

# 食品工業



筆者

과

# 食品工學

金東勳

高麗大學校農大教授

## 1 食品工業의 發達과 그 特殊性

### 食品工業의 發達

人口의 급격한 증가에 따른 食糧需要의 增加, 科學技術의 발달과 國民의 生活水準의 향상, 產業의 발달과 人口의 都市集中化 등의 요인에 의해서 우리 國民들의 食생활에도 급격한 변화가 일어나고 있다.

人類의 食糧생산수단인 농업(수산업 포함)도 그동안 급속도의 발전을 이룩하여왔으나, 이 農業은 근본적으로 계절과 기후에 좌우되는 것이며, 그 收穫도 비교적 長期間의 育成期間後의 극히 짧은 일정한 收穫期間中에 거두어지게 되는 것임으로 특별한 경우를 제외하고는 아무때나 원하는 시기에 신선한 농수산물을 구할 수는 없는 것이다.

한편, 人類의 食량에 대한 수요는 계절에 관계없이 매일 반복되는 성질의 것이기때문에 食량의 계절적인 생산과 人類의 년중 食사이 없는 需要사이에는 어떤 調節이 반드시 필요하게 된다.

더구나 증가하는 人口의 반이상이 비농업생산지역인 도시에서 집단적으로 생활을 영위해

나가는 경우에는 막대한 量이 상하기쉬운, 그리고 썩기 쉬운 食량을 년중 食사이 없이 공급하는 일은 결코 용이한 일은 아니며, 따라서 이와같은 상하기쉽고 썩기쉬운 식품들을 계속 대량공급하기 위해서는 그 저장성과 輸送성을 향상시키기 위해서 일단 가공한 후에 공급하는 경우가 점차로 많아져 가고 있다.

한편, 도시지역의 주민들은 대부분이 직장, 학교나 가정에서 시간에 억매이는 多忙한 생활을 하고 있는 반면에 이들의 수입은 대체로 농촌지역의 주민들보다 낮기때문에 가공도가 높으며, 가격은 비싸졌으나 조리하는데 시간과 노력이 덜드는 簡易食品들이 대량소비되는 趨勢에 있으며, 또 食品의 營養價에 대한 올바른 인식이 이루어짐에 따라 더 맛이 있고 營養價가 많은 食品들을 찾게되며, 각자의 食탁에 오르는 食品의 종류도 점차로 다양화되어 가고 있다.

이상에서 언급한 食生活에 있어서의 변화요인들에 의해서 과거에 있어서 家內工業의인 규모에 불과하였던 食品工業도 급속도로 발전되어 우리나라의 경우 전체공업생산액의 20%를

생산하는 一大産業이 되고 있다.

### 食品工業의 特殊性

食品을 가공하거나 저장할때, 이와같은 食品의 품질에 영향을 주는 요인으로는 그 食品에 일어나는 物理的 變化, 生物學的 變化도 중요하다. 무엇보다도 이와같은 食品의 構成成分인 炭水化合物, 蛋白質, 油脂, 色素, 無機鹽類, 水分等과같은 化學成分의 變化가 가장 중요하다.

따라서 食品工業은 여러 公業분야중에서도 化學工業分野와 가장 그 관련성이 깊으며, 실제로 人工甘味料, 合成香料, 人工着色料 등의 제조분야와같은 食品公業분야는 실질적으로 화학公業분야로 볼 수 있다.

한편, 食品工業에 사용될 원료는 일부의 예외를 제외하고서는 거의 전부가 農水産物이며, 또 일부 食品工業分野에 있어서는 微生物들의 新陳代謝過程을 직접 또는 간접적으로 이용하고 있기때문에 다른 어떤 公業분야보다도 生物科學(biological sciences)의인 요소가 크다.

또, 加工食品들은 외부로부터의 汚染, 乾燥, 變敗 등의 방지를 위해서 각종의 容器나 包裝을 사용하는 경우가 많으나 이와같은 容器나 包裝에는 金屬, 유리, 종이, 또는 合成樹脂 등이 사용되기때문에 食品工業은 금속公業, 유리公業, 製紙내지는 合成樹脂工業과도 밀접한 관련이 있다.

