

# 第 1 次 核酸系調味料特別講演

일시 : 1977년 11월 26일

장소 : 연세대학교 張起元記念館

후원 : 第一製糖工業株式會社

## 呈味性調味料的 發達史

梁漢詰(高大 食品工學科教授)

글루탐산 나트륨은 다시마 맛의 主成分이 確認된 以來 1908年 日本 “味の素(株)”의 初代 鈴木三郎助, 忠治兄弟가 特許 No. 14805로서 呈味性調味料 “味の素”를 生産하므로서 工業化가 始作되었다. 初期는 小麥에 含有되어 있는 2.5%의 글루탐산을 分解法에 의해 生産되었으며 이는 原料의 供給 및 多量生産等에 問題點이 있어 더욱 研究되어 1957년에는 日本協和醱酵(株)에 의해 새로운 次元의 醱酵法이 開發工業化되었다. 이는 微生物을 利用培養하여 글루탐산을 直接 生産하는 工法으로 多量生産 및 原價節減을 可能케 하였다.

以後 1963年 다시 “味の素(株)”에 의해 合成法이 最新工法으로 開發되었으나 合成으로 因한 有害論, cost up等的 問題點으로 一部 生産하다가 現在는 中斷되었고 全部 醱酵法에 의해 生産되고 있다. 國內에서도 1963년부터 醱酵法을 導入 지금까지 계속 實施되고 있다.

核酸系 調味料의 開發은 1956年 오징어筋肉이나 魚肉廢液等에서 5'-IMP를 抽出하므로서 始作되었다. 1961년에는 日本 武田藥品(株)에서 酵母 RNA分解法에 의해 5'-IMP, 5'-GMP의 大規模工場生産이 始作되었으며 더욱 1963년에는 分解法의 2段醱酵에서 *de novo*의 合成에 의한 1段醱酵에 대한 研究結果로 味の素(株)가 半醱酵 半合成法을 開發, 當時 醱酵工業의 優位性을 과시하였다.

여기서 더욱 發展하여 核酸系 前驅物質을 合成 대신 酵素反應工程을 거쳐 生産되는 醱酵法이 開發, 一部 工業化하므로서 지금까지 醱酵法이 最新의 工法이 되었다. 그러나 앞으로 直接 醱酵에 의하여 高濃度 高收率의 核酸系調味料를 生産하는 直接醱酵法 關聯技術이 次期의 새로운 工法으로 期待된다.

核酸系 調味料의 開發은 菌株 screening概念 및 手法의 向上, 變異株로서 目的物 生成能 上昇, 連續培養技術向上等 應用微生物工業의 發展과 더욱 DNA, RNA을 構成하는 nucleotide의 生合成徑路究明等 生化學의 큰 進歩를 意味하게 되었다.

世界的 글루탐산 나트륨의 年生産能力은 約 35萬 ton에 달하며 대부분 醱酵法에 의하여 生産되고 있다. 核酸系 調味料는 現在까지 日本에서만 生産되고 있으며 製造會社도 5個社로서 月 460 ton의 生産能力을 保有하고 있다.

또한 日本의 경우 呈味性調味料로서 90% 以上이 核酸系 複合調味料로서 販賣되고 있다.

앞으로 核酸系 調味料는 直接醱酵法이 가장 바람직하며, 直接醱酵法에 의해 ATP, FAD, NAD等 核酸關聯物質의 生成研究, 各種 生理活性物質의 微生物學的, 有機合成學의 研究 檢討, 無限한 微生物의 生理, 能力檢討로 새로운 次元의 核酸關聯物質 開發等 많은 課題를 남겨놓고 있다.

## 核酸關聯物質의 生産技術과 現況

襄 武(韓國科學研究所 應用微生物研究室長)

日本에서는 말린 해초(kombu)와 고기근육(kats-uobushi)등이 식품의 맛을 내주는 물질로 널리 使用되어왔다. Ikeda와 kodama氏는 鰹魚의 맛은 구루탐산 나트륨, 후자의 맛은 이노신산나트륨으로부터 기인하는 것이라고 설명하였다. 微生物에 의한 구루탐산나트륨의 生産은 1957年 Kinoshita氏등에 의하여 確立되었고 극히 적은 양이나마 5'-IMP가 鮫의 고기와 오징어로 부터 얻어졌다. 1962年以後 여러 工場에서 RNA의 효소 가수분해방법에 의한 대규모의 5'-IMP와 5'-GMP를 생산하게 되었다(분해법). 그후 5'-IMP, 5'-GMP 및 핵산관련물질에 대한 광범위한 研究가 進行되었고 이러한 핵산관련물질은 微生物의 생화학적 변이균주(auxotrophs)에 의하여 상당한 양을 배양배지내에