

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.

1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

1° SEMESTRE.



ROMA

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

1922

sgocciolamento di 10 gocce di soluzione all'1%; quindi un secondo arresto dopo 152 secondi, di 60 secondi; e dopo 160 secondi di curva normale, un'altro breve arresto di 16 secondi; successivamente funzione normale di 154 secondi, di poi nuovo arresto di 80 secondi; funzione di nuovo per 168 secondi, e arresto per 100 secondi; funzione nuovamente per 170 secondi, quindi arresto di 128 secondi, in ultimo funzione per 96 secondi.

Dal che si può rilevare, la scarsa elettività del principio pollinico sul miocardio e sui gangli cardiaci, non certo colpiti primitivamente; sembrerebbe che l'arresto diastolico fosse in rapporto con eccitazione del vago.

Nei tracciati si verificano delle irregolarità che son sempre prediastoliche; non trattandosi certamente di una sistole prolungata. La sistole si compie bene e ritmicamente; prima che il ventricolo entri in diastole, si ha una linea discendente dall'alto al basso, generalmente ondulata, dopo la quale, l'espansione diastolica, si verifica come normalmente.

In alcuni tracciati si hanno dei « gruppi » evidenti; costituiscono però un fenomeno transitorio.

Queste ricerche, non possono avere che un carattere di orientamento, poichè son condotte sul solo ventricolo; ciò nonostante, permettono di escludere che il polline eserciti sul cuore un'azione digitalica, e invece danno luogo a sospetto, che nell'insieme per la sua azione il polline si avvicini al gruppo della caffeina, provocando in ultima analisi, un rimpiccolimento dell'area cardiaca.

Ogni più ampio ragguaglio, riserbo alla Memoria, che corredata dei tracciati sono per pubblicare.

Chimica fisiologica. — *Sul valore alimentare dei semi dell'Ervum Ervilia* ⁽¹⁾. Nota IV di SABATO VISCO, presentata dal Corrispondente D. LO MONACO ⁽²⁾.

Nella terza Nota ⁽³⁾ pubblicata su questo argomento, in base ai risultati ottenuti studiando il ricambio dell'azoto nei ratti alimentati con farina di semi di *Ervum Ervilia*, e con farina di cariossidi di *Triticum Sativum*, ed alle considerazioni che si potevano fare paragonando fra di loro le due specie di alimentazione, formulammo l'ipotesi che l'impossibilità di poter mantenere a lungo in vita i ratti alimentati esclusivamente con semi di *Ervum Ervilia* dovesse attribuirsi al fatto che, nelle proteine dei semi

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Chimica fisiologica della R. Università di Roma, diretto dal prof. Domenico Lo Monaco.

⁽²⁾ Presentato nella seduta del 7 maggio 1922.

⁽³⁾ S. Visco, *Sul valore alimentare dei semi dell'Ervum Ervilia*. Nota III. Rendiconti della R. Accademia Nazionale dei Lincei, vol. XXX, fascicolo 9^o, 1921.

stessi mancasse o fosse contenuto in minima quantità qualcuno degli aminoacidi indispensabili all'economia del ratto.

Per verificare questa ipotesi abbiamo istituito una serie di indagini delle quali riferiamo qui una parte dei risultati ottenuti.

Per l'esperimento avevamo a nostra disposizione due metodi: quello chimico, e quello biologico.

Il primo, con l'esatta determinazione dei prodotti dell'idrolisi delle singole proteine contenute nell'Ervo, ci avrebbe permesso in modo indubbio di risolvere la questione; noi però, sfortunatamente, non abbiamo potuto avere i mezzi per adottarlo; e perciò abbiamo dovuto attenerci a quello biologico, il quale, pur non essendo preciso come il primo, può, ciò non ostante, se bene usato, portarci per via indiretta a risultati molto vicini al vero.

Attenendoci a questo metodo, abbiamo aggiunto alla farina di Ervo una certa quantità di una proteina certamente completa per i ratti: la caseina del latte di vacca, previamente purificata per otto volte col metodo indicato dall'Hammarstern⁽¹⁾ e con questo miscuglio, reso omogeneo più che ci è stato possibile, ed impastato con una piccola quantità di acqua bollente, abbiamo alimentati parecchi animali seguendone quotidianamente le variazioni del peso.

