

# 멀티미디어를 이용한 건강 식생활 정보 시스템의 구축 및 활용 방안

김미혜 · 원혜숙\* · 김숙희\*\*<sup>§</sup> · 문수재\*\*\*

천안외국어대학 식품유통과, 한국영양학회 부설 영양정보센터\*  
이화여자대학교 식품영양학과,\*\* 연세대학교 식품영양학과\*\*\*

## A Scheme for Constructing and Applying Food and Nutrition Information System for Healthy Life Using Multimedia

Kym, Mihye · Won, Hye Suk\* · Kim, Sook He\*\*<sup>§</sup> · Moon, Soo Jae\*\*\*

Department of Food Marketing, Chonam College of Foreign Studies, Chonan 330-180, Korea  
Korean Nutrition Information Center,\* Korean Nutrition Society, Seoul 135-080, Korea  
Department of Food & Nutrition,\*\* Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea  
Department of Food & Nutrition,\*\*\* Yonsei University, Seoul 120-749, Korea

### 개 요

정보 및 통신 기술의 급진적인 발전은 전 세계적으로 수많은 정보를 빠르고 정확하게 상호 교환할 수 있는 정보 통신망을 구축하게 되어 다양한 분야의 전문 인력 및 일반인들에게 새로운 정보 제공 수단이 되고 있다. 정보화 산업은 세계적, 국가적으로 추진되고 있는 21세기의 주도 산업으로서 국가 경쟁력을 위한 가장 핵심적인 과제이므로 우리나라 역시 각각의 분야에서 구체적인 정보화 산업 전략을 수립하여 경쟁력 향상에 중요한 역할을 수행하여야 할 시기가 할 수 있다. 현재 정보화 산업은 급격하게 증가하는 인터넷 인 구와 초고속 정보 통신망 추진 등으로 가속화되고 있는 실 정이다. 이에 보다 효과적인 정보망 구축 및 활용 방안 모색 이 매우 시급하므로 전문 지식을 바탕으로 한 정보 생산과 정보의 데이터베이스화 및 전달 체계 형성을 위한 서비스 시스템이 마련되어야 한다. 이는 정부적 차원에서의 지원뿐 만이 아니라 상당한 전문 지식의 투자를 위한 대학과 학계 의 역할이 강조되며 이는 무엇보다도 정보화 산업의 기초가 되기도 한다.

국민 건강은 앞으로 복지 사회의 건설 및 우리나라의 국 제 경쟁력 향상에 중요한 과제이다. 우리나라 사람들의 생활 양식은 근래에 급격히 변화하여 특히 식생활 분야에서 도 식물성 식품을 위주로 하는 전통적인 양식에서 서구식 음식이 증가하는 방향으로 변화하고 있으며 이는 만성 질병 의 증가와도 밀접한 관계가 있다. 또한 생활 습관의 변화로

일상 생활에서의 신체 활동이 감소하여 비만 인구가 증가하 는 반면 시대적 위기 상황인 IMF등의 영향으로 인한 저소 득층의 증가로 인하여 결식, 식사의 불균형으로 영양 결핍 또한 심각하다.

최근 우리나라는 건강 수준의 향상과 함께 질병 양상의 변화를 수반하였다. 질병 양상은 전염성 질환에서 성인병 시대로 변모하여 심순환계 질환, 당뇨병, 암 등의 만성 퇴행 성 질환 유병율이 증가하고 이들 질환이 우리나라 사망 원 인의 수위를 차지하여 왔으며 또한 요사이 국제 금융 기구 시대를 맞이하여 경제력 상실 역시 가정 식생활의 변화를 가져오는 주된 원인이 되어 좀 더 경제적이며 건강을 유지 할 수 있는 식생활 양식이 요구되는 시기이다. 급변하는 시 대적 상황에 부응하여 국민의 건강 수준 향상과 경제성을 도모할 수 있는 정보화 산업은 이러한 요구에 가장 빠르고 직접적인 전달 체계라 할 수 있다.

