

RE
A T T I
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXVII.
1920

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIX.

2° SEMESTRE.



ROMA

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

1920

bile sull'iride, possono fare sì che l'istillazione successiva di adrenalina provochi una forte midriasi.

Fatti consimili di sinergismo adrenalिनico sono stati notati e descritti in seguito per l'estratto dell'ipofisi (v. Kepinow, 1912), per l'estratto della tiroide (Asher e v. Rodt, 1912), per la stessa digitale (Bürgi, 1914), per il siero di sangue (Mogg, 1915).

In base a queste analogie non mi sembra azzardato il pensare che l'adrenalina agisca sui gangli eccitomotori atrio-ventricolari non tanto come un stimolo diretto, a guisa dei medicamenti cardiocinetici, quanto piuttosto come un elemento capace di mantenere ed accrescere l'eccitabilità di detti centri verso gli stimoli sia fisiologici sia artificiali, che quivi portano la loro azione.

Tale proprietà si accorderebbe assai bene con la funzione ormonica dell'adrenalina.

Nè mancano i fatti in appoggio di questa idea. Infatti in esperienze analoghe alle precedenti io ho potuto osservare che l'adrenalina è capace di ripristinare l'eccitabilità del centro atrio-ventricolare verso un dato stimolo (canfora) quando essa venga abolita con dosi convenienti d'idrato di cloralio.

Fisiologia. — *Contributo alla conoscenza degli enzimi. IV: Emulsina, citasi, ereptasi ed ureasi nell'orzo germogliato* (1).
Nota di DARIO MAESTRINI, presentata dal Corrisp. S. BAGLIONI (2).

L'*emulsina*, scoperta da Roliquet e Boutroux (3) nelle mandorle amare, e ricercata poi da numerosi osservatori sia in animali, sia in vegetali [Bourquelot (4), Lutz (5), Vintilescu (6), ecc.] non fu mai indagata nell'orzo germogliato.

Da ricerche da me fatte in proposito, è risultato che:

- 1) nell'estratto di orzo germogliato (30 %), fatto con acido acetico, al titolo di g. 0,3 %, è presente un *enzima*, che scinde l'*amigdalina*;
- 2) quest'enzima è solubile in acqua acidula, perchè è presente sia nella sospensione di farina di orzo, sia nell'estratto filtrato;
- 3) la temperatura ottima di azione oscilla tra 37° e 40° C.; quella di distruzione fra 50° e 53° C.;

(1) Ricerche eseguite nell'Istituto di Fisiologia della R. Università di Roma, diretto dal prof. S. Baglioni.

(2) Pervenuta all'Accademia il 21 agosto 1920.

(3) Roliquet et Boutroux, Ann. de chim. et de phys., 1830.

(4) Bourquelot et Herissey, C. r. soc. biol., CXXI, pag. 693, 1895.

(5) Lutz, Bull. soc. botan. d. France 44, 26, 263, 1897.

(6) Vintilescu, J. Pharm. chim. (6), 25, 225, 1907.

4) la soluzione di acido acetico, che fornisce un estratto più attivo, è di g. 0,3 %; la soluzione, che dà un estratto assolutamente inattivo, è di g. 0,9 %.

Citasi. I risultati segnalati dagli autori, che ricercarono la citasi nell'orzo germogliato, non sono concordi.

Il Grüss (1), che più d'ogni altro se ne occupò, ricorse, per mettere in evidenza questo enzima nell'orzo germogliato, a reazioni istochimiche; ed osservò che *le pareti cellulari dell'endosperma dell'orzo, per opera della diastasi (citasi), non si sciolgono; ma si decolorano in massima parte e si fanno ialine.*

Al principio delle mie esperienze anch'io usai, come il Grüss e gli altri, i soliti metodi di colorazione della cellulosa (carminio boracico, clorioduro di zinco, ecc.); ma mi accorsi che essi spontaneamente smontavano in ambiente acido ed alcalino e che quindi non potevano essere utilizzati; per indagare le citasi vegetali, che agiscono più specialmente in ambiente acido (nè le citasi animali, che prediligono l'ambiente alcalino).

