

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVII.

1910

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIX.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1910

Matematica. — *Sulla determinazione di varietà dotate di proprietà intrinseche date a priori.* Nota del Corrisp. G. RICCI.

Fisica. — *Sulla determinazione dell'indice di rifrazione al microscopio.* Nota del Corrispondente C. VIOLA.

Chimica. — *Ricerche nel gruppo della colesterina. — La Fitosterina dell'olio della noce comune (*Inglans regia*).* Nota del Socio A. MENOZZI e di A. MORESCHI.

Le Note precedenti saranno pubblicate nel prossimo fascicolo.

Chimica. — *Ricerche nel gruppo della colesterina.* Nota VI. *Ulteriori osservazioni sulla bombicosterina e sulla presenza di colesterina nelle crisalidi del baco da seta.* Nota del Socio A. MENOZZI e di A. MORESCHI (1).

In una Nota pubblicata nei Rendiconti di questa Accademia (Rendiconti, vol. XVII, 5^a serie, 1° sem. 1908, pag. 95), abbiamo esposti i risultati di ricerche compiute sul grasso delle crisalidi del baco da seta, e precisamente sulla parte non saponificabile del grasso medesimo.

I risultati delle nostre ricerche ci portavano a segnalare, nella parte non saponificabile di quel grasso, un prodotto del gruppo della colesterina, che si avvicina alla colesterina ordinaria per molti riguardi, ma che è sicuramente differente, come emerge dalle indagini fatte ed esposte nella Nota ricordata, prodotto a cui abbiamo dato il nome di bombicosterina; ed inoltre due idrocarburi della paraffina, di uno dei quali si è data la composizione ed il punto di fusione, e dell'altro il punto di fusione solamente. Si accennò inoltre alla presenza di altre sostanze non ancora ben definite.

Quella Nota si chiudeva con l'affermare che ciò che forma la maggior parte del prodotto colesterinico è sicuramente differente, per quanto vicino, dalla colesterina biliare; che d'altra parte alcuni risultati, e precisamente quelli ottenuti nella bromurazione di prodotto non perfettamente puro, indi-

(1) Ricerche eseguite nel Laboratorio di Chimica agraria della R. Scuola superiore di Agricoltura di Milano.

cavano che probabilmente, a fianco della bombicosterina vi sia anche, in quantità minore, la colesterina comune.

Abbiamo creduto necessario di chiarire questo punto, come allora promettevamo, ed ecco i risultati delle nostre ulteriori osservazioni, le quali ci hanno dimostrato in modo indubbio, che effettivamente a fianco della bombicosterina si contiene anche, in detto olio, in quantità minore, la colesterina ordinaria.

La parte non saponificabile del grasso greggio di crisalidi, la quale, ottenuta in seguito ad una prima saponificazione, rappresenta circa il 10 %, come abbiamo già indicato in altra Nota, dopo una seconda saponificazione si riduce a circa il 2,5 %. Questa parte non saponificabile, oltre a piccole quantità di prodotti non ben definiti, risulta da idrocarburi e da prodotti colesterinici.

Per separare rapidamente gli idrocarburi dal prodotto colesterinico, il migliore procedimento consiste nel trattare con alcool caldo acquoso (a 70° centesimali circa) nel quale gli idrocarburi non si disciolgono che in tracce, mentre il prodotto colesterinico si scioglie facilmente.

Separato dagli idrocarburi il prodotto colesterinico, se questo si sottopone a ripetute cristallizzazioni da alcool ed etere, si arriva dopo molto lavoro a separare la bombicosterina pura, fusibile a 148°, e da noi descritta.

Ma se il prodotto colesterinico greggio si trasforma in acetato e se questo si sottopone a cristallizzazione frazionata, si riesce ad ottenere due acetati, di cui uno fusibile a 113°-114° e l'altro fusibile a 129° C. Da quest'ultimo, per saponificazione, si ottiene la bombicosterina da noi descritta, fusibile senz'altro a 148° C.; dal primo si ha la colesterina ordinaria.

Un altro modo di separare i due prodotti consiste nell'aggiungere bromo alla miscela degli acetati. Il dibromoacetato della colesterina ordinaria cristallizza facilmente e presto si purifica: la sua identità col dibromoacetato di colesterina è stata riconosciuta anche cristallograficamente (1).

(1) Ecco le osservazioni cristallografiche compiute dal prof. Artini e gentilmente comunicateci.

	Bibromoacetato di colesterina	
	crisalidi Osserv. Artini	bile Osserv. Zepharovich
(100) . (001)	82.36	82.9
(100) . (10I)	29.14	29.4
(001) . (I0I)	68.10	68.47
(001) . (011)	68.7	68.17
(I12) . (001)	60.51	61.10
(I11) . (I12)	15.25	15.23
(I00) . (I11)	56.53	56.43
(100) . (011)	87.29	87.5
(I00) . (I12)	62.28	62.47

Riguardo alla proporzione precisa in cui i due composti sono presenti nel grasso delle crisalidi del baco da seta, si comprende come sia difficile stabilirla.