식생활 정보 산업은 식품 및 영양 관련 정보의 생산과 정 보의 데이터베이스화 및 정보 제공 체계를 구축하여 국내 정보화 산업에 중요한 역할을 담당할 수 있으며 즉, 인터넷 망을 제공함으로써 식품 영양 관련 분야에 종사하는 전문인 들간의 정보를 교환할 뿐만 아니라 일반인들의 식생활을 향 상시킬 수 있도록 효과적으로 정보를 제공할 수 있으며 또 한 이를 각종 식품 영양 관련 소프트웨어로 제작하여 상품 화할 수 있다. 이러한 결과물들은 전문인에게는 연구에 활 용할 수 있는 도구를 제공하며 일반인들에게는 보다 쉽고 용이하게 식품 영양 관련 전문 지식을 습득하고 실생활에 적용함으로써 각종 질병의 예방 및 치료에 중요한 역할을 담당함으로써 범국민적인 건강 증진을 도모할 수 있다. 더

<sup>§</sup>To whom correspondence should be addressed

육이 국제적으로 볼 때 우리나라의 전통적인 식생활을 바탕으로 만성적으로 위험이 낮은 질병과 관련하여 이러한 데이터베이스를 영문화하고 수정, 보완하여 국제적인 상품으로도 개발될 수 있는 잠재력과 무한한 가능성을 내포하고 있는 분야이다.

## 현 황

### 1. 초고속 통신망을 이용한 식생활 관련 정보 산업

경제 수준이 향상되면서 건강에 대한 관심이 증대되고 이에 따른 올바른 식생활과 건강 관련 음식에 대한 다양한 정보 요구가 증가하고 있어 신문, 방송, 잡지, 서적 또는 구전 내용 등의 산재되어 있는 건강과 식생활 관련 자료들을 체계적으로 구성하여 제공할 수 있도록 함으로써 이러한 정보를 원하는 일반인들이 쉽게 정보를 획득할 수 있는 정보 제공 체계이다. 관련 정보를 원하는 개인이 자신의 특성(연령별, 성별, 직업별, 활동별, 만성 질병의 특성 등)별로 식단 및 음식 조리법, 질환별 식이요법 등 필요한 식생활 정보를 체계적이고 종합적으로 제공함으로써 일반 국민들에게 올바르게 건전한 식생활 문화를 조성하고 국민 건강 증진에 일익을 담당할 수 있다. 현재 제공되고 있는 초고속 통신망을 이용한 식생활 정보 산업은 개인 또는 소규모의 단체, 기업 측에서 제공하고 있는 텍스트 위주의 산업이 주종을 이루며 자료의 구축 체계, 전문성, 지속적인 자료의 update 면에서 일반인들의 요구에 미치지 못하는 경향이 있다.

한국 통신의 공공 DB 개발 산업의 일환으로 작업이 이루어진 [멀티 미디어 건강 식생활 정보]는 인터넷망을 통하여 현재 일반인들에게 무료 서비스되고 있으며 자료의 구축 체계, DB의 방대성, 다양성으로 인하여 일반인들은 물론 식품 및 영양 관련 연구자 또는 전문가들 역시 이용할 자료가 많이 포함되어 있다 초고속 통신망을 이용한 식생활 정보 산업에 있어서 가장 중요하게 고려되어야 할 점은 정보 제공 초기 작업 시 철저한 사전 검토와 준비가 필요하며 DB 구축 후에도 빠르게 변화하는 시대의 발전에 부응할 수 있도록 지속적으로 자료의 update를 위한 전문 인력의 확보와 책임이 요구되는 것 등이다.

