

기능성 식품산업의 현황과 발전과제

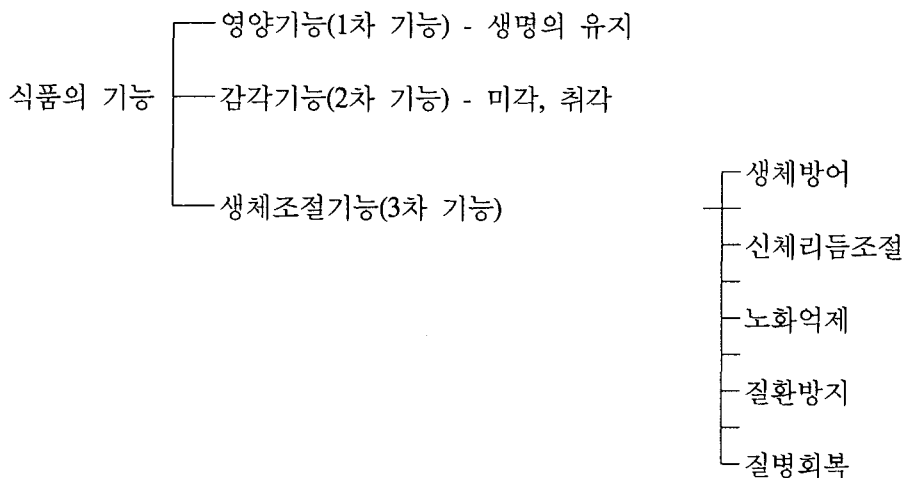
강수기, 곽창근*

한국식품개발연구원 원장, 한국식품개발연구원 식품경제팀 선임연구원

I. 기능성 식품산업의 중요성

□ 기능성 식품의 정의

- 식품기능이라는 용어는 1984~1986년 사이에 수행된 일본의 문부성 특정연구사업의 하나인 「식품기능의 계통적 해석과 전개」에서 처음으로 등장함
- 종래 식품의 기능인 영양기능과 감각기능에 3차 기능인 생체조절성을 주 기능으로 한 식품에 기능성식품(Physiologically Functional Food)이라는 용어로 사용



자료 : 기능성 식품의 개념도(후생백서, 1987)

- 생체방어, 신체리듬조절 등에 관계되는 기능을 생체에 대해 충분히 발현할 수 있도록 설계되어 일상적으로 섭취 가능한 식품

□ 기능성 식품의 중요성

〈사회적 측면〉

- 현대인의 life-style 과 식생활 변화에 따른 질병 형태의 변화

- 스트레스와 환경
- 고열량, 고지방식
- 성인병과 같은 만성질환자의 증가
 - 암, 고혈압, 당뇨병, 심장 및 혈관질환, 관절염 등
 - 의료비 부담 증가 1995년 : 59,994억원 → 1999년 : 111,910억원
- '90 대비 '00년 사망 원인별 통계
 - 대장암 : 4.5 → 8.9/십만명(97.8%)
 - 당뇨병 : 11.8 → 22.6/십만명(91.5%)
 - 허혈성심장질환 : 10.4 → 21.5/십만명(106.7%)

○인구의 노령화

- 노령화 사회로의 전환
 - 2000년 우리 나라 65세 이상의 인구비중 7.1%로 UN 기준 고령화 사회
- 65세 이상 노인의 연간 의료비는 45 - 64세 인구에 비하여 3배
- 우리 나라 사람의 평균수명은 74.4세, 건강수명은 64.3세
 - 질병이나 장애기간이 10.1년

○성인병은 만성적 질환

- 의학의 발달에도 불구하고 치료가 어려워 예방과 관리가 중요
- 의료비 부담이 증가(정명섭, 2002)
 - 1995년 59,994억원 → 1999년 111,910억원 → 2002년 20조 예상

〈기술적 측면〉

○성인병 관리의 현실적 대안

- 성인병 약품은 치료제라기보다는 관리제의 수준
- 오랜 질병·장애기간 동안 부작용이나 내성 없는 관리수단
- 대체의학에 대한 필요성 증대(미국 NIH National Center for Complementary and Alternative Medicine)

