

측적시킬 수 있다는 보고를 발표되었다(발효법).  
現在 分解法 및 醱酵法에 의한 nucleotide류(특히 5'-IMP와 5'-GMP)의 공업적인 생산량은 년 3000톤을 상회하기에 이르렀고 미생물에 의한 nucleoside, nucleotide류의 生産은 주로 일본 연구진에 의하여 조사 연구 진행되고 있다.

본 발표내용은 핵산관련물질의 製造方法등을 제시하고 이러한 物質의 工業的인 生産技術에 對하여 檢하고져 한다.

### 核酸關聯物質의 生理化學的 性質

李啓翊(서울大 食品工學科教授)

核酸關聯質의 構造式 및 核酸系 調味料로 使用되고 있는 5'-IMP·Na<sub>2</sub> 및 5'-GMP·Na<sub>2</sub>에 對한 分光學的性質과 UV, IR 스펙트럼을 살펴보면 이들의 pK값을 제시한다. 즉 5'-XMP 및 5'-GMP등과 같은 nucleotide류는 모두 phosphomonoester group을 가지고 있는 제 1 인산이 약 1, 제 2 인산이 6 정도인 2개씩의 pk값을 가지고 있으며 이외에도 pyrimidine 핵에  $\overset{\ominus}{\text{O}}\text{H}$ 기와 NH<sub>2</sub>기가 있어서 용액의 pH에 따라 여러가지 형태의 이온형을 가질 수 있다. 이 性質을 利用하여 불순물이 함유된 nucleotide 류를 이온교환수지를 使用하여 용이하게 精製할 수 있다. 정제, 脫色, 중화, 농축된 5'-IMP 용액은 온도에 따라 용해도의 차이가 크기 때문에 포화용액의 온도를 낮춤으로 쉽게 백색의 斜方晶系의 결정이 얻어지며 이것은 보통 7.5분자의 결정수를 함유하고 대기중의 상대습도 변화에 안정하여 흡습하지 아니한다. 그러나 5'-GMP·Na<sub>2</sub>는 정석방법에 따라서 여러가지 형태의 결정형이 存在하며 시판되는 안정한 형태의 결정형은 7분자의 결정수를 갖는 것이다. 따라서 이들의 결정수, 결정현미경사진 및 X-선 회절도를 제시하고 identification을 고찰한다. 덧붙여서 purine體의 生合成, 分解 등 체내에 있어서의 핵산대사와 purine 유도체의 補酵素로서의 作用, 醫藥으로서의 效果 등 特殊 生理作用에 對하여 알아보면 끝으로 5'-IMP Na<sub>2</sub>와 5'-GMP·Na<sub>2</sub>의 安全性에 對하여 살펴 보고져 한다.

### MSG와 核酸系調味料의 맛 相乘效果

柳洲鉉(延世大 食品工學科教授)

食品의 맛은 食品에 대한 사람의 기호와 密接한 關係가 있을 뿐 만 아니라 食品의 品質을 決定하여

주는 重要한 因子로 되어 있다. 맛의 種類는 옛부터 여러가지 分類하여 왔으나 20世紀에 들어와서는 맛의 分類를 단맛, 신맛, 짠맛, 쓴맛의 네가지 基本的인 맛으로 통일되어 왔다. 그 例로서 Henning(1924)은 네 가지 基本的인 맛과 이 맛 사이의 關係를 表示하여 주는 味覺프리즘(taste prism)을 제안하였다. 이외의 다른 맛은 이상의 네 가지 맛이 여러가지로 復合한 結果로부터 形成되는 것으로 믿어지고 있다.

MSG와 核酸系 調味料의 맛에 대한 作用에는 그 自體로서는 단맛, 신맛, 쓴맛, 짠맛의 基本的인 맛 외에 特別한 맛은 없으나 야채 또는 肉類와 같은 食品에 少量 添加하여 주면 食品의 맛을 強化시켜 주는 역할을 하는 즉 味覺強化劑(flavor intensifier 또는 flavor potentiator)라 할 수 있다. Amino酸系의 맛 物質은 그 單獨으로도 맛을 充分히 發揮할 수 있는데 반하여 核酸系 物質은 amino酸系 物質과 共存하므로써 맛의 相乘效果에 의한 威力를 나타낸다고 할 수 있다.

MSG의 단독용액과 MSG와 5'-IMP·Na<sub>2</sub>와의 混合物的 溶液의 맛은 嚴密히 말하면 다른 것인데 質的인 差異를 無視하고 맛의 印象強度만 比較하는 것은 그렇게 어렵지 않다. 山口(1967)는 MSG와 5'-IMP·Na<sub>2</sub>와의 混合溶液에 대한 맛의 強度와 濃度와의 關係式을 實驗上의 結果로부터 다음과 같이 誘導하였다.

즉 混合溶液中의 MSG濃度を ug/dl, 5'-IMP·Na<sub>2</sub>의 濃度を vg/dl로 해서 混合溶液과 같은 맛의 強度를 나타내는 MSG單獨溶液의 濃度を yg/dl라 할 때 이들의 關係式은

$$y = u + 1218u \cdot v \quad (1)$$

로 나타낼 수가 있다. 다시 混合物中 5'-IMP·Na<sub>2</sub>의 配合比率를 t, 混合液의 濃度を xg/dl라 하면 式 (1)은

$$y = (1-t)x + 1218(1-t)tx^2 \quad (2)$$

로 表示된다. 또 5'-GMP·Na<sub>2</sub>와 MSG 混合液일 경우 混合液의 5'-GMP·Na<sub>2</sub> u<sub>g</sub> 濃度を g/dl라 하면

$$y = u + 2800u \cdot u_g \quad (3)$$

가 成立된다. 5'-IMP·Na<sub>2</sub>, 5'-GMP·Na<sub>2</sub>, MSG의 混合液中 5'-IMP·Na<sub>2</sub>와 5'-GMP·Na<sub>2</sub>의 濃度を um, 混合比率를 R:S라 하면

$$y = u + \{(R+2.3S)/(R+S)\} \times 1218u \cdot um$$

으로 나타내진다. 위의 계산식에서와 같이 맛의 強度는 核酸系 調味料과 MSG와의 混合比率에 따라 相乘效果에 의한 強度가 달라진다. (2)式을 利