Dalle nostre osservazioni crediamo di poter ammettere che la colesterina comune rappresenti dal 13 al 14 % della miscela.

Risulta così dimostrato che nell'insetto da cui proviene il nostro materiale di studio, e precisamente nella crisalide del *Bombyx mori*, vi hanno due termini del gruppo della colesterina, e cioè la colesterina comune in piccola quantità, ed in quantità maggiore il nuovo termine, la bombicosterina.

Questi fatti sono in rapporto con quelli che altri ha rilevato dopo di noi e per altri insetti. Così il dott. Welsch ⁽¹⁾ dal grasso della *melolonta vulgaris* ha separato, oltre l'acetato della colesterina ordinaria, anche quello di un altro termine di questo gruppo, fondente a 124-125°, da cui una sterina fondente a 141-142°. Mentre in altri insetti (*Lytta vesicatoria*, *Octopus vulgaris*) non ha riscontrato che la colesterina ordinaria.

Abbiamo preparato alcuni altri derivati della bombicosterina, che ora descriviamo.

Biidrobombicosterina. — Facendo passare idrogeno a lungo a traverso una soluzione di bombicosterina (dall'acetato f. 129) in etere etilico, in presenza di nero di platino, si giunge ad un prodotto che fonde a 134° e che risulta dall'addizione di due atomi di idrogeno: è quindi *biidrobombicosterina*. La sua soluzione cloroformica non dà con acido solforico la nota reazione di colore; non decolora la soluzione di bromo.

La sostanza ruota a destra il piano di polarizzazione della luce; per la soluzione cloroformica si ha:

$$[\alpha] D^{19^{\circ}C} = + 19,11$$

Forme osservate:

$$\{100\}, \{001\}, \{\bar{1}01\}, \{011\}, \{\bar{1}11\}, \{\bar{1}12\}.$$

Cristalli allungati secondo l'asse *y*.

I cristalli corrispondono perfettamente alla modificazione monoclinica del bibromoacetato della colesterina dalla bile preparato da Reinitzer e descritto da Zepharovich nella *Zeitschrift für Krystallographie* XV, 225.

⁽¹⁾ Dott. August Welsch, *Ueber das Vorkommen und die Verbreitung der Sterine in Tier- und Pflanzenreich*. Inaugural Dissertation Buchdruckerei I. Scherz. Offenbach a/M. 1909.

Con anidride acetica dà l'acetato di biidrobombicesterina fondente a 128° e la cui rotazione specifica è, in soluzione cloroformica,

$$[\alpha] D^{17^{\circ}C} = + 13,45$$

Una determinazione dell'acetile, che conferma la natura dell'etere, permette di separare un prodotto che viene purificato per ricristallizzazione da alcool ed etere e che si identifica per il punto di fusione (133°-134° C) con la biidrobombicesterina.

Patologia — *Sopra un'alterazione sistemica delle vie commissurali dell'encefalo nell'alcoolismo cronico.* Nota del Socio E. MARCHIAFAVA e del prof. A. BIGNAMI.

Nel 1903 pubblicammo le osservazioni da noi eseguite in tre autopsie di alcoolisti, sui quali riscontrammo un'alterazione del corpo calloso presentantesi con tale costanza di caratteri che la stessa descrizione, quasi negli identici termini, poteva valere per tre casi.

Richiamata l'attenzione nostra su tale lesione, che non era stata descritta prima di noi per quanto ci consta, nè è stata oggetto di altre pubblicazioni dopo la nostra, abbiamo potuto osservarla di nuovo con una certa frequenza, tanto che oggi disponiamo complessivamente di 12 casi dei quali alcuni sono stati raccolti dal prof. Nazari e dal dott. Ugolini, che ne fanno ora con noi oggetto di studio.

Lo studio di questo ricco materiale, sebbene non sia ancora completo, ci permette di aggiungere importanti nozioni a quanto abbiamo già scritto sull'argomento, nozioni le quali ci portano a ritenere che al quadro morboso in questione spetti una propria individualità così dal punto di vista clinico come da quello anatomo-patologico.

Innanzitutto, considerando i dati etiologici, possiamo confermare che l'alterazione descritta è in rapporto con l'alcoolismo. In qualche caso l'anamnesi parla anche di malattie veneree, le quali però si possono escludere in altri. Alcuni dei soggetti erano forti fumatori. Ma tutti erano noti come strenui bevitori di vino e, in generale, anche di liquori. Alcuni erano figli di alcoolisti e bevitori fin da ragazzi, e per lo più abbruttiti dall'alcool.

Sebbene da molti anni la nostra attenzione in tutte le autopsie sia rivolta ad esaminare lo stato anatomico del corpo calloso, non abbiamo trovato l'alterazione da noi descritta in nessun cadavere — sino ad ora — che non fosse d'individuo notoriamente alcoolista.