○식품 유래 약효기능인자들에 대한 과학적 증명

- 식품에 함유된 특정 성분의 질환 예방 및 개선에 관한 효능 연구축적

○비영양 미량성분의 분리 정제기술 및 제품화 기술의 축적

- 과학적 근거에 의하여 기능성 식품을 생산할 수 있는 기반 구축

〈산업적 측면〉

- 성장이 둔화된 식품산업의 새로운 활력

- 식품산업의 연평균 성장률은 약 5% 정도로 둔화
 - 90년 후반부터 경제성장률 이하의 성장률을 보임
- 기능성 식품을 선호하는 소비자의 증가로 경제성장이 성숙단계에 있는 선진국에서조차 기능성 식품시장 규모는 매년 10% 이상의 성장률을 보임
- 제약산업과 식품산업의 틈새산업
 - 제약과 식품산업에서 새로운 과도한 투자나 위험부담 없이 진입할 수 있는 시장
 - 신약개발과 같은 재정적 부담이나 위험성 없이도 고부가가치 소재를 생산, 판매하는 시장
 - 생명공학기술의 가장 신속한 응용이 가능한 산업(생명공학벤처의 수익모델)
- 기능성식품의 수입급증
 - 기능성식품이나 소재를 생산하는 외국 거대 기업들의 출현
 - 2000년도 기능성식품(건강보조식품 및 특수영양식품) 수입액 1,733억원에 달함
 - 건강보조식품 : 정제우유, 알로에, 화분, 효모
 - 특수영양식품 : 영양보충용식품
- 식품산업체들이 향후 가장 중점을 두어야 할 분야
 - 미국 100대 주요 식품업체 Chief Research Officer를 대상으로 현재 연구개발영역에 대한 설문조사에서 건강식품개발이 1위를 차지
 - 1위 : 건강식품개발, 2위 : Nutraceutical, Medical food 개발, 3위 : 가공상의 식품안전

II. 기능성 식품산업의 현황

1. 기능성식품의 범위

□ 기능성식품의 용어

- 소비자 인지도 순서 (미국: 61% →39%)
- Medical Food, Nutraceuticals, Functional Foods, Nutritional Food, Pharmafoods, Designer Foods, Fitness foods,

□ 기능성식품의 국가별 범위

<일본>

○ 건강식품

- 보통의 식품보다 건강에 유익하다고 판단되는 식품 (51품목)
- 법률로서 국가가 정한 용어는 아니나, 일본건강·영양식품협회의 자율기준

○ 특별용도식품

- 환자용, 유아용, 임신부용, 고령자용의 특별한 용도로 적절하다는 표시를 후생성이 허가한 식품(법률적 용어)
- 통상 식품의 형태
- 환자용 단일식품, 환자용 조합식품, 유아용식품, 임신부용 식품, 고령자용식품
 - 저나트륨식품, 저단백질식품, 저칼로리식품
 - 당뇨병식 조제용 조합식품
 - 유아용 조제분유
 - 임신부, 수유부용 분유
 - 저작곤란자용 식품

○ 특정보건용 식품

- 식생활에 있어서 특정 보건 목적으로 섭취하는 자에 대하여 그 섭취를 통해 해당보건의 목적을 기대할 수 있는 식품
- 영양개선법 상의 법률적 용어, 통상 식품의 형태
- 식품의 3차 기능이 과학적으로 증명되어 구체적인 기능을 표시할 수 있는 식품
 - 장의 상태를 조절해 주는 식품(Fiber, Oligosaccharide, Latobacillus)
 - 콜레스테롤 낮추는 식품(Peptide, Deitary Fiber)
 - 미네랄의 흡수를 도와주는 식품(CPP, CCM)
 - 충치의 원인이 되지 않는 식품(Polythenol, Sugar alcohol)
 - 중성지방 관련 식품(Indigestible Dextrin)
 - 혈당치 조절식품(Soyprotein, Soluble Dietary Fiber)

○ 보건기능식품

- 2001. 4부터 적용, 법률적 용어
- 특정보건용 식품과 영양기능식품으로 구성
- 특정보건용 식품
 - 신체의 생리학적이거나 생물학적 활동에 관여하는 보건기능을 가지는 성분의 섭취에 의해 해당 보건목적으로 기대할 수 있는 식품
- 영양기능식품
 - 신체의 건전한 성장, 발달 및 건강유지에 필요한 영양성분의 보충·보급을 목적으로 하는 식품
 - 미네랄, 비타민, 단백질, 지방산, 식이섬유, 허브류 등

<미국>

○ Foods for Special Dietary Uses

- 연방 식품, 의약품 및 화장품법(Federal Food, Drug, and Cosmetic Act) 411조는 1) 육체적, 생리적, 또는 임신, 수유, 알레르기, 비만, 질병 등에 의한 상태로 인한 특별한 식이의 필요성을 충족시키는 식품 2) 비타민, 미네랄, 등 식이보조를 위하여 공급되는 식품 등을 포

