

# 韓國의 食品工業 現況과 未來 展望

## The Present Status and Future Prospect of Food Industry in Korea



李 聖 甲\*

Rhee, Seong Kap

\*식품기술사, 농학박사, 국립한경대학교 식품공학과 교수,  
한국식품기술사회 회장, 분회이사/홍보위원.

### 1. 머리말

식품(먹거리, 食品, Food)이란 한 가지 이상의 영양소를 함유하고 유해성분을 갖지 않아 사람이 먹을 수 있고 소화흡수가 가능한 천연물 또는 가공품을 의미하며 식품위생법에는 의약품을 제외한 모든 음식물로 규정하고 있다.

식품에 대한 인간의 욕구는 食·衣·住 중에서 가장 민감한 문제로 소득수준향상에 따라 식문화발전은 병행되어 식생활은 크게 변천되고 있다. 인구가 적은 시절에는 천연식품재료만 손쉽게 취득이용 하여도 필요한 식량은 쉽게 해결되었으나 현대와 같이 기하급수적인 인구증가에 따른 식량조달은 옛날의 방법으로 불가능하여 새로운 농법으로 다수확 품종육성, 다량의 비료와 농약을 사용하는 재배기술을 최대한 동원하여 종래 자연농법보다 단위면적 당 수확량을 10배 이상 증가시켜 식량을 충당하는 실정에 이르고 있다.

그러나 단위생산량이 증가하더라도 식품은 그 본질이 썩는 특성을 갖고있고 또 수확시기가 계절적으로 한정되어있어 수확후의 보관, 가공관리가 뒤따라야한다.

식품공업이란 식품을 공업적 수단으로 가공, 제조 공급하는 산업을 의미한다. 식품은 썩는 물

질로 구성된 식품본질 때문에 다른 산업보다 부패변질을 수반하는 공업이어서 철저한 위생관리 즉 부패변질의 주원인인 미생물과 효소의 작용을 봉쇄하는 일이 필요하다.

인간이 식품선택에는 보수적 사고와 식 습관 때문에 하나의 식 재료가 식품으로 정착하려면 100년이 소요될 정도로 강한 폐쇄성을 갖는다고 하나 우리 인간들이 식생활에 동원되는 식품재료는 비상시 상황이 급박할 때는 농·수·축산물 외에 생존식인 구황식품까지 포함하여 1,000여종이 동원되나 평화시는 질 좋은 식 재료가 계획, 생산, 조달되기 때문에 400여종이 이용되고 하루 40여 가지의 다른 식 재료의 섭취를 탄수화물 65%, 지방 20%, 그리고 단백질 15%의 비율로 하는 것이 이상적인 식단구성으로 보고 있다.

식품의 부패원인은 미생물의 아버지로 불리는 루이 파스퇴르에 의하여 1840년경 미생물로 규명된 이래 이의 작용을 봉쇄하는 수단으로 저온관리, 초기오염원 극소화를 위한 청결 그리고 밀폐 포장으로 원료 및 가공품의 부패를 막아 단기간 상품보존에 임하고 장기보관이나 기호성 향상을 위해서는 미생물의 변태를 막는 원리로 개발된 각종가공보존기술이 동원되는데 즉 건조 탈수로 식품중의 유리수제거, 동결냉장으로 미생물의



이용수분제거 및 생육적온회피, 통/병조림, 절입 기술(당, 염, 초), 산처리로 세균생육 불리한 pH화, 발효, 훈연, 방부, 항균제, 항생제처리, 방사선조사, CA냉장의 신선 과일보존 등 다양한 기술이 과학적 뒷받침 하에 응용되고 있으나 처리량이나 비용 면 그리고 물성보존 면에서 현대식품의 가공보존기술의 주류는 인위적으로 하는 탈수건조 와 동결 냉장 그리고 완전가열 밀봉법인 통/병조림 제조의 3대 기술이다. 이와 같은 여러 가지 식품의 보존기술들은 장구한 세월 속에 인류의 역사와 함께 발전을 계속하여 온 경험에 의한 기술이다. 초기인류는 농경과 목축을 모르던 원시시대에는 그들의 식량을 산야에서 자생하던 초목의 종실, 야생동물, 그리고 강과 바다의 어패류, 해조류 등 비교적 좁은 범위 안에서 쉽게 구득 해결하였으나 그 당기도 천재지변에 의해 언제 엄습해 올지도 모를 불의의 기아로부터 자기 스스로를 또는 그들의 종족보호를 하기 위하여 먹다 남은 식량을 적당한 방법으로 보존해야만 했을 것이다.

우리의 식품재료는 살아있는 동안은 자기생명 보존능력으로 미생물의 침입을 막아 무균 상태를 유지하나 생명이 끊어짐과 동시에 주위의 미생물 상에서 오염되어 유균 상태로 되어 증식 부패를 일으키게 된다.