## 식품 영양 관련 정보 시스템 구축의 예

### 1. 한국통신 공공 DB[멀티미디어 건강 식생활 정보]

#### ■ 목 적

1) 정보화 사회의 조기 실현 방안으로 유치 단계인 국내

DB 산업의 전략적 육성

2) 사회적 정보 공유의 활성화를 위하여 공공 정부의 우선적 개발 및 이용 유도

3) 영세한 국내 DB 사업 환경을 고려하여 개발 자금을 직접 지원

#### ■ 실 적

1차년도(94) 소비자보호정보 등 소형 text DB 72종

2차년도(95) 강원농업정보 등 소형 DB 70종, 멀티미디어 DB 3종

3차년도(96) 대한민국근현대사정보 등 대형 멀티미디어 DB 10종

4차년도(97) 멀티미디어 건강 식생활 정보 등 9종 (전통 의학정보, 대화형 바둑강좌정보, 철도여행안내정보, 국내잡지기사전문정보, 성교육상담정보, 사이버과학관, 멀티미디어 게임산업진흥정보, WTO 조달시장정보)

#### ■ 일 정

사업 설명회(97. 4. 28)~개발 완료(98. 10)

#### ■ 일반사항

주계약자(한국통신과)를 중심으로 한 공동 개발업체로 컨소시엄 구성

역할 분담: 원시 자료 수집, 분석, 분류(전문 IP), DB 설계, data 편집, 제작 및 유통 등

#### ■ 주요 개발 내용

##### 1) 음식조리법 및 식단유형

특정 음식별로 구성, 재료량과 조리법을 다양한 정보 매체와 하이퍼미디어 기능을 활용하여 구성하고 집들이 식단, 아이들 영양간식 등의 일상 생활에서 필요로 하는 식단에 관련하여 식품 영양학적인 견지에서 제시하며 특히 영양소의 손실 방지법, 영양소의 흡수율 증진 등을 음성 정보로 제공

##### 2) 식생활 현황 및 건강 식생활 사례

국민의 영양소 섭취 실태 및 세계 의 장수촌 식생활 패턴 등을 건강 식생활 사례로 소개하여 사용자의 관심을 유도하고 세계 지도를 이미지로 표시하고 이미지에서 임의의 영역을 선택하여 해당하는 정보 및 메뉴로 이동하는 이미지 맵 형태로 정보를 제공하여 정보 이용자에게 사용의 편의성을 제공할 수 있도록 구성

##### 3) 영양권장량

연령별(영아, 소아, 학령기, 사춘기, 성인기, 노년기), 성별, 특수기(임신부, 수유부) 및 기타 대상의 영양 권장량 등

을 사용자의 요구 또는 상황에 적절한 안내 정보를 제공할 수 있도록 구성

**4) 질환별 식이요법**

질환별(비뇨기계, 근육, 골격계, 알레르기성, 유유아질병, 정신병, 전염병, 위장질환, 간장병, 당뇨병, 대사장해질환, 순환기계통, 혈액질환, 열병 등)로 원인, 증상, 예방 및 식이요법을 제시하고 실제 식단까지 소개하며 자가 진단별 식이 평가 및 영양 상태를 판정할 수 있도록 구성

**5) 학술정보**

식품영양관련 학술 문헌 정보로 일반인도 쉽게 접근할 수 있는 내용을 중심으로 제목, 색인어, 초록 정보 등을 제공하고 도움말 기능에 제목 분류 코드, 주제 색인어 리스트를 추출하여 정보 이용자들에게 제공할 수 있도록 구성

**6) 식품성분표**

식품별로 주요 영양소인 당질, 단백질, 지질, 섬유소, 칼슘, 인, 철, 나트륨, 칼륨, 비타민 A, 비타민 B, 비타민 C 및 나이아신 등의 영양가와 열량 등을 소개함. 음식명, 식품명, 영양소명 등을 키워드로 한 전문 검색 및 키워드 검색을 지원하고 음식조리법 등의 관련 메뉴 내용과 하이퍼링크 될 수 있도록 구성하여 체계적인 정보 전달 체계와 정보 검색의 편의성을 정보 이용자에게 제공

