

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIV.

1907

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1907

rimescolando e raffreddando il recipiente sotto una corrente d'acqua, finchè si ha reazione acida. Si filtra. Si riprendono gli acidi grassi con etere, tanto dal precipitato rimasto sul filtro, quanto dal filtrato. Si mescolano i due estratti eterei; si evapora l'etere, e si ottiene così il miscuglio degli acidi grassi.

La temperatura di fusione di questi acidi grassi, determinata col metodo capillare, risulta essere = 28°-29° C.

La temperatura di solidificazione dello stesso miscuglio di acidi grassi del fegato di *Squatina* risulta essere = 24°-25° C.

IV. — 3 gennaio 1906. — Due *Scyllium stellare*, delle stesse dimensioni, sono in esperimento da circa un mese. Uno (M) ha mangiato giornalmente molte sardine; l'altro (D) è rimasto sempre digiuno, separato dal primo, in una vasca a parte.

1) *Determinazione quantitativa degli acidi grassi del fegato.*

Alle 11 ant. si ammazza M.

Si raccolgono due volte 50 gr. di fegato; ciascuna porzione, dopo averne lasciato scolare il sangue, è spezzettata e buttata in 50 cm³ di soluzione 60 % di KOH, e in questa bollita per 2 ore.

Si trattano le due porzioni a) e b) col metodo detto sopra per l'estrazione degli acidi grassi:

La porzione a) dà acidi grassi	gr. 38,65 %;
" " b) " " "	" 39,13 %

di fegato umido; in media:

Acidi grassi gr. 38,89 % di fegato.

Il fegato era ricchissimo di glucogeno.

2) *Determinazione del residuo secco del fegato.*

Peso della capsula di cristallo vuota	gr. 12,5488
" " " con un pezzo di fegato	" 23,7014
Fegato umido gr. 11,4526	

La capsula per tre giorni rimane nella stufa ad aria, alla temperatura di 110° C, spezzettando e rimescolando di tanto in tanto la massa che si vien disseccando.

Peso della capsula col residuo secco	gr. 18,2540
" " " vuota	" 12,5488
Residuo secco gr. 5,7052	

Residuo secco %: gr. 51,16

(Contrariamente agli ordinari residui secchi di organi, quello del fegato dei Selacii è una massa oleosa, con grasso galleggiante sopra il resto dell'organo disseccato).

V. — 21 gennaio 1906. — Si ammazza lo *Scyllium D* per dissanguamento e distruzione dell'asse cerebro-spinale.

1) *Determinazione del glucogeno.*

Si prendono 100 gr. di fegato, e li si tratta col metodo rapido di Pflüger, per la ricerca del glucogeno.

Fatta la saccarificazione del glucogeno nel liquido, la reazione del glucosio è talmente debole, che si rinuncia a fare la determinazione quantitativa di esso.

Anche la reazione del ferro è debolissima.

Il fegato di questo *Scyllium*, digiuno da circa due mesi, è poverissimo, quasi privo di glucogeno.

2) *Determinazione degli acidi grassi.*

Si prendono due porzioni di fegato:

a)	gr. 21,20
b)	" 20,83

Si saponificano i grassi; si scindono i saponi con H_2SO_4 ; si estraggono gli acidi grassi con etere; si trova:

nella porzione a)	gr. 11,45 di acidi grassi
" " b)	" 13,25 " "

Cioè nella porzione a) il 54,97 % in peso, e nella porzione b) il 62,41 % in peso, cioè in media il 58,69 % in peso di acidi grassi; ossia una quantità molto maggiore di quella che si trovò nel fegato dell'animale alimentato.

VI. — 22 gennaio 1906. — Altri due *Scyllium stellare* sono messi in esperimento: uno (D₁) è tenuto a digiuno; l'altro (M₁) viene alimentato con sardine, da oggi in poi.

<i>Scyllium</i> D ₁	peso gr. 2251
" M ₁	" " 1930

Tutt'e due sono femmine. Durante l'esperimento emisero ciascuna due uova: quelle dello *Scyllium* D₁ pesavano gr. 59, quelle dello *Scyllium* M₁, gr. 48.