食品工業에는 많은 가공기계들이 사용되기 때문에 기계公業, 전기 또는 전자公業과도 밀접한 관련이 있다.

한편, 食品工業에서 생산되는 제품들은 모두가 많은 사람들에 의해서 매일 대량섭취되는 식품들이며, 따라서 食品工業은 국민의 보건문제와 직접적인 관련이 있으며, 이런점에 있어서는 製藥工業이나 醫學과 共通된 점들이 많다.

또 하나의 食品工業의 특수성은 그 많은 제품들이 기호품으로서의 성질을 강하게 가지고 있어서, 영양학적인 가치외에 색깔, 香味 등의 소위 官能的 要因들(organoleptic factors)이 매우 중요한 역할을 하고 있다는 점이다.

실제에 있어서, 一部 釀造工業과 같은 食品公業분야에서는 제품의 기호성이 절대적인 요소가 되고있어서, 그 해당公業분야전반에 걸친

근대화에도 불구하고 제품생산의 최종과정에 있어서는 이 분야에 대해서 다년간의 경험을 쌓은 특정기술자의 기술에 전적으로 의존하고 있어서, 어느 의미에서는 科學技術(technology) 分野라기보다는 技芸(art)로 생각되는 食品工業分野가 아직도 존재함을 지적할 필요가 있을 듯하다.

## 2. 食品工業과 食品工學과의 關係

食品工業의 급속한 발전에따라 相互間의 競爭, 一般消費者들의 요구에 의해서 더 品質이 優秀하고 값싸며, 더 營養價가 많으며 貯藏性이 좋은 가공식품을 개발할 필요성과 이에 부수된 여러 문제들을 연구할 필요성이 생기게 되었다.

식품公業계에서는 이와같은 여러 問題들의 해결을 위해서 科學者와 技術者의 協調를 구하게 되었으며, 한편 科學者와 技術者들은 이와같은 문제를 自己專問分野에 있어서의 研究課題로 삼게 됨으로서 食品工業界와 科學者 技術者와의 協調가 점차로 이루어지게 되었으며. 여기에 最新科學과 技術의 成果를 어떻게 식품公業에 적용하느냐를 연구하는 새로운 학문분야가 발전하게 되었다.

食品工業의 발전상을 살펴 볼 때, 美國의 경우를 보면, 1900年代初의 전식품公業계의 生産指數를 100으로 할 때, 1935년에서 1939년 사이의 生産지수는 333, 1958년의 生産지수는 640으로서 불과 50년사이에 美國의 식품公業계는 6배이상으로 발전되었음을 보여주고있다. 이와같은 발전은 많은 과학자와 기술자들이 최신과학과 기술의 성과를 식품公業에 적용하는데 성공한 결과 이루어졌다고 볼 수 있다.

실제에 있어서 「마사츄세츠」工科大学에서 식품공學的 발전에 지대한 공헌을 남긴 「프레 스콧트」(S. C. Prescott)는 美國통조림 工業界의 先驅者의 한 사람인 「언더우드」(W. L. Underwood)와 함께 「통조림工業에 있어서의 微生物들과 加熱殺菌」 「통조림食品속의 細菌들」 등의 共同研究를 실시하여 美國의 식품公業의 초창기에 있어서의 產學協同의 유명한 實例가 되고

있다.