Riportiamo i protocolli di qualcuna delle esperienze fatte.

RATTO A, bianco, maschio. Si mette in esperimento il 15 dicembre del 1921. Pesa grammi 169. Almeno apparentemente è in ottime condizioni di salute. Si alimenta per tutta la durata della ricerca col seguente miscuglio: farina di semi di *Ervum Ervilia* (90%) e caseina purissima (10%). Nei giorni di osservazione il peso si comporta come segue: dicembre 16 = gr. 162; 17 = gr. 160; 18 = gr. 165; 19 = gr. 167; 20 = gr. 167; 21 = gr. 168; 22 = gr. 169; 23 = gr. 169; 24 = gr. 173; 25 = gr. 174; 26 = gr. 175; 27 = gr. 173; 28 = gr. 174; 29 = gr. 174; 30 = gr. 179; 31 = gr. 182. Gennaio 1^c = gr. 185; 2 = gr. 189; 3 = gr. 191; 4 = gr. 190; 5 = gr. 191; 6 = gr. 193; 7 = gr. 190; 8 = gr. 192; 9 = gr. 198; 10 = gr. 190; 11 = gr. 190; 12 = gr. 190; 13 = gr. 188; 14 = gr. 191; 15 = gr. 193; 16 = gr. 192.

In 31 giorni l'animale ha guadagnato 23 grammi di peso, ed alla fine dell'osservazione continua a mostrarsi in ottime condizioni di salute.

RATTO B, bianco, femmina, si mette in esperimento il 3 gennaio del 1922, pesa grammi 195. Almeno apparentemente è in ottime condizioni di salute. Si alimenta con un miscuglio di farina di semi di *Ervum Ervilia* (90%) e caseina purissima (10%). Nei giorni di osservazione il peso si comporta come appresso è indicato: Gennaio 4 = gr. 186; 5 = gr. 182; 6 = gr. 183; 7 = gr. 181; 8 = gr. 184; 9 = gr. 182; 10 = gr. 185; 11 = gr. 188; 12 = gr. 190; 13 = gr. 187; 14 = gr. 194; 15 = gr. 193; 16 = gr. 193; 17 = gr. 198; 18 = gr. 201; 19 = gr. 196; 20 = gr. 198 (l'animale tossisce); 21 = gr. 191 (tosse); 22 = gr. 190; 23 = gr. 189; 24 = gr. 191; 25 = gr. 191 (tossisce di meno); 26 = gr. 194; 27 = gr. 196; 28 = gr. 196; 29 = gr. 192; 30 = gr. 188; 31 = gr. 194. Febbraio 1^o = gr. 198; 2 = gr. 195; 3 = gr. 194; 4 = gr. 191; (Alimentazione: farina di semi di *Ervum Ervilia* 93%. Caseina purissima 7%). 5 = gr. 194; 6 = gr. 200;

(1) Hammarstern, riportato in « Précis de Technique Chimique » di A. Morel, Paris 1909, O. Doin et fils, éditeurs.

7 = gr. 202; 8 = gr. 205; 9 = gr. 204; 10 = gr. 209; 11 = gr. 208; 12 = 202; 13 = gr. 206; 14 = gr. 208; 15 = gr. 205; 16 = gr. 205; 17 = gr. 205; 18 = gr. 204; 19 = gr. 200; 20 = gr. 203; 21 = gr. 201; 22 = gr. 198; 23 = gr. 198; 24 = gr. 202; 25 = gr. 202; 26 = gr. 202; 27 = gr. 201; 28 = gr. 203. Marzo 1° = gr. 200; 2 = gr. 201; 3 = gr. 199; 4 = gr. 201. (*Alimentazione: farina di semi di Ervum Ervilia 95% Caseina purissima 5%*) 5 = gr. 198; 6 = gr. 198; 7 = gr. 197; 8 = gr. 199; 9 = gr. 201; 10 = gr. 204; 11 = gr. 202; 12 = gr. 202; 13 = gr. 203; 14 = gr. 205; 15 = gr. 204; 16 = gr. 199; 17 = gr. 201; 18 = gr. 200; 19 = gr. 203; 20 = gr. 199; 21 = gr. 200; 22 = gr. 205; 23 = gr. 205; 24 = gr. 205; 25 = gr. 200; 26 = gr. 198; 27 = gr. 200; 28 = gr. 200; 29 = gr. 201; 30 = gr. 200; 31 = gr. 196. Aprile 1° = gr. 198; 2 = gr. 198; 3 = gr. 197; 4 = gr. 199.

