

の鰓は HCN に鋭敏であつて、 $10^{-3}M$ 濃度で平均 73% 阻害されるが、生殖活動のすんだ後の生殖巣の収縮した個体では平均 49% 阻害されるにすぎない。また鰓細片の呼吸は暗時 CO の混合気中 (90%CO+10%O₂) では対照の約半分になるが、光の照射によつて、この阻害が完全に除かれる。多くの動物組織同様この貝の鰓の呼吸も低濃度の 2,4-Dinitrophenol によつて増加するが、この増加した呼吸は azide, salicylaldehyde 等によつて強く抑制される。なお光照射下 CO 混合気中で DNP を作用させると対照と全く同様の酸素吸収を示すだけで、呼吸の増加は見られない。

ニ 枚 介 の プ リ ン 代 謝

石 田 周 三 (千葉大・文理・生) 都 築 清 (日本医大・生)

諸器官の組織の brei による guanase 作用を比較すると、アカガイ、ムラサキイガイ、マガキ、アサリでは中腸腺で最も強い。アカガイとマガキでは鰓にも相当の作用があるが、他の介では鰓、外套共に弱い。足の作用は常に微弱。中腸腺 100mg が guanin から奪うアンモニア態窒素はマガキで 40 γ , アカガイ 13~15 γ , アサリ 5.2~9.6 γ , ムラサキイガイ 3.5~5.5 γ であつた。既報の通りハマグリでは鰓だけにこの作用が見られ、他の種と著しい対比をなす。尿酸の分解作用は一般に中腸腺に強い。ムラサキイガイの uricase 作用は非常に弱く、介殻内面に尿酸の蓄積らしきものが見られる。ムラサキイガイとマガキでは urease 作用がみとめられなかつた。

脳組織の糖代謝とニコチン 木 村 雄 吉・丹 羽 孝 (・・東大教養生)

マロン酸及び沃素醋酸等の阻害実験から、脳組織切片の K-効果による高い呼吸の際、糖代謝は、焦性葡萄糖から Krebs-cycle を経過していると考えられる。このことは既に述べたところであるが、ニコチンによる阻害実験からもこのことが首肯された。即ちニコチンは焦性葡萄糖以下の酸化を阻害し、組織糊の実験で活性醋酸に至る間に作用すると報告された。脳組織切片は焦性葡萄糖基質でも K-効果を示すが、これは $5 \times 10^{-3}M$ ニコチンで著しく阻害を受け、同時に基質の消費も減退する。これは組織糊での結果を一層明かに示すと共に K-効果呼吸に対する我々の考えに反しない。ニコチンにも阻害されぬ通常 Ringer での焦性葡萄糖酸化経路は依然不明として残る。尚葡萄糖基質の際のニコチンの作用は単純でない。その一つは 20 分後に附加すると阻害の現われぬこと。他の一つは葡萄糖消費対酸素消費がニコチンにより増大することである。この解明は後日に期する。

綜 合 討 論

問 ミジンコの色の变化するのは同じ個体で、何日くらいで変るか。(川口四郎)

答 実験室では同じ個体に於ても 1 週間~10 日間位で起る。(星猛夫)

問 呼吸の medium について伺いたい。(石田周三)

答 Warburg 装置による実験で組織の酸素吸収が少いときは、海水の pH が著しくアルカリ性になるので、こういう場合は buffer として 0.03M Glycine-海水を使用した。(河合清三)

問 貝の酵素活性度は季節により又環境等により著しく変化するものと考えられるが。(河合清三)

答 実験は各種につき同じ季節に行つたが各種夫々の季節的变化については未だ検討していない。(石田周三)

問 二枚貝のプリン代謝における異なる型は ecological な原因か、又は evolutionary な意味を有するものか。(沼野井春雄)

答 その点の結論はまだ得られない。urease の分布に関する Florkin 等の evolutionary な意義づけも再検討を要すると思う。(石田周三)

問 (1) pyruvate の定量はどうしてしたか。(2) はじめからブドウ糖があつた場合、ニコチンの効果が出

ない事実の中には重要な生物学的意味が含まれているか。(藤井隆)