이와같이 食品工業의 發展初期에는 그 科學的 技術의 指導 내지는 問題點解決等의 기능은 「프레스콧트」와 같은 小數의 開拓者들의 힘으로 충분하였으나 食品公業의 급속한 발전에 따라 食品公業의 各분야에 실제 종사할, 해당분야에 대해서 전문적인 교육과 훈련을 받은 과학자 기술자들이 대량 필요하게 되었고, 그래서 先進國의 많은 대학에 「最新科學과 技術의 成果를 食品自體의 研究와 食品加工, 製造, 貯藏等의 실제적인 여러 국면에 適用하는 일을 研究하는 새로운 學問分野인 食品工學(Food Technology)」을 教授, 研究하는 食品工學科가 設立되었었다. 한 예로서, 전술한 「프레스콧트」나 「위간드」(E. H. Wiegand) 같은 先覺者들은 일찌기 各 「마사츄세츠」工科大学과 「오레곤」州立大學에 食品工學科를 創設하여, 食品工學者들의 育成, 研究活動, 社會奉仕活動을 通해서 美國食品工業發展에 貢獻하여 왔다.

이미 언급한 바와같이, 食品公學이란 「최신 과학과 기술의 성과를 食品자체의 연구와 食品 가공, 제조, 저장등의 실제적인 여러 국면에 적용하는 새로운 學問分野」임으로 분명히 應用科學(applied science)의 한 분야이며, 따라서 이와같은 學問分野를 教授, 研究하는 大學의 食品工學科는 食品公學자의 育成과 연구활동과 함께 그 전문분야를 통해서 社會에 봉사하는 일도 전통적인 활동분야의 하나가 되고 있다.

본래 이와같은 전문분야를 통한 社會봉사는 이념은 歐羅巴나 美國에 있어서는 오랜 傳統을 갖고 있는데 반하여 동양각국, 특히 우리나라에서는 比較的 輕視되어온 理念이다.

물론 우리의 先人들이 이와같은 점을 전혀 등한시하여온 것은 아니다. 우리나라의 소위 實學思想은 바로 이상과 같은 우리들의 부족한 점을 시정하기 위한 하나의 자각적사상이었다고 볼 수 있다.

한편 食品公學이란 학문분야가 성립되기 이전에도 많은 과학자나 기술자들이 자기 전공분야를 통해서 食品公業의 발전에 공헌하였음을 附言해 둘 필요가 있을 듯하다.

이와같은 科學者 技術者들중에서 가장 잘 알려진 사람으로서는 仏蘭西의 「파스퇴르」(Louis Pasteur, 1822~1895)이 있다. 「파스퇴르」은 「솔본느」대학의 化學教授로 다년간 재직하면서 化學 微生物學에 탁월한 업적을 남겼을 뿐만 아니라 自國의 釀造工業이 원인모를 異狀醱酵現象에 의해서 倒産의 위기에 처하였을 때 감연히 現場에 달려가서 그 원인을 밝히고 市정책을 확립시켜, 그 당시 불란서 최대의 산업의 하나였던 釀造工業을 破滅에서 救出해낸 事實은 과학자 기술자, 특히 대학에 있는 과학자, 기술자들의 전공분야를 통한 社會봉사의 하나의 빛나는 실례로서 너무도 유명하다.

### 3. 우리나라 食品工業

18世紀末에 시작된 産業革命에 의해서 모든 産業이 歐羅巴에서는 비약적으로 발전하고 있을 때, 그 당시, 즉 李朝 英祖, 正祖, 純祖時代의 우리나라사람들은 그와같은 일이 일어나고 있는 것조차도 모르고 있었을 것이다.

우리나라의 近代의인 意味에 있어서의 食品工業은 다른 많은 工業分野와 마찬가지로 그 전통이 매우 짧다.

사실 李朝時代의 食品工業은 手工業乃至는 家內工業의인 규모의 것으로 근대공업의 한 분야로 생각하기는 어렵다.

1890년 이후 여러 先進國들과 國交가 시작되자 搗精工場, 釀造工場, 통조림製造 工場들이 비로소 건설되었고, 1900년대 초기에는 精米所 豆油工場, 醬油製造工場들이 건설되어 近代의 食品工業의 싹이 텄으나, 1910년 일본이 우리나라를 강점한후, 우리나라의 自立經濟構造를 해체시켜 그 全體産業構造를 日本에 의존하도록 개편함으로써 우리나라근대공업의 발전은 중단되었다.