In 90 giorni l'animale ha guadagnato 4 grammi di peso, ed alla fine dell'osservazione continua a mostrarsi in ottime condizioni di salute.

RATTO C. femina, pezzato, si mette in esperimento il 13 gennaio del 1922. Pesa grammi 165. Almeno apparentemente è in ottime condizioni di salute. Si alimenta col seguente miscuglio: farina di semi di *Ervum Ervilia* (90%) e caseina purissima (10%). Nei giorni di osservazione il peso si comporta come è appresso indicato: Gennaio 14 = gr. 164; 15 = gr. 158; 16 = gr. 155; 17 = gr. 151; 18 = gr. 148; 19 = gr. 152; 20 = gr. 157; 21 = gr. 161; 22 = gr. 163; 23 = gr. 166; 24 = gr. 170; 25 = gr. 172; 26 = gr. 171; 27 = gr. 171; 28 = gr. 171; 29 = gr. 173; 30 = gr. 174; 31 = gr. 172. Febbraio 1° = gr. 173; 2 = gr. 170; 3 = gr. 172; 4 = gr. 170; 5 = gr. 172; 6 = gr. 173; 7 = gr. 172; 8 = gr. 172; 9 = gr. 173; 10 = gr. 174; 11 = gr. 172; 13 = gr. 174; 13 = gr. 176; 14 = gr. 174; 15 = gr. 173; 16 = gr. 174; 17 = gr. 175; 18 = gr. 171; 19 = gr. 172; 20 = gr. 176; 21 = gr. 171; 22 = gr. 170; 23 = gr. 173; 24 = gr. 175; 25 = gr. 171; 26 = gr. 173; 27 = gr. 173; 28 = gr. 174. Marzo 1° gr. 170; (*Alimentazione: farina di semi di Ervum Ervilia (95%) Caseina purissima (5%)*). 2 = gr. 165; 3 = gr. 164; 4 = gr. 164; 5 = gr. 164; 6 = gr. 163; 7 = gr. 165; 8 = gr. 164; 9 = gr. 166; 10 = gr. 165; 11 = gr. 165; 12 = gr. 166; 13 = gr. 168; 14 = gr. 169; 15 = gr. 171; 16 = gr. 174; 17 = gr. 173; 18 = gr. 173; 19 = gr. 173; 20 = gr. 174; 21 = gr. 172; 22 = gr. 172; 23 = gr. 174; 24 = gr. ; 25 = gr. 171; 26 = gr. 172; 27 = gr. 176; 28 = gr. 175; 29 = gr. 168; 30 = gr. 170; 31 = gr. 170. Aprile 1° = gr. 170; 2 = gr. 169; 3 = gr. 169; 4 = gr. 170.

In 80 giorni l'animale ha guadagnato 5 grammi di peso, ed alla fine dell'osservazione continua a mostrarsi in ottime condizioni di salute.