우리의 선조들은 야생동물을 사육하여 동물성 식품을 보존함과 아울러 양적으로 키워 이용하였는데 오늘날 축산을 영어로 Live + Stock = Livestock은 생명저장을 함으로서 초기의 축산식품을 보존하였음을 의미한다. 그리고 일단 구득한 식량의 고대인류에 의해 고안된 저장법은 천연의 태양광선을 이용하는 건조(천일건조), 소금 절입, 겨울철의 얼음을 이용한 냉장, 발효기술이 이용되었을 정도이다. 제분과 제빵에 관한 기록은 이미 B.C 588년에, 염지법은 B.C 475년에

이집트인에 의해 기록되었고 술은 4,000여 년 전의 기록이 중국에 있고 치즈도 히랍인, 로마인, 유대인들이 수천 년 전부터 제조 이용하였다. 냉장도 천연 얼음을 구할 수 있는 지역에서는 고대로부터 얼음을 쓰는 냉장법을 사용하였으며, 우리나라 신라 시대의 유물인 석빙고나 조선시대 서울 한강변의 동빙고동이나 서빙고동의 유래에서도 이를 증명해 주고 있다. 건조 기술도 우리나라의 무말랭이, 호박고지를 비롯해서 산나물이나 각종 채소의 건조물, 어포, 육포 등 조상 대대로 물려받은 중요한 식품의 가공법의 하나이다. 염장법은 예로부터 주로 어류, 채소의 염지에 사용하였으나 김치, 젓갈, 간장, 된장은 염지와 발효법을 겸한 가공법이다.

약주, 탁주의 기원은 기자 조선시대에서 시작되어 내려온 것으로 알려지고 있다. 이와 같이 식품 가공의 역사는 오래이며 현재까지도 대부분의 가공법은 옛날 방법을 그대로 답습하던지 또는 다소 개량된 방법으로 시행되고 있다. 과거에 자가 소비할 정도의 소량으로 영세한 가공업이 17세기에 이르러 미생물의 발견(1676), 젓당분리(1619) 그리고 식품이 인체의 연료란 인식(라보아제), 식품분석법(리비히) 등 미생물 및 식품화학의 개념이 대두된 18세기에 들어와 괴혈병 치료에 레몬이 유효한 사실(1720) 발견과 더불어 야기된 영양학의 발달 그리고 설탕 제조에서 서당결정법 발견(1747), 탄산음료의 공업생산(1785), 병조림(아페르 1804), 통조림(듀란드 1810) 발견, 골탄탈색처리법(1812), 진공팩에 의한 과즙농축법(1813) 등 각종 기술과 19세기말부터 폭발적 인구팽창 수송 수단의 발전은 획기적인 전기가 되어 균일한 품질의 식품을 공업적인 수단으로 양상 체제에 돌입하여 현대 식품 산업의 특징인 3M(Mass production, Mass sales, Mass consumption)이 실현하게 되었다.

그 후 2차 세계대전을 전후해서 개발된 새로운 포장 기술과 가공 기계의 발달, 식품의 맛과 색깔, 향기 및 보존성을 높이는 수많은 식품첨가물(한국 487종 허용)의 출현 그리고 원자로에서 부차적으로 생산되는 동위 원소의 방사선조사(냉살균)에 의한 식품저장, 항생제를 이용한 발효 식품의 보존기술, 저온 유통체계(Cold chain system)에 의한 신선한 어패류, 축육과 채소의 무제한 공급 등으로 식품공업은 비약적인 발전을 거듭하고 있으며 생활에 분주한 현대인은 보다 간편하면서도 영양이 풍부한 식생활을 즐기게 되었다.

현재 시판되고 있는 가공식품의 종류는 일본에서는 7~8천종, 미국에서는 우주 식량을 포함하여 1만종 이상이 판매·소비되고 있다.

## 2. 한국 식품공업의 발전사

우리 나라에 현대적인 식품 공장의 설립은 1910년대로 유지 공업은 1910~1925년 사이에 면실, 미강, 대두(만주산) 등을 원료로 한 식물성 채유공장이 부산, 목포, 신의주 등지에 잇따라 설립하였고 제당은 1917년 조선 제당 회사가 평양에 또 소맥분의 제분은 1919년 만주 제분 회사가 진남포에 각각 공장을 설치하였다.

통조림 공장은 이보다 앞서 1892년에 전남 완도에 일본인이 전복, 털게 등을 가공하기 위하여 설립한 것이 최초이다. 그 후 영등포에 2개의 맥주 공장이 설립(1933)되었고, 그 후 전분, 물엿, 냉동, 냉장, 양조 등 활발한 발전을 하였으나 1945년 해방에 뒤따른 국토 분단과 더불어 원료 공급 중단, 다시 6·25동란으로 인한 시설파괴, 외래 가공식품의 범람으로 심각한 침체 현상을 초래하였다.

1945년 전후 복구기에 들어서면서부터 식품공업도 다른 분야와 같이 여러 분야에 걸쳐 민수, 군수,

또는 수출을 위해 재성장을 보게 되었다.

1967년도 정부의 동공병진정책의 일환으로 농어촌 개발공사가 설립되어 생산물의 적정 가공하여 부가가치 향상으로 농어민 소득 증대를 꾀하기 위하여 가공원료 주산 단지 조성, 농축수산물 가공의 개발 육성, 국내외 시장 개척 등의 업무를 개시하여 외자 도입과 기술 도입을 실현하여 식품공업 발전에 크게 기여하였다.