함한다고 명시

- 특정용도식품과 식이보조제를 모두 포함하는 상위 개념

○ Dietary Supplement

- 식품 성분중 하나 또는 그 이상을 함유하면서 식사를 보충하는 식품
- 비타민, 미네랄, 아미노산, 식물의 구성물질, 추출물 등
- 1994년 Deitary Supplenent Health and Education Act에서 규정된 법률적 용어, 통상의 식품형태가 아님

○ Medical Food

- FDA Office of Special Nutrition에서 관장하는 식품, 법률적 용어
- 특정 환자를 위해 조제된 식품(환자용 식품)

○ 이 외 Nutraceuticals, Designer Food 등은 법률적 용어가 아님

- 의약품의 효과를 기대할 수 있는 식품, 통상 식품형태가 아님
- 질환예방 기능을 갖는 phytochemical 등의 유효기능이 발현될 수 있도록 본래의 식품을 변형시켜 설계한 식품

<한국>

○ 건강보조식품

- 신체의 육체적, 생리적 측면에서 유효성을 기대하여 식품소재의 특정 성분을 원료로 하거나, 식품원료에 들어 있는 특정 성분을 추출 농축 정제하여 제조·가공한 식품
- 식품위생법 상의 법률적 용어, 통상 식품형태가 아님

○ 특수영양식품

- 영유아 및 병약자 등을 위하여 한끼의 식사를 대용할 목적으로 식품원료에 영양소를 가감시키거나 식품과 영양소를 배합하는 등의 방법으로 제조·가공된 식품
- 조제우유, 이유식류, 영양보충용 식품, 특정용도식품
- 식품위생법 상의 법률적 용어, 통상 식품형태

○ 기타 식품의 유효성을 주장할 수 있는 식품 : 인삼제품

○ 건강기능식품

- 2001년 「국민건강증진을 위한 건강기능식품에 관한 법률」 입법 제안
- 인체의 건강증진 또는 보건용도에 유효성이 있는 영양소 또는 기능성분을 그대로 원료로 하거나 추출 농축 혼합 등의 방법으로 식품형태가 아닌 형태로 제조·가공한 식품

○ 건강식품

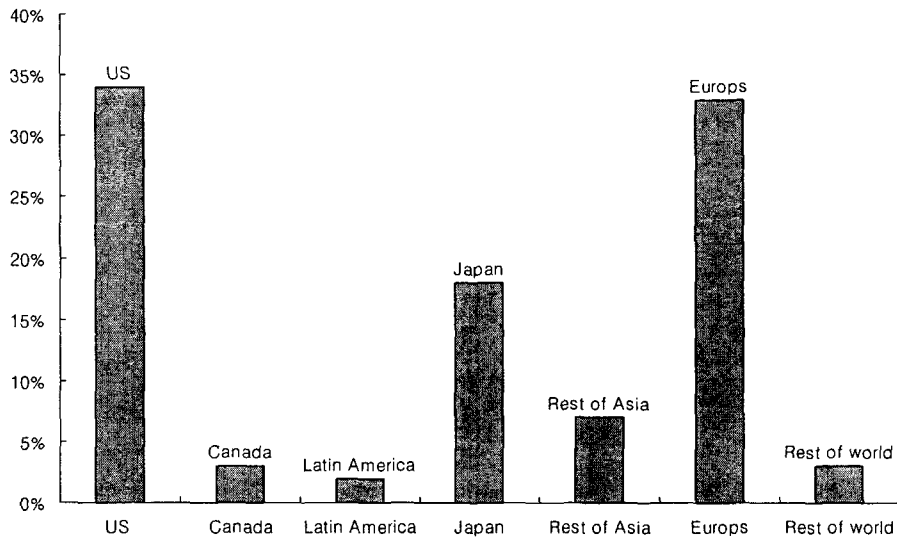
- 유용성을 표시·광고할 수 없는 식품
- 동충하초, 아가리쿠스, 다시마 등