RATTO D. bianco, maschio, si mette in esperimento il 6 febbraio del 1922. Pesa gr. 230, almeno apparentemente è in ottime condizioni di salute. Si alimenta col seguente miscuglio: farina di semi di *Ervum Ervilia* (90%) e caseina purissima 10%. Nei giorni di osservazione il peso si comporta come è appresso indicato: Febbraio 7 = gr. 224; 8 = gr. 220; 9 = gr. 221; 10 = gr. 225; 11 = gr. 224; 12 = gr. 220; 13 = gr. 221; 14 = gr. 225; 15 = gr. 224; 16 = gr. 226; 17 = gr. 223; 18 = gr. 224; 19 = gr. 224; 20 = gr. 224; 21 = gr. 224; 22 = gr. 222; 23 = gr. 224; 24 = gr. 25 = gr. 223; 26 = gr. 222; 27 = gr. 223; 28 = gr. 222. Marzo 1° = gr. 222; 2 = gr. 223; 3 = gr. 225; 4 = gr. 225; 5 = gr. 225; 6 = gr. 228; 7 = gr. 226; 8 = gr. 226; 9 = gr. 227; 10 = gr. 226; 11 = gr. 228; 12 = gr. 230; 13 = gr. 231; 14 = gr. 230; 15 = gr. 227. (*Alimentazione: farina di semi di Ervum Ervilia 95% e caseina purissima 5%*). 16 = gr. 221; 17 = gr. 220; 18 = gr. 224; 19 = gr. 223; 20 = gr. 225; 21 = gr. 222; 22 = gr. 225; 23 = gr. 24 = gr. 25 = gr. 26 = gr. 227; 27 = gr. 225; 28 = gr. 228; 29 = gr. 228; 30 = gr. 229; 31 = gr. 229. Aprile 1° = gr. 230; 2 = gr. 229; 3 = gr. 227; 4 = gr. 225; 5 = gr. 227; 6 = gr. 228; 7 = gr. 225; 8 = gr. 225.

In 62 giorni l'animale ha perduto 5 grammi di peso. Alla fine dell'osservazione continua a mostrarsi in ottime condizioni di salute.

Dai dati sopra riportati possiamo rilevare:

1° Che, i ratti, i quali rifiutano in genere la farina di *Ervum Ervilia*⁽¹⁾, la mangiano invece ed in quantità tali da sopperire ai loro fabbisogni energetici quando ad essa si aggiunge della caseina.

2° Che, con un miscuglio di farina di ervo e caseina nelle proporzioni rispettive variabili dal 90 al 95 % e dal 10 al 5 %, è possibile mantenere in equilibrio di peso i ratti per un periodo di tempo certamente superiore ai tre mesi.

3° Che, nessun fatto morboso apparente si manifesta nei ratti alimentati esclusivamente, e per un periodo di tempo di almeno tre mesi, con miscugli di farina di ervo e di caseina nelle proporzioni sopra indicate.

Zoologia. — *Lo stomaco della larva di Anopheles claviger Fabr. e la dualità delle cellule mesointestinali degli Insetti*⁽²⁾.
Nota II preliminare del dott. ENRICO FEDERICI, presentata dal Socio B. GRASSI⁽³⁾.

Altri caratteri istologici, differenziali e costanti, tra le due metà dello stomaco dell'anofele, sono posti in evidenza dall'esame delle sezioni che passano attraverso la cavità e quindi interessano le pareti dello stomaco, tagliandone le cellule secondo l'asse apico-basale.

In corrispondenza col predominio delle cellule grandi nella metà anteriore, questa regione si colora molto meno intensamente della posteriore. Complessivamente, l'epitelio a cellule grandi è più basso di quello a cellule piccole, onde i suoi elementi appaiono molto larghi: effettivamente, il loro diametro trasverso è sempre maggiore del diametro apico-basale (mentre nelle cellule piccole avviene il contrario). I limiti tra cellula e cellula sono poco evidenti; i nuclei distanziati, ovali o tondeggianti, con la cromatina avvolta in uno spirema a maglie piuttosto rade (e quindi a struttura evidentemente filamentosa), occupano posizioni variabili nell'interno della cavità cellulare. Nella maggior parte dei casi non ho potuto mettere in evidenza una strut-

(1) S. Visco, *Sul valore alimentare dei semi dell'Ervum Ervilia*. Nota I. Rendiconti della R. Accademia Nazionale dei Lincei vol XXX fascicolo 5° e 6° 1921.

(2) Lavoro compiuto nell'Istituto di Anatomia comparata dell'Università di Roma.

(3) Presentata, insieme alla Nota precedente, nella seduta del 5 marzo 1922.