또, BA 정책의 완화로 1967년부터 연간 10,000불 이상의 주월과건 국군에 군식으로 C-RATION을 공급하게 되어 통조림 공장과 건조 식품 공장이 대호황 속에 활기를 띄게 되었다. 파월군이 철수 후 내수와 수출로 군납량을 대체하게 되었다.

국민소득이 \$ 1,000이상이 되는 '70년대 후반에는 어육 주축으로 하는 햄 소시지, 통조림, 게맛살제품, 조리냉동식품인 냉동만두, 햄버거, 각종 천연과즙음료, 유제품으로 시유 외에 발효유, 치즈, 버터, 아이스크림 등이 80년대 축육 소재 제품으로 변천되었고 조미료 향신료도 MSG 제품에서 아미노산과 핵산제제의 복합조미료, 천연 다시인 멸치, 버섯, 쇠고기 등을 원료로 한 제품이 토마토케첩, 마요네즈, 식초, 사라다 드레싱, 각종 소스류 등이 출현하게 되었고 우리의 식생활이 서구화, 양풍화, 간편화로 변천하였으며 '90년대에는 우리의 전통 식품인 김치, 음료(식혜, 수정과, 보리음료), 술(민속전통주), 장유(개량 재래간장, 된장, 고추장), 누룽지, 호박죽 등도 대단위 가공 공장이 산지와 소비지 곳곳에 설치되어 내수와 수출에 큰 몫을 하는 것이 최근의 현상이다.

## 3. 한국 식품공업의 특징

반세기 역사를 가진 한국의 식품공업도 현대



기준으로 볼 때 가내 공업적인 단계를 못 벗어나고 있고 가동률도 다른 제조업에 비하여 저조한 실정이다.

이 같은 영세성은 경영형태, 시설규모, 생산 과정에 걸쳐 엿볼 수 있는데 이는 초기의 국민소득 저위, 시설 불비 및 노후, 자금난, 원료부족, 기술부족, 품질관리 미흡, 원가고, 시장개척부진 등에 기인되었으며 그 외에 식품 보존성과 오랜 관습 및 전통에 길들여진 국민의 식품에 대한 기호의 보수성을 무시할 수 없다.

인간의 생을 유지하는 데 불가결한 3대 요소인 식·의·주 가운데서 '의' 생활은 활동에 편리한 양복과 양장을 즐기며 '주' 생활은 양육이나 아파트를 택하면서 유독 '식' 생활만 조상 전래의 쌀밥과 김치 및 장류 중심의 메뉴를 버리지 못한다.

하루하루 늘어나는 대도시의 아파트가 우리 주거의 1/3을 차지하게 되어 장독이 여전히 살림 필수품이나 점점 사라지고 있다. 김치와 장류도 근대적인 시설과 방법으로 대량생산되어 위생적인 최신 수단으로 각 가정에 공급이 확대되어 가고 있다.

21세기에는 우리의 식생활도 순 한국식이 아닌 서구와 절충한 혼합 식단의 식생활이 점차 정착될 것으로 기대된다.

#### 4. 한국 식품공업의 현황

##### 1) 식품소재 (밀가루, 제당, 감미료) 산업

식품 소재 산업이란 농축 수산물 원료를 처리, 가공하여 최종 소비자에게 공급하거나 다른 식품공업의 원료를 제공하게 되는 제분, 유가공, 동식물성유지, 감미료, 수산물 가공을 들 수 있으며 이들은 대부분 1차 식품공업으로 분류하는데 다만 제당업은 소재식품적인 성격이 강하나 원당을 수입하여 재 가공한다는 면에서 2차 공업으로 분

류하고 있다.

이들 소재식품들은 대부분 원료의 수입의존도가 높은 것을 특징으로 하고 있다.

이러한 국내 소재산업은 1950년대 제일 먼저 출현하여 우리 나라 식품공업을 선도하여 왔으나 현재는 2차, 3차 식품공업보다 신장률이 저하, 그 신장률이 둔화되고 있다.

##### (가) 제분

1953년 6·25휴전 후 대규모 제분 시설이 건설되기 시작하여 1958년 미국의 원조 소맥이 대량 도입되면서 더욱 확장되었으며 1960년대 이후 분식 장려에 수반하여 제과, 제빵, 제면 등 실용 수요 산업의 성장과 더불어 소재 산업으로서의 위치를 굳히게 되었다. 밀은 쌀의 대응 식량으로서의 역할을 하고 있어 제분업은 쌀의 수급과 가격 변화에 민감한 영향을 받는 한편 수입원료의 가격 변동에 따른 영향과 정부의 정책적 통제(판매가, 생산량 등)의 영향도 받고 있었으나 1983년 정부 통제가 해제되어 제분업의 경쟁력 강화를 위한 노력 경쟁이 계속되고 있다. 원맥가공시설은 1986년 13개 공장의 연간 283만 톤 처리 규모를 유지하며 공장 분포는 원료수입 항만지역인 부산, 인천, 목포에 11개 공장이 주 소비지인 서울에 2개소가 위치하고 연간 가동률은 70% 내외의 200만 톤 규모로 처리하고 있다.