2. 국내·외 기능성 식품시장 동향

□ 세계의 시장 동향

- 세계 건강기능성 식품시장은 빠른 성장
 - '97년 : 650억불 → '00년 : 1380억불
 - 최근 연간 성장률은 7% 정도

○ 세계 건강기능성 식품시장의 분포



<그림 1> 세계 건강기능성 식품시장 분포

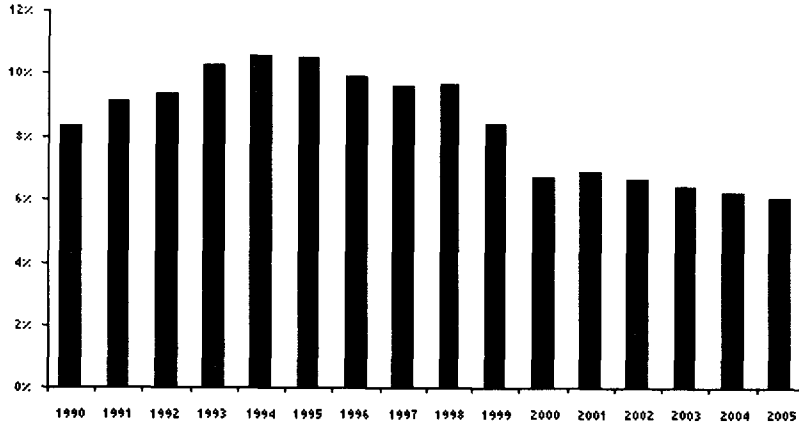
자료 : Nutrition Bbusiness Journal, 2000년

- 2000년 Nutrition Bbusiness Journal에 따르면 1999년 자연유기식품, 기능성식품, 식이보조제 등을 포함하여 미국은 445억불, 유럽이 422억불, 일본이 231.5억불, 그리고 캐나다가 36.7억불의 시장을 보유
- 미국, 유럽, 일본이 전세계시장의 약 85%를 차지

□ 미국의 시장 동향

- 미국의 시장 규모와 성장률
 - 자연유기식품, 기능성식품, 식이보조제, personal care products
 - 2000년 495억불 규모로 전년 대비 약 11.2% 성장
 - 향후 약 6-7% 실질 연간 성장률 예상(자료:NBJ, 2002)

○ 기능성식품 시장은 식이보조제 157억불, 자연유기식품 101억불, personal care products 38억불씩 차지함



<그림 2> 미국의 기능성 식품산업 연평균 성장률 1990 - 2005
 자료 : Nutrition Business Journal, 2002

○ 미국의 Dietary Supplement 시장 동향

- 최근 Dietary Supplement 시장의 연평균 성장률은 8.0%
- 비타민(39%)과 허브시장(30%)이 가장 중요한 시장
- 최근 허브시장의 성장률은 연 11.7%로 비타민보다 이 더 높음
- 향후에도 허브나 식물원료의 dietary supplement가 시장을 주도할 것으로 예측

<표 1> 미국의 Dietary Supplement 시장 동향(1996 - 2000)

단위 : Mill \$

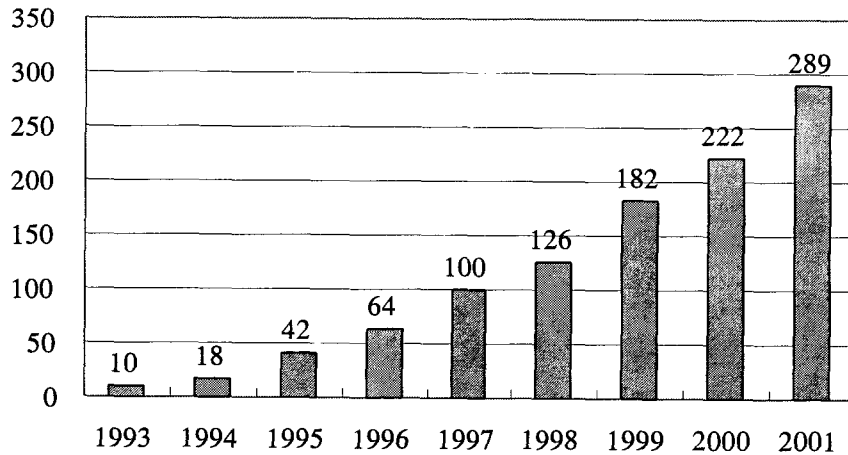
제 품 명	1996	1997	1998	1999	2000
Vitamins	4,780	5,190	5,460	5,770	6,070
Herbs & Botanicals	2,990	3,530	3,920	4,290	4,650
Sports Nutrition	1,070	1,270	1,410	1,540	1,660
Minerals	900	1,070	1,130	1,200	1,270
Meal Supplements	620	660	670	690	710
Specialty Ingredients & Others	920	960	1,110	1,240	1,380
합 계	11,280	12,680	13,700	14,730	15,740

