

(122)

輸送機	21,857	59,243	4.5
精密機器	5,694	13,442	7.5
その他	3,547	7,327	0.8

上述の如く食糧生産の進んだと考えられる米國に於て且その生産額が他工業に比し第1位である食糧工業に於てもこれが研究面に對しては冷遇されているように見える。技術研究者の數も窯業、纖維工業と共に最も少ないもので、機械、電機工業の $\frac{1}{10} \sim \frac{1}{20}$ にすぎない。

い。又生産高に對する研究費の比率も最少の0.3%にすぎず、電機精密機械、輸送機等に比して $\frac{1}{10}$ 程度にすぎない。この様な状態はわが國の現況と似ている様に思われるがわが國に於ては猶一層甚しいのではあるまいかと思われる。

又本報を發表するに對しわが國のそれと對比すべきが筆者の責任とも感ぜられるが主食の米についても何れの數値を妥當とすべきかわからない現在の日本にあつては上述の域を出る事が出来ないのは残念である。

抄 録

酵母の透過性に關係ある代謝速度の研究

(S. Saké の琥珀酸と醋酸の酸化速度に就て)

照井, 望月: Technol. Rept. Osaka Univ. 3, 397 (1953)

照井らは先に酵母の基質適應の場合酵素適應の外に表面適應が存在すること並に基質透過性の問題につき二三の所見を述べた。その際 S. Saké の琥珀酸代謝の場合を例にとつて表面適應の現象を一部報告している(本誌; 30, No.10, 56 (1952))が、本報では醋酸代謝の場合も供用菌の透過特性が代謝速度に支配的關係を持ち琥珀酸代謝の場合と異つた透過性を示す事を報告している。

先づ琥珀酸の代謝に於て、その酸化速度は醋酸に比して遙に低いが、速度-Ps 曲線は Michaelis 型となる。この場合見掛けの Michaelis 恒數(Ks)は適應菌では $3.1 \sim 3.8 \times 10^{-2}$ 、適應の處理を行わない場合 $0.9 \sim 1.5 \times 10^{-1}$ 、乾燥菌體を用いた場合殆んど透過性の障害がないと考えられるものでその値は $4.3 \sim 6.7 \times 10^{-4}$ となり動物組織や細菌の succinic dehydrogenase と略々同程度の値となる。この様に琥珀酸酸化の低い速度と又この基質に對する生菌の低い親和力($1/Ks$)は主に酵素系でなく原形質膜に起因するものであるとして透過のスキームを提出している。

次に醋酸を基質とした場合に酸化は約10分の lag phase の後に初發基質濃度[S]₀によつて定まる零次の一定速度で進行する。そしてこの速度は殆んど大部分の醋酸を消費し終る迄持續する。その際消費された酸素量より計算して Endogenous respiration は殆んど完全に抑制される。しかも醋酸の代謝速度で最高を示す濃度より高い濃度で細胞を好氣的に豫備處理すれ

ば[S]₀の效果は消失し更に基質を2段に分けて添加した場合の酸化速度研究等よりその代謝懸垂液に嘗て存在した最大醋酸濃度[S]max が速度を決定する事が判つた。この様に本質的には[S]max 効果である[S]₀の效果は原形質膜の透過性に關係して居り上記實驗の結果から

$$\text{醋酸の酸化速度} = K[S]_{\text{max}} + \beta$$

の關係がある事も判つた。ここにK及び β は $[S] > 10^{-4}$ Mのとき恒數でありこの式の適用範圍は $[S] > Ca 10^{-4}$ M, $[S]_{\text{max}} < 2 \times 10^{-8}$ である。そして上式の第一項は基質の效果によつて惹起される Carrier の、第二項はこのグルコース生育菌に豫め存在する Carrier の Activity を表わすものとすれば、上の現象は容易に説明されるので、醋酸透過のスキームをも提出している。(望月)

醱酵抑制性抗生劑 Ascocin と長不飽和脂肪酸との拮抗性

HICKEY R.J.: Arch. Biochem. Biophys 46, 331 (1953)

Ascocin は5~7共軌二重結合を持つ醱酵抑制性の抗生劑であるが *Sacch cerevisiae* を對照菌としてその醱酵抑制性に對するオレイン酸、リノール酸、リノレン酸の拮抗性を試験した。これ等脂肪酸鹽の添加300 μ g/mlに對し醱酵抑制のためには Ascocin の使用量を8倍以上に増加しなければならぬ。直鎖の飽和脂肪酸(但しC₈~C₁₂はそれ自體菌に阻害性を示す)は Ascocin に對し拮抗性を示さない。Tween 80 (Sorethytan Oleate) 及び肝臓並びに酵母エキスも Ascocin に對し拮抗性を示す。(寺本)