소맥분의 1인당 소비량은 38kg/년 내외로 1980년대 이후 생산 소비는 150만 톤 내외로 보합세를 보이고 있다. 용도는 가정용, 요식업소, 제면, 제과, 제빵, 양조, 장유, 기타로 소비하며 이중 제면 24%, 제과·제빵 24% 그리고 양조·장유 19%로 대부분을 차지하고 있다. 밀가루의 제품별 소비는 중력분이 74%, 강력분 12%, 박력분 10%, 기타 혼합물 4%로 구성되나 점점 강력분이 늘고 중력분의 생산량이 줄어들고 있다.

그리하여 제분 업계의 당면 과제는 품질 고급

화이다.

(나) 감미료

감미료 종류는 원료에 따라 당질계(설탕, 물엿, 솔비톨, 가당, 포도당, 프락토올리고당)와 비당질계(스테비오사이드, 아스파탐, 사카린)로 구분한다.

물엿, 과당, 포도당, 솔비톨 등은 그 원료가 전분이어서 전분당으로 부르고 있다. 제당 시설은 1950년대 7개 공장(제일, 동양, 한국, 삼양, 금성, 해태, 대동)이 설립하여 운영해 오다가 1960년대 제일, 삼양, 대한제당 등 3개 공장으로 체제가 확립되었다.

설탕 대체를 위한 전분당의 증산과 아스파탐, 스테비오사이드 등의 인공감미료의 개발이 계속 되어 왔다. 설탕 생산량은 1971년 53% 가동으로 24만 톤이 1986년 83만 톤으로 가동률도 64%로 증가되었고 그 소비량도 계속 늘어나는 추세에 있다.

1인당 소비는 세계 평균은 20kg, 우리 나라는 14kg으로 앞으로 지속적으로 증가될 전망이다.

그러나 현대병의 원인인 비만에 설탕의 기여가 크기 때문에 식품 가공에 설탕량의 첨가가 적은 라이트 식품의 선호 때문에 큰 신장은 어렵다고 보여진다.

감미가 설탕보다 적고 역시 칼로리도 낮아 설탕 대체물로 많이 사용되는데 전분을 산이나 효소로 분해 시켜 제조하며 연간 생산량은 선일, 풍진화학, 두산곡산, 미원(대상), 신한제분 등 5개 공장에서 33만 4천 톤(물엿 13만 톤, 포도당 5만 톤)을 생산하여 청량음료, 제과, 제빵, 통조림, 유제품 등에 사용하여 설탕 대체율 22%(일본 26%)를 차지하고 있다.

아스파탐은 1965년 미국 SERALE가 발견 1981년 미국 FDA로 사용 승인으로 상품화되었고 1983년 일본에서 그 후 40여 개국에서 시판되

고 있다.

아스파탐은 아스파틴산과 페닐알라닌의 두 종류의 아미노산으로 된 설탕 200배 감미를 갖으며 설탕과 유사한 감미질을 가지나 열에 약해 설탕보다 적게 쓰이고 있으며 현재 국내 메이커로는 제일제당과 녹십자 등 2개사에서 생산하나 대응 제약, 태평양화학, 미원(대상) 등에서도 생산 기술을 확보하고 있다.

프락토 올리고당은 포도당과 과당이 1개씩 결합되어 있는 2당류인 설탕에 과당전이효소를 작용시킴으로써 생산되는 1개의 포도당 과당이 1~4개 결합된 3~5당류로서 감미도는 설탕의 30% 정도이며 비피더스균의 증식인자로서 최근 관심 끄는 감미료이다.

칼로리도 설탕의 20%정도이고 용도도 가정용, 식품첨가제, 사료용으로 광범위하게 일본에서는 230여종의 식품에 첨가하여 일본은 연간 10,000톤 생산, 이용하고 있다. 국내에서는 88년 제일제당이 200톤 출시하여 꾸준한 매출 증가를 보이고 있다.

(다) 제유

유지는 가열 매체로서 조리시 편리하고 식품의 맛, 조직 감개선, 향을 부여하고 각종 식품에 독특한 기능성을 부여 해주고 있다. 한국의 유지 공업은 초기 가내공업의 압착 시설로 일제 말기 면실유와 공업용 미강유 제조가 6·25전란으로 파괴되어 폐허가 되었으나 1956년 복구되어 80여 개 공장이 생겨 과다 경쟁으로 신장되어 1971년 채종유가 12,000톤을 생산하여 식용유로 소비하였다.

1980년대 제유업계는 규모 있고 현대식 시설을 갖춘 기술 집약 산업으로 면모를 갖추게 되었다. 유지 가공업계는 규모 있고 현대식 시설을 갖춘 기술 집약 산업으로 면모를 갖추게 되었다. 유지 가공 업체 변천은 60년대 100개사로 난립한 것이



70년대 64개사로 80년대는 67개로 유지되었으나 1988년 합병, 시설 근대화로 19개소(회원사)가 있고 비회원 영세 업체를 합하면 50여 개 사가 있다고 볼 수 있다. 업체는 동방유량, 제일제당, 삼양유지, 농심, 서울하인즈, 삼립식품, 롯데삼강, 오투기, 동화, 경기, 강원산업, 충북유지, 충남유지, 전북유지, 경북유지, 경남유지 등이 주요 제조업체들이다.