1) Il giorno 9 marzo 1906, si ammazza lo *Scyllium* M₁, per dissanguamento e distruzione dell'asse cerebro-spinale. L'animale pesa, tenuto conto dei gr. 48 delle due uova già emesse, gr. 1986; durante il periodo sperimentale il suo peso è aumentato di gr. 56.

a) *Determinazione del glucogeno nel fegato.*

Fegato	gr. 70,5.
------------------	-----------

Si tratta secondo il metodo rapido di Pflüger. Il liquido, dopo la saccarificazione, dà un contenuto in zucchero di circa il 1 %, pari a gr. 0,927 % di glucogeno.

β) *Determinazione degli acidi grassi.*

Fegato	gr. 12,5
Acidi grassi trovati	" 4,4
Acidi grassi %	" 35,3

2) Il giorno 17 marzo 1906 s'ammazza lo *Scyllium* D₁, che pesa, tenuto conto delle due uova emesse al principio dell'esperimento, gr. 2249: il digiuno ha causato una perdita di peso di soli gr. 2, che sono trascurabili.

a) *Determinazione del glucogeno.*

Fegato	gr. 90
------------------	--------

Il liquido dopo la saccarificazione non dà la minima reazione di glucosio, sebbene dia una forte reazione del ferro. Il glucogeno, quindi, è scomparso del tutto.

β) *Determinazioni degli acidi grassi.*

Fegato	gr. 15
Acidi grassi trovati	" 6,6
Acidi grassi %	" 44,0

Aggiungerò due determinazioni quantitative di glucogeno fatte nel fegato di una testuggine marina.

VII. — 16 novembre 1905. — *Thalassochelys caretta*. Si raccoglie il fegato mediocrementemente dissanguato.

1) 100 gr. di fegato sono trattati secondo il metodo rapido di Pflüger, per la determinazione del glucogeno.

Si ottengono 254 cm³ di liquido, dopo la saccarificazione.

La determinazione polarimetrica del glucosio dà:

glucosio gr. 4,52 %
" " 10,48 in toto.

Quindi si calcola:

glucogeno gr. 4,857 %

2) 100 gr. dello stesso fegato sono trattati nello stesso modo.

Si ottengono cm³ 280 di liquido, dopo la saccarificazione.

La determinazione polarimetrica del glucosio dà:

glucosio gr. 5,05 %
" " 14,14 in toto.

Quindi si calcola:

glucogeno gr. 6,554 %

Media delle due determinazioni:

glucogeno gr. 5,705 %

CONCLUSIONI.

Dalle mie ricerche risulta:

1) Che gli acidi grassi del fegato dei Selacii esaminati (*Torpedo ocellata*, *Squatina angelus*, *Scyllium stellare*) hanno un punto di fusione = 28° — 29° C, rispettivamente un punto di solidificazione = 24° — 25° C.

2) Che il residuo secco del fegato di uno *Scyllium stellare* abbondantemente alimentato era = gr. 51,16 % (probabilmente il residuo secco del fegato dello stesso animale tenuto digiuno per molto tempo è anche maggiore).

3) Che il fegato dei Selacii contiene sempre quantità relativamente piccole di glucogeno (gr. 0,927 — 2,380 %), e solo quando gli animali sono stati abbondantemente alimentati. Il glucogeno sparisce rapidamente dal fegato durante il digiuno. E siccome simultaneamente aumenta il contenuto in grasso del fegato, si può supporre che il glucogeno si trasformi in grasso, e che questo sia il materiale essenziale di riserva dei Selacii, mentre il glucogeno, forse anche in conseguenza della natura dell'alimento loro abituale, si forma sempre in piccola quantità e rapidamente è consumato o trasformato in grasso.

4) Comunque sia, queste ricerche confermano l'antagonismo che esiste fra grassi e idrati di carbonio, nel fegato, per cui tutte le volte che aumentano i primi diminuiscono i secondi, e viceversa.

5) Che il fegato dei Selacii contiene grande quantità di ferro, estraibile e dimostrabile anche nel modo detto di sopra.

6) Che il fegato di *Thalassochelys* contiene gr. 5,705 % di glucogeno, in media.