자료 : Nutrition Business Journal, 2001

□ 일본의 시장 동향

○ 보건기능식품 중 특정보건용 식품의 시장규모

- 2001년도 시장규모는 4,120억엔으로 1997년 1,316억엔 대비 약 3배 이상 증가
- 정상용 식품이 전체의 81% 차지하고 그 중에서도 유산균제품이 전체의 77%를 차지함
- 혈당조절용 식품과 충치예방용 식품이 각각 4.5%씩 차지
- 그 다음으로는 중성지방과 같은 지방조절용 식품이 3.7%를 차지함
- 제품형태에 있어서는 청량음료 33.2%, 발효유 22.8%, 설탕류 7.6%
- 특정보건용 식품 품목수 (2001년 289품목)



<그림 3> 일본의 특정보건용 식품 품목수 누계

○특별용도식품시장 동향

- 2000년 현재 총 375개 품목이 허가
- 동년 시장규모는 약 350억엔에 달하는 것으로 추정

□ 국내 시장동향

- 경제위기 과정 둔화된 시장규모가 점차 경제위기 이전의 시장규모를 회복하고 있음. 2000년 시장규모는 1조 500억원에 달하는 것으로 추정
- 건강보조식품이 차지하는 비중이 약 75%, 특수영양식품 24%, 특정용도식품 1% 정도임

<표 2> 국내 기능성식품 시장동향

단위: 억원

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001(추정)
매출규모	9,700	11,200	9,800	6,200	8,700	10,500	12,000
증감률(%)	-	15.2	-12.5	-36.7	40.3	20.7	14.3

자료 : 한국건강보조특수영양식품협회, 2001

- 건강보조식품 가운데 키토산제품의 비중이 약 20%, 칼슘비중이 15%, 정제어유가 약 15%를 차지하였음. 최근에는 칼슘의 비중이 빠른 증가율을 보이고 있음
- 특수 영양식품 가운데 이유식의 비중이 가장 크고 그 다음으로는 영양보충용식품임

Ⅲ. 기능성 식품산업의 발전 과제

□ 기능성 식품 관련 제도의 완비

- 「건강기능식품에 관한 법률」의 미흡
 - 미래 지향적인 기능성 식품 산업의 틀로서 미흡
- 기능성 식품의 분류
 - 학계에서 연구되고 있는 Nutraceutical까지 기능성 식품의 범주에 포함
- 기능성식품의 효능과 표시
 - 표시방법 : 영양소함량표시, 비교정보표시, 영양소기능표시 기능향상정보표시, 질병위험감소정보표시, 식사지침관련정보표시
 - 미국을 제외한 대부분의 국가에서 질병위험감소정보표시를 허용하지 않고 있음
 - 기능성 식품의 최종 목적은 질병의 예방과 관리
 - 합당한 효능표시

□ 기능성 식품으로부터 소비자 보호

- 기능성 식품의 안전성 확보
 - 새로운 기능성 성분 사용제품에 대하여 독성평가 이후에 출시를 허용
- 기능성식품의 효능평가 및 품질관리 통한 소비자 보호
 - 평가방법, 평가기관의 기준 등
- 유통단계의 문제점 해소
 - 방문판매, 다단계판매 유통경로의 비중이 대단히 높음
 - 가격문제
 - 지나치게 공격적인 마케팅

□ 산업계에 자율성과 유연성 부여

- 제품개발 종료후 인증까지의 시간 단축
 - 업체에게는 상당한 비용

○GRAS의 도입 고려

□ 국가적인 연구개발 필요

○성장 산업이며 미래산업

- 경제성장률 이상으로 성장하는 산업
- 기술개발에 따라 잠재력이 무궁무진

○국가간 경쟁이 치열

- 향후 경쟁력은 기초연구 성과에 좌우
- 모든 선진국도 국가적인 연구사업을 수행

○신물질 확보 부진

참고문헌

일본후생성, 「후생백서」, 1987

정명섭, 「기능성식품의 분류 및 관리방안」, 기능성 식품의 연구 현황과 산업화 방향, 한국과학재단, 2002, 3

한국건강보조특수영양식품협회, <http://www.hfood.or.kr/>

한국산업기술재단, 「산업기술 로드맵-생리활성정밀화학(중간보고)」, 2001. 12

한국식품과학회, 「건강기능식품연구개발사업(안)」, 2002. 2

황재관, 「식품과학산업의 발전을 위한 기능성 식품의 연구개발 및 산업화 전략」, 기능성 식품의 연구 현황과 산업화 방향, 한국과학재단, 2002, 3

Food And Drug Administration, <http://www.fda.gov/opacom/laws/dshea.html>

Nutrition Business Journal, various issues, <http://www.nutritionbusiness.com/>