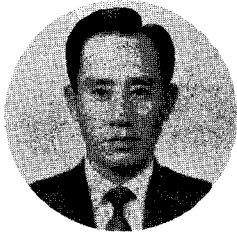
1920년 이후에는 日本資本의 강력한 海外進出의 요구에 따라 우리나라에도 多少의 近代의인 食品工場이 건설되었는데 예로서 이 시기에 우리나라에서 처음으로 甘菜를 원료로 하는 製糖

# 新規加入 會員社 紹介

高麗人蔘製品(株), 金星乳業(株), 韓美食品工業(株), 漢陽食品(株)이 本協會에 新規加入 함으로서 協會회원사는 17 個社로 되었다.

## 高麗人蔘製品株式会社

設立: 1958년 12월 5일  
 本社: 서울特別市 西大門區 西小門洞12의 1  
 工場: 서울特別市 東大門區 上鳳洞355의 5



洪 思 豊 社長

任員: 代表理事 洪思豊  
 理 事 張利洙  
 理 事 崔慶勳  
 監 事 金純濟

主要生産品:

- ① 人蔘茶 ② 人蔘粉末
- ③ 人蔘精 ④ 人蔘飴술
- ⑤ 人蔘酒 ⑥ 人蔘엑키스
- ⑦ CMC製品

## 韓美食品工業株式会社

設立: 1967년 11월 29일  
 本社: 서울特別市 永登浦區 楊坪洞 5 街119  
 工場: 서울特別市 永登浦區 楊坪洞 5 街119



崔 金 德 社長

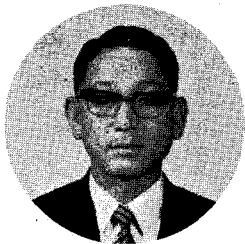
任員: 代表理事 崔金德  
 副社長 金永泰  
 專務理事 張啓良  
 監 事 金命根

主要生産品:

- ① 펄시콜라 (236ml)
- ② 킹싸이즈펄시콜라 (500ml)

## 金星乳業株式会社

設立: 1969년 5월  
 本社: 서울特別市 中區 荊洞 1 街12-2  
 工場: 京畿道 始興郡 儀旺面 五全里150-3



金 炳 文 社長

任員: 代表理事 金炳文  
 理 事 車有京  
 理 事 車有禎  
 理 事 姜大光  
 監 事 金哲培

- 主要生産品: ① 氷菓 ② 食用  
 어름 ③ 드라이 아이스

## 漢陽食品株式会社

設立: 1966년 5월 25일  
 本社: 서울特別市 永登浦區 禿山洞 310-1  
 工場: 서울特別市 永登浦區 禿山洞 310-1



朴 容 昆 社長

任員: 代表理事 朴容昆  
 常務理事 南宮元  
 常務理事 成鴻熹  
 理 事 金泰煥  
 理 事 白南申  
 理 事 崔寅哲  
 理 事 韓相億  
 理 事 尹顯諤  
 理 事 鮮于溢  
 理 事 李源京

- 主要生産品: ① 코코아콜라 ② 판타

工場이 건설되기도 하였다. 그 後 우리나라 식품공업은 그런대로 계속 우리나라 全体産業에서도 가장 중요한 분야로 발전되어 왔었다. 예로서 1935년도의 우리나라 全体工業生産額에 대한 식품공업생산액의 비율은 41%에 달하였으며, 공장수도 2,326개에 달하였었다. 그러나 대부분의 식품공장은 가내공업의 규모를 벗어나지 못한, 근대적 식품공업과는 거리가 먼 것이었다.

여기서 특히 주목할만한 일은 1960년대 후반기에 식품공업의 量的인 발전과 함께 시설의 근대화 경영의 근대화등의 근대화작업이 활발히 이루어진 점이다.

참고로 이와같은 식품공업의 근대화작업은 美国에서는 대체로 1940년대에, 日本에서는 1950년대 後半期 에서 1960년대의 전반기 사이에 이루어진 것으로 생각되고 있다.

<次号繼續>