Dopo lunghe indagini elaborai un metodo, basato sull'impregnazione delle membrane cellulari, mediante cloruro d'oro, che descrissi in altra mia Nota (2): con questo nuovo metodo le membrane cellulari di germogli di orzo assumono un bel colore violaceo, che non smonta in ambiente acido, nè alcalino. Mediante esso vidi che *nè l'estratto filtrato di orzo germogliato, nè la sospensione di farina di orzo, sono capaci di scindere il celluloso (carta da filtro, membrane cellulari di germogli di orzo, di dattero, ecc.).*

Ereptasi. Nei semi germoglianti di orzo sono presenti una proteasi, capace di scindere la fibrina di sangue di bue, e discrete quantità di aminoacidi. Si doveva quindi indagare se vi fosse un solo fermento proteolitico, che portasse la scissione della molecola proteica sino agli aminoacidi, oppure esistesse un secondo enzima (ereptasi), il quale fosse più specialmente capace di scindere le sole molecole proteiche più semplici (ad. es. peptoni), e coadiuvasse così l'azione del primo fermento.

Nelle mie esperienze ho usato peptone pp. ed ho *osservato costantemente che gli estratti di orzo germogliato sono incapaci di scindere il peptone di carne.*

Ureasi. Ho anche indagato, se esistesse, nell'orzo germogliato, un fermento, capace di scindere l'urea, ricercato e trovato in altre piante (es. Soja) da Folin and Denis (1916) (3) ed altri.

Le mie ricerche hanno avuto risultato negativo.

Risultati complessivi:

1) l'estratto di orzo germogliato, fatto con acido acetico al titolo di g. 0,3 %, è capace di scindere l'amigdalina;

(1) Grüss, *Wochenschr.*, f. Brauerei, 1895, 1257-1259.

(2) D. Maestrini, *Boll. Accad. Med. di Roma*, seduta 27 luglio 1920.

(3) Folin and Denis, *The Journ. of Biol. chem.*, XXVI, pag. 505, 1916.

2) l'enzima (*emulsina*), che dà all'orzo questa proprietà, è solubile in acqua acidulata, poichè si trova tanto nella sospensione della farina, quanto nell'estratto filtrato;

3) contrariamente a quanto fu asserito da Grüss e da qualche altro, nell'orzo germogliato non è dimostrabile un *enzima, capace di scindere il celluloso* delle membrane cellulari di giovani pianticelle;

4) sono assenti, nell'orzo germogliato, *anzimi peptolitici ed ureolitici*.

Biologia. — *Differenze sessuali nei pesi del corpo e degli organi umani.* Nota III del dott. MARCELLO BOLDRINI, presentata dal Corrisp. D. LO MONACO (1).

8 (2). — b) *Organi della testa e del collo.* Distinguiamo, qui come in seguito, vari gruppi di età, comprendendo però gli adulti in uno solo, anche se i pesi dell'encefalo (3) e degli altri organi variano in funzione dell'età. L'encefalo femminile, in media, pesa forse di più dell'encefalo maschile alla nascita, ma la differenza non ha valore sessuale (N°. 14); ma una differenza più tipica nello stesso senso si osserva nel periodo compreso fra 1 mese e 5 anni (N°. 15), dopo di che si afferma la superiorità maschile, con forte significato sessuale (N°. 16). All'età adulta, secondo i dati romani (N°. 69), e quelli italiani (N°. 78), il peso dell'encefalo differenzia i sessi meno assai che il peso complessivo; a diversa conclusione condurrebbero i dati tedeschi, ma della loro attendibilità abbiamo dovuto dubitare. Più forte è il significato sessuale dei volumi cranici (N°. 81 e 82), ciò che conferma nell'idea, da noi già altra volta accennata, che le misure del cranio siano un indice dello sviluppo encefalico sfavorevole al sesso femminile (4). Anche elevato valore sessuale sembrerebbe doversi attribuire al volume dell'occhio (N°. 68). Più basso è invece il significato sessuale del peso del cervello, rispetto a quello dell'encefalo, l'uno e l'altro osservati negli stessi individui (N°. 66-67).

Basso valore sessuale ha, di solito, il peso delle ghiandole endocrine della testa e del collo (N°. 79, 80, 85, 86), rispetto al peso dell'encefalo, e, tanto più, rispetto al peso di tutto il corpo. Spesso, anzi, tanto basso che, a volte le medie maschili superano le femminili, a volte succede l'opposto.

Merita un cenno particolare la tiroide che dà luogo a una curva nettamente dimodale. Dividendo i pesi in due gruppi, come si suol fare molte

(1) Pervenuta all'Accademia il 21 giugno 1920.

(2) Atti Acc. Lincei, classe sc. fis., mat. e nat., vol. XXIX, pp. 71 seg., Nota I; Ibidem, pp. 98 seg., Nota II.

(3) L. Manouvrier, Mém. Société d'Anthrop. de Paris, tome III, 1888; K. Pearson, *The chances of Death*, vol. I, London, 1897, pag. 319.

(4) Archivio per l'antrop. e l'etnol., vol. XLIX, Firenze, 1919 (stamp. nel 1920).