가공유지는 마가린, 쇼트닝, 마요네즈와 라면, 비누, 페인트 등의 다소비 분야이며 마가린, 쇼트닝은 인조버터, 대용돈지로서 1961년 서울식품이 처음 생산하였고 1965년 삼강산업이, 1969년 삼화유지가 생산하다가 그 후 삼립, 농심, 오투기, 크노르 등이 참여 현재 8개소에서 6만 톤을 생산하고 있다.

마요네즈는 65% 이상이 유지로 셀러드 드레싱의 하나로 서구인의 고영양 조미 식품이다. 1969년 풀림식품에서 선보인 후 서울식품(73), 롯데삼강(80), 크노르(81)가 참여하여 12,000여 톤(86)생산·소비하였다. 라면은 1963년 삼양식품에서 도입·생산 후 88년 33억씩을 넘어 1인 80식으로 제2식량화에 성공한 식품인데 라면의 유지량은 17%내외로 식용유 대량소비산업중의 하나로 유지 관련 산업이라 할 수 있다.

라면에 소비되는 유지량은 86년 6만8천 톤으로 전체 유지 소비량의 17%를 차지하고 있다. 우리나라의 유지 소비량은 50만 톤으로 국내공급 5만 천 톤으로 90% 이상을 외국 수입으로 충당하고 있다. 국내 공급 유지는 식물성이 88.3%로 단연 많고 동물성은 11.7%이며 식물성은 콩기름, 팜유, 야자유, 면실유, 옥배유, 미강유 등이고 동물성은 우지, 돈지, 기타로 구성되고 가장 소비가 많은 것은 대두유로 16만 톤 이상이다.(참기름 1만 5천톤) 영양 구성면에서 이상적 영양소 섭취 비율은 단백질 15%, 유지 20%, 탄수화물 65%

이나 아직 유지섭취량은 18%에 지나지 않아 더 증가될 것이다.(일본 29%)

#### (라) 음료

음료산업은 청량음료, 과일, 채소음료, 커피와 차, 우유와 유음료, 정수, 광천수, 알코올 주류 음료, 인삼차와 전통 차류, 의약품성 드링크, 곡실음료 등을 총망라하는 산업이지만 협의로 청량음료(탄산음료)와 과일음료를 지칭하는 경우가 많다.

탄산수를 함유하는 탄산음료는 국내에 선보인 지 30년이 되는 사이다. 콜라, 과일향 탄산음료, 과즙계 탄산음료와 주류음료를 혼합한 톤익, 칼링스, 진저엘, 소다수 등이며 보리음료, 유성탄산음료 등은 10년 미만의 역사를 갖고 있다.

과실음료는 과실성분 10%이상 함유한 것으로 천연과즙, 과실음료, 희석과즙음료, 과일음료, 과육음료 등이 있고 채소음료, 커피와 차류는 인스턴트제품, 추출 가공품이 있고 우유, 발효유, 유산균음료, 칼피스와 생수, 식혜 같은 전통음료 등이 시판되고 있다.

콜라는 6.25동란 직후 소개되어 30년 전에 펩시콜라(한미, 동남), 코카콜라, 환타(한양식품, 우성식품, 범양식품, 호남식품)가 대규모 제조 시설과 무차별 광고 루트 판매 등으로 외국계 음료가 뿌리를 단시간에 내리게 되었다.

청량음료의 대명사인 콜라는 청량음료 총소비량의 40%인 4,476만 상자, 사이다는 3,078만 상자(35%) 그리고 후레마 및 과즙계는 2,500만 상자, 기타 총 1억 1,190만 상자의 청량음료가 소비되고 있다. 앞으로 수요자가 요구하는 음료로는 이온음료(스포츠음료), 영양 복합 음료, 다이어트음료, 무가당음료, 광천수, 과실곡식 혼합음료, 식혜, 자판기용 음료 등의 출현이 필연적이며, 그러나 현재 몇 가지 해결해야 할 음료 업계의 과제로 과즙 원료 부족, 과다 경쟁, 공해 대책에 더

욱 노력하여야 할 것이다.

(마) 제과·제빵

제과란 비스킷, 캔디, 초콜릿, 초코파이류, 스텍류, 캐러멜, 껌, 웨하스, 종합선물 등을 말하며 국내는 동양제과(56년), 독립산업(53년), 해태제과(30년), 롯데제과(67년), 크라운제과('68년) 등이 초기 생산 업체들이며 그 후 현재는 독립산업이 사라진 4개 업체가 88년 매출 총액 5,350억 규모로 10% 이상의 성장률로 발전하여 왔다. 제품별로는 비스킷 1,300억 원, 껌 763억 원/87의 매출액으로 농심, 동양, 해태, 삼양, 크라운, 빙그레, 롯데 순이고 상품은 농심의 새우깡, 자갈치, 파배기, 감자깡, 바나나키피나 동양제과의 오징어 땅콩, 도트리, 땅콩강정, 삼양의 사또밥, 꿀짱구, 해태의 맛동산, 콘스넵, 롯데의 고깔콘, 크라운의 조리풍, 빙그레의 꽃게랑 등이고 원료는 60% 이상 밀가루가 사용되나 감자, 옥수수, 보리쌀, 쌀 등을 기초한 제품 개발이 속속 대두하고 있다. 기린식품의 쌀로별, 쌀로랑, 양파깡 등이 히트 상품이고 최근 누룽지, 선식 등도 복고향수나 건강 식용으로 선보이기 시작하고 있다.

