Il che abbisogna di ulteriori e varie ricerche.

4°) Per l'eventuale applicazione pratica, importa rilevare la grande differenza che separa i coefficienti di assorbimento per $\lambda = 490, 475, 465$ dell'estratto del giallo-oro e del giallo nostrano, e che limitatamente ai due casi osservati possono precisarsi in queste cifre:

	$\lambda = 490$	475	465
Oro	1	1	1
Giallo	1,65	1,97	1,82

(1) Gallerani G., *La spettrofotometria applicata alla chimica fisiologica* ecc. Milano, manuali Hoepli, 1903, pag. 238.

(2) *Ibid.*, pag. 241.

(3) K. Elbs, « articolo » *Farbstoffe*, in *Handwörterb d. Naturwiss.*, III, Jena 1913, pag. 111.

5°) Ed è da rilevare infine un ultimo fatto che interessa il problema biologico e il problema pratico. Sempre limitatamente ai due incroci studiati, si vede che essi seguono il comportamento delle uova della razza alla quale appartiene la madre. I rapporti sono:

	$\lambda = 475$	465
Incr. femm. oro; maschio giallo . .	1	1
" " giallo; maschio oro . .	2,29	2,16

Ma in entrambi i casi, e specialmente nell'incrocio a femmina gialla e maschio oro, s'è verificato il fatto che ho recentemente osservato per il colore dei bozzoli (1): e cioè di un esaltamento nell'incrocio del coefficiente di estinzione in confronto delle razze pure. Nel presente caso del « seme-bachi », l'osservazione deve tuttavia avere ulteriore conferma e merita d'essere ripetuta.

Embriologia. — *Azione del solfidrato di calcio sul guscio delle uova dei lepidotteri* (2). Nota di L. FIGORINI e R. GRANDORI, presentata dal Corrisp. D. LO MONACO.

I. — L. FIGORINI. *Il solfidrato di calcio solvente del guscio delle uova.*

Avendo sentito più volte lamentare dagli specialisti come una delle difficoltà che si incontrano negli studi embriologici degli insetti sia quella di allontanare il guscio dell'uovo, nell'intento di arrecare un contributo che riuscisse di giovamento in detti studi importantissimi, pensai di cercare un solvente che avesse la proprietà di rammollire o distruggere il guscio lasciando intatto il suo contenuto.

Ho trascurato di saggiare i comuni reattivi, quali gli idrati alcalini e i liquidi contenenti cloro, brutali e grossolani nella loro azione dissolvente di ogni sostanza organizzata che venga in contatto con essi. Tenuto presente che la sostanza costituente il guscio dell'uovo è ritenuta una *sostanza cheratica* dal Verson (3) o *corionina* dal Tichomiroff (4), ed essendo riandato con la mente alla singolare proprietà di un composto del calcio, il solfidrato,

(1) Succitata comunicazione alla R. Accademia dei georgofili.

(2) Lavoro eseguito nella R. stazione bacologica sperimentale di Padova.

(3) Verson, *La composizione chimica dei gusci nelle uova del filugello*. Boll. mens. di bachicoltura, 1884, n. 9.

(4) Tichomiroff, *Chem. St. über die Entwicklung d. Insektenier*. Zeitschr. physiol., Ch. IX.