答 (1) 光電比色法による。(2) ブドウ糖は何れも始めからあるがニコチンが始めからある場合と途中から加えた時との効果に差があるのは何か enzyme-substrate 結合により enzyme が毒から保護されるのか或は代償過程でも生じ得るのか何れにしても生物学的問題があると考えて解明する積りである。(丹羽孝)

問 K 効果のある場合の glucose と pyruvate のニコチンに対する態度の差異についてどう考えるか。(緋田研爾)

答 前問の解答 (2) の程度しか現在考えていない。(丹羽孝)

Be 等のマガキ介殻形成に及ぼす影響 門 洋 一 (広大・理・動)

二枚貝の外套膜に見られる顕著な alkaline phosphatase は介殻形成に何か関連があるものと想像されているが具体的な事は分っていない。筆者は、貝が海水中の Ca を経皮的に摂取するのにこの酵素が関係するのではないかと言ひ予想のもとに予備的に、次の様な所謂阻害剤と Ca^{45} を用いて実験を行つた結果について報告する。即ち 10^{-4}M の beryllium sulfate, monoiodoacetic acid, sodium fluoride の存在に於いて夫々マガキの Ca 沈着がどの程度に影響されるかを調べた。 Ca^{45} を用いる測定方法は筆者等 ('54) の既に報告したものによつた。

その結果マガキの Ca 沈着は beryllium sulfate 及び monoiodo acetic acid によつて正常の $\frac{1}{10}$ 程度に阻害され、特に前者では沈着量は $1\gamma/\text{cm}^2$ shell surface に止まつて 1 時間後は時間的増加が見られなかつた。之等に反し sodium fluoride では正常のものと明らかな相違が見られないばかりでなく少々沈着量の増加の傾向がある様に思われた。

家蚕 homogenate の transaminase について 大 井 優 一 (名大・教養・生)

家蚕のアミノ酸は桑の葉から由来するわけであるが蚕はそれらのアミノ酸を単に吸収するのか或は積極的に吸収したアミノ酸を体内で組替えるのかを明らかにする一つの手がかりとして Transaminase に注目した。蚕の transaminase は体液には全く存在しないが筋肉や絹糸腺 homogenate 上澄には極めて強い。どんな種類の transaminase があるかを知るために phenylpyruvic acid, oxalacetic acid, α -ketoglutaric acid pyruvic acid, glyoxylic acid の5つのケト酸を homogenate 上澄及び glutamic acid, aspartic acid 等と incubate してケト酸に相当するアミノ酸の生成をペーパクロマトグラムで調べた。其の結果 glutamic-oxalacetic, glutamic-pyruvic 両 Transamination は極めて強く 5 齢 3 日目が最高を示し筋肉では前者が特に強く、絹糸腺では後者が特に強い。なお glyoxylic acid と glutamic acid は pH 6.8 以上では non-enzymatic に glycine を生成するらしい。之等のことから、桑葉中の aspartic, glutamic acid は蚕の体内で glutamic acid 更に alanine, glycine 等に組替えられると考えられる。次に桑葉食からカカツガユ葉食に切替えると切替時期が 5 齢 4 日目以後の場合には transaminase activity の変化は桑葉食のものに比し認められないが、5 齢初日に切替えたものは低下を示した。

蛙の肝臓フォスファターゼの各種緩衝液による活性度曲線

陶 山 好 夫 (明大・農)

アルカリ性フォスファターゼは生体内に広く分布し、且つその至適 pH は 9.2~9.6 という非生理的なものである。これが生体内で何らかの役割をはたしているとすれば、かかる異常な pH が細胞内に局在するか又は生体内でののはたらき方が、in vitro の場合と異なると考えるべきであろう。この問題への手掛りをうるために、新鮮なホモジエネート (I) と自己融解させた酵素液の作用を緩衝液をかえて pH 活性度曲線により比較して見た。

その結果活性度曲線はアンモニア・塩化アンモニア緩衝液では (I) と (II) で全く同様であり、グリシン緩