제빵의 국내생산 역사는 1890년 러시아 공관설 치후 손택 부인이 정동 구락부에서 선보인 면포가 효시이고 이후 우여곡절을 겪고 일어서 오늘날 연간 8천억 원의 매출 규모로 신장하여 우리의 반주식화에 기여하고 업소도 양산메이커와 베이커리로 양분돼 발전을 계속 해 오고 있다.

우리의 밀가루 소비는 150만 톤 전후로 제과, 제빵에 20%, 제면이 40%이고 빵류는 식빵, 일반속빵, 케이크, 패스츄리류(유지사용), 쥘빵류, 튀김류(도넛)로 구분하고 업체별 매출액은 93년도-삼립 1,126억 원, 기린 477억 원, 서울식품 226억 원 등 총 2,857억 원 규모이다.

이상 빵 업체의 베이커리 진출 현황을 보면 삼립(쉐마땅뜨, 에뜨와르 50점포), 샤니(파리 크라

상, 파리 바게트 19점포), 기린(프로와상뜨리, 밀탑 137점포), 서울식품(마땅드 블랑제 5점포)등이 영업중이다.

제빵기술개발 동향으로 신소재 첨가로 노화방지(인지질, 분지올리고당, 유화제, 저장온도조절), 보존성연장(미생물 스타터 칼추어 사용, 탈습, 탈산제첨가 포장, M.A포장, AW저하원료 채용, 무균실, 자외선살균), IMF(빵과 과자 중간수분제품), 기능성제품(저열량, 섬유성 올리고당 첨가, 철분, 칼슘, 비타민 첨가), 냉동 반죽(미숙성 예비숙성 냉동품, 반숙성 냉동품), ethnic/flat bread(pita-보리피자, taco-옥수수빵, tortilla-군옥수수빵) 등을 들 수 있다.

(바) 장류

장류는 우리의 고유한 전통 양조 식품으로 필수 기본 조미료이다.

기본 장류로는 간장, 된장, 청국장, 고추장 등이고 모두 자가에서 해마다 장 담그는 것을 김장과 같이 연례 행사로 치러 왔으나 생활양식이 아파트화 되고 대량급식(군식, 기숙사식, 식당)의 필요성으로 60년대 샘표간장을 비롯하여 많은 업체가 난립하여 오늘에 이르고 있으나 3공화국의 생활 개선 운동으로 장독대 없애기 운동에도 불구하고 현재까지도 전체 장류 수요량의 30~40% 정도가 공장에서 제조 공급하는 실정이다. 보존료로서 안식향산과 그 염이 허용되고 (간장)된장은 술빈산이 식품위생법에 그 사용을 규제하고 있다.

(사) 주류

주류란 보통 알코올성분을 함유한 음료의 총칭이며 주세법에는 알코올이나 주정이 1%이상 함유한 음료로 규정한다.

술에 대한 기록은 해동 역사, 지봉유설, 신라주가, 삼국사기, 삼국유사, 고려도경, 체민요술에 한국술의 기록이 전해져 온 우리 나라 술은 탁주,



청주, 약주, 소주 등으로 발전하였다. 1827년 임원16지에는 180가지 술이 나오지만 실물은 전해지고 있지 않다. 우리 나라의 주류 산업은 1934년 자가술 제조가 일제로부터 금지령이 내린 이후 시작되었다. 초기 술은 일본청주, 기계소주, 고구마주정, 포도주, 합성청주 등이 등장하였고 1934년 동양맥주(기린, 샷쵸르 맥주)가 설립되었다. 1970년 쌀 막걸리 제조가 허용되었으나 고급주의 취향으로 크게 애용되고 있지 않고 있다.

국내 주류 소비량은 247만 킬로리터로 2조원의 매출을 보이고 있으며 현 주류 소비 동향은 위스키, 과일주가 높은 신장률을 보이고 소주, 맥주는 안정세를 보이고 탁주는 매년 소비 감소를 나타내고 있다. 현재 주류업체는 1,500개소가 있으나 거의 대부분이 영세 규모의 약·탁주회사이고 주정 13, 소주 10, 청주 3, 과일주 5, 맥주 3 개소이다.

우리 나라 주류 제품은 약주, 탁주, 맥주, 청주, 소주, 주정, 위스키, 과일주, 인삼주, 브랜드, 곶랑주, 기타 제조주 등이 있고 전통 재래 주류가 최근 관심을 가지고 집중 연구 개발에 많은 투자가 이루어져 많은 전통주가 소비자에게 선보이고 있다.

#### (아) 수산가공품

어류, 패류, 해조류를 원료로 처리하여 가공함으로써 우리가 식품으로 이용할 수 있게 저장성과 식미성을 부여하고 가식부만 취하기 때문에 간편하고 효과적인 방법이다. 그리고 다양한 각종 생리 활성 물질을 함유하여 이를 분리 추출하여 기능성 식품으로 개발하고 있다.

수산물의 어획량은 세계적으로 7,000만 톤이고 우리 나라는 400만 톤으로 세계 10위 이내를 차지하고 있다. 그러나 선진국의 수산물 가공 비율은 70~80%로 높으나 한국은 냉동어를 포함해도 50% 정도에 그치고 있다. 그리고 가공품은 저차 단순 가공으로 냉동어, 해조, 건어, 염장,

염신품 등이 점점 감소하고 고차 가공인 처리 냉동품, 통조림, 어육햄, 소시지, 어묵, 게맛살 같은 연제품, 조미가공품, 어분, 어유, 한천 등은 그 생산량이 증가되고 있다. 수산 가공업체는 6,074 개소가 해안 도시와 주소비지에 집중 분포되어 부산, 서울, 경남, 전남, 경북, 강원, 경기 순으로 설치되고 있다.

제품별 연간 생산량은 냉동수산물 106만 톤, 통조림 1,000톤, 수산연제품(게맛살, 새우맛살, 조개맛살, 찐어묵, 구운어묵, 삶은어묵, 튀김어묵, 어육소시지, 어육라면) 12만 톤, 수산 건조 제품 4만4천 톤, 조미건조 제품 2만 톤, 염장, 염신품 13,076톤 등이 제조 판매되었다.

수산물은 부패하기 쉬운 문제와 조미 기술개발 문제가 있으나 아직까지 우리 국민의 고급 동물성 단백질 공급원으로서 또는 식육보다 건강식으로서 수산물의 수요는 더욱 증가될 전망이다. 현재 수산 자원의 사정은 남획과 환경파괴 등으로 최악의 사태를 초래하고 있어 정부의 강력한 수산진흥책과 어업 종사자들의 준법정신을 가져야 하고 잡는 어업에서 기르는 어업으로 더욱 노력하여야 할 것이다.

#### (자) 축산가공품

축산물은 고기, 알, 우유, 벌꿀이 식용으로 이용되는 최고급 식품으로 소득 향상에 따라 그 소비가 증가되고 양질의 영양 성분을 골고루 충분히 함유하여 가장 인류가 먼저 사용한 식량이다. 우리 나라는 농경 문화권인 동양권에 속하여 채식위주 즉 곡류 주식 생활을 하여 왔기 때문에 축산물의 이용은 극히 최근의 일이다. 우유는 1970년대에 고기는 1980년대에 와서 일반국민 소비가 신장하기 시작하여 현재 연간 우유는 200만 톤, 고기는 65만 4천 톤, 계란 60억 개가 소비되고 있다. 우유 처리 가공 업체는 25개소에서 시유를 비롯하여 발효유, 유음료와 같은 액상 제



품과 고부가가치의 치즈, 버터, 연유, 아이스크림 등의 제품을 생산하여 1인당 50kg을 소비하게 되었고 육가공도 1960년대 축육제품으로 본격 축산 가공이 시작되어 20여 개 업체에서 햄류, 소시지류, 베이컨류, 캔류, 기타 제품을 연간 2만 톤 이상을 생산 공급하기에 이르렀다.

우리 나라 축산물 가공의 수준은 아직 초기 단계를 벗어나지 못하는 실정에 있어 소비자가 선호하고 건강 지향적인 제품의 개발 생산은 무엇보다도 긴요한 일이며 이로서 새로운 수요 창출과 국민 영양 공급도 크게 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 다만 무역수지 흑자에 따른 유제품 및 육제품의 수입 개방을 슬기롭게 대처해 나가는 것이 축산 식품 업계의 흥망을 좌우할 증대 고비가 될 것이다.

### 5. 식품공업의 미래전망

우리의 식품공업은 신기술혁명의 시대로 돌입하고 있는데 즉 컴퓨터에 의한 정보기술로 신속한 생산을 할 수 있고 원자력(방사선)에 의한 냉살균의 본격적 응용, 새로운 식량 자원의 개발, 콜드체인에 의한 유통혁신 및 전자 응용의 보급으로부터 냉동식품의 개발, 슈퍼마켓, 프라이스클럽인 창고매장 등 유통혁명의 신속한 발전 등에 놀랄 만한 일이다. 그러나 유통과정의 보편적인 영세성은 선진국과 아직도 큰 차이가 있고 식품 원료 생산은 감소 추세이고 원료 수요는 증가되고 있어 원료 조달 문제가 필연적으로 요소로 되고 있으나 원료 조달은 국산과 수입산으로 해결하고 있으나 면밀한 대책강구가 필요하다.

특히 국민소득 향상에 따른 동물성 식품의 수요증가는 계속될 것이므로 육류, 어육, 난류, 우유 등의 단백질과 유지 공업이 더욱 활기를 띠울 것이며 단백질도 저렴한 동물성과 함께 값이 싼

식물성 단백질로부터 인조육의 생산도 환영을 받을 것이다. 인조육은 수입 대두와 깻묵의 효과적인 이용으로 가능한 것이다.

우리들의 식생활에서 보다 영양이 많고 더욱 맛이 있는 것을 찾게 되는 육구는 생활수준의 향상과 더불어 여가 선용으로 발전될 것으로 생각된다. 동시에 합리적인 생활을 위해서는 취급과 조리가 간편한 인스턴트식품이 출현되고 있다.

생업에 분명한 현대인에게 빵과 라면이 주식으로 환영받듯이 쌀밥만을 고집하는 사람에게는 전분 상태의 쌀밥이 포장된 형태로 공급하는 밥공장이 출현되고 있다.

이와 같이 미래의 식품이 콜드체인을 통해 신선한 상태로 공급되는 두 가지의 형태로 구분되고 있다. 그리고 생선가게, 야채시장, 푸주간 등의 물건들이 포장된 채로 구별 없이 눈으로 볼 수 있는 상태로 슈퍼마켓식의 식료품점에서 언제나 자유로이 구입할 수 있게 되었다. 이같이 하기에는 생산공장도 대단위화하고 포장과 수송 및 유통에서도 혁신이 일어났다. 원료 농산물에서도 원당, 소맥, 대두, 옥수수, 유지 원료는 전량 수입에 의존하고 있다. 여타의 원료는 산지 이용한 목축을 신장시키고 원예 단지의 대단위 조성 및 신제품 도입 개발로 단위 수량 증가, 바다의 목장화 사업 확대로 각종 어패류 양식 추진과 원양 어업 진흥에 더욱 노력하여야 할 것이다.

현재 국내에서 문제가 되고 있는 부정, 유해 식품은 그 원인이 400여 종 이상의 식품첨가물을 손쉽게 구득할 수 있다는 데 있다고 본다. 허용 첨가물도 화학적인 제품이기 때문에 그 대부분이 인체에도 유해한 것이어서 허가 업체에 대해서도 첨가물의 종류와 사용량을 엄격히 관리하여야 할 것이다. 콜드체인과 방사선에 의한 냉살균이 보편화되게 되면 적어도 방부제와 산화방지제 등의 화합물의 사용은 줄어들게 될 것이다.



여하튼 미래의 식품 수요는 인간의 평균 수명 연장과 인구의 자연증가에 의한 소비 증가와 그 질의 개선과 종류의 풍요에 따른 수요 증가가 예상된다.

일반적인 경향으로서 곡류의 소비는 감소할지라도 유, 육류의 소비는 계속 크게 늘어날 것이 예상되어 새로운 식량 자원, 특히 단백질 자원의 개발이 세계적으로 공통 과제가 되고 있다.

새로운 단백질 자원 개발 분야는 많으나 적극적 개발 생산은 아직 경제성이나 식미성 면에서 뒤떨어져 활발하지 않고 있으나 2000년대 세계인구가 70억에 이를 것으로 추정하고 있어 재래식 농경에 의한 식량 증산에 한계가 있기 때문에 새로운 식량생산 방안이 강구되어야 할 것이다. 인간은 지구상의 자원을 보호 육성하고 이들의 효율적인 이용을 위해 앞으로도 계속 연구, 노력해야 할 것이다.

인간이 새 식량 자원생산 방안으로 고려되는 것은

- (1) 공중질소의 고정에 의한 단백질의 화학적 합성
- (2) 광합성에 의한 탄수화물의 합성
- (3) 효소에 의한 단백질의 합성
- (4) 미생물에 의한 단백질의 생합성 등

이와 같은 것들이 열거되고 있으나 이 중에서 선진국에서 연구되는 것은 미생물에 의한 생합성이다. 1962년 석유단백질이 석유 제품 또는 석유로부터 단백질 생산은 석유 주성분인 파라핀계 탄화수소와 질소, 인, 칼륨 등을 기질로 하여 여기에 단세포 미생물을 공기의 존재 하에서 대

량 배양하여 그 미생물체를 식품으로 가공한다는 것이다.

미생물체에는 건물로 간주해서 50~75%의 단백질을 함유하며 비타민도 풍부하다. 미생물의 선택에 따라서는 단백질과 함께 지방도 생산할 수 있다. 이 방법에 의한 단백질의 생산 속도는 종래의 가축 사양에 의한 방법보다 2,500배나 빨라서 500kg의 체중을 가지는 목장의 소 경우는 24시간에 0.5kg의 단백질을 체내에 합성하는데 석유미생물은 24시간에 2,500kg으로 번식하여 1,250kg의 단백질을 생산할 수 있다.

석유 원유의 연간 생산량은 약 15억 톤에는 10억 5천만 톤의 파라핀계 물질이 함유되어 있으나 450만 톤의 순수 단백질을 생산할 수 있다고 한다.

화학 구조가 복잡한 비타민과 아미노산 등 식품의 유효 성분도 합성이 가능하게 되었으며 아폴로 우주선의 달 정복을 실현한 인류의 노력은 반드시 화학합성에 의한 식량 자원의 확보도 가능케 할 것이다. 특히 양곡수입국인 우리나라 과학자들은 더욱 분발하여야 할 것이다. 사료의 단백질 변환율은 젓소 23%, 돼지 12%, 육우 10%이다. 어육단백농축물, 대두단백농축물, 크로레라단백분 등을 육가공품 제조나 인조육 제조 원료로 직접 고기 제조에 사용하는 기술이 하루속히 확립되도록 노력하여야 할 것으로 생각된다. 현재 식량이 풍부해지면서 흥청망청 식량소비가 이루어지고 있으나 항상 좋은 조건일 때 어려워질 수 있는 점을 감안하여 식량안보, 식량무기화 등 식량위기에 항상 대비하는 자세가 필요하다고 본다.

(원고 접수일 1999. 8. 29)