**7) 식품산업통계**

국내의 식품 생산실적 및 식품수급표 등의 통계 자료를 그래픽과 같은 형태로 제공하여 정보 전달의 효율성을 확보하고 식품 산업별로 메뉴를 구성하고 식품별로 키워드 검색이 가능토록 구성

**■DB 구축 규모 (영문 한글자=1 byte)**

구분	문자 (kb)	이미지 (장)	그래픽 (장)	애니메이션 (초)	동화상 (초)	소리 (초)
메뉴화면	2	50	4	3		65
식품성분표	1000	150	250	10		1000
음식조리법 및 식단유형	1000	300	10	180	2400	3700
질환별 식이요법	2600	30	10			60
영양권장량	3000	30	30			200
학술정보	7000	50	100			20
식생활 현황 및 건강 식생활	1000	100		10	400	1000
식품산업통계	2000	60	200			20
합계	17602	770	604	203	2800	6065

**■DB 개발시의 중점사항**

서비스의 효율을 극대화할 수 있도록 다양하게 하이퍼링크 되어 일반인들의 접근이 용이하고 사용하기 쉽도록 하며 사용자 편의의 다양한 검색(메뉴검색, 키워드검색, full text 검색, 조건검색 등)을 할 수 있도록 하여 사용자가 원하는 정보를 쉽게 찾아볼 수 있도록 함.

**■전문 IP의 중점 작업 내역**

1) Database화에 요구되는 전반적인 정보 내용과 체계를 구체적으로 구상한다.

2) 식품 영양 전문인으로서의 자부심과 긍지로 DB 제공 시 객관적이고 과학적인 원시 자료를 일반화 또는 전문화하는 책임감을 갖고 작업에 임한다.

3) 전문인뿐만이 아닌 일반인들에게 정보를 제공하는 만큼 보기 쉽고 이해 가능하도록 원시 자료를 가공 작업한다. (1, 2차 가공 포함, 텍스트, 이미지, 그래픽, 동영상, 사운드, 애니메이션 등 모두 해당...)

4) 빠르게 변화하는 초고속 통신망의 세계에서 뒤쳐지지 않는 DB를 구축하기 위한 무한한 창의력이 요구된다.

5) 텍스트(본문), 이미지(사진), 그래픽(그림), 사운드(소리), 애니메이션(만화), 동영상(비디오) 자료 인용시의 저작권 문제는 완벽하게 해결하도록 한다.

6) 가공업체 등과의 계약 및 협약에 요구되는 진취성, 인내성 등이 필수적인 사항 등이다.

**■활용방안**

web 주소=http://www.tomis.co.kr:82

**음식조리법 및 식단 유형**

계층별 식단 - 이육식, 유치원식단, 성인식단, 노인식단, 손님초대식단 ...
행사를 위한 식단 - 한국의 명절 음식, 통과례제례음식, 상차림과 식사예절
음식조리법 - 주식, 국, 주찬, 부찬, 김치, 후식, 밥, 면, 떡, 일품요리, 기타
효율적인 조리법 - 영양소손실방지법, 영양소흡수율증진법

**식생활 현황 및 건강 식생활 사례**

한국인의 영양섭취 - 영양소별 실태, 식품군별 실태
세계 장수촌의 식생활 양식 - 실크로드장수촌, 아프리카장수촌, 안데스산맥장수촌, 일본의 식생활, 중국장수촌, 지중해장수촌, 코카서스의 식생활
세계지도로 살펴보는 지구촌 식생활 - 각종 식생활 상식 소개

**영양권장량**

연령별 권장량 - 영아기, 소아기, 청소년기, 성인기, 노년기, 영양권장량 공동자료  
 특수기 권장량 - 임신부, 수유부 등의 중요성, 식사관리, 영양건강 문제점 등 수록

**질환별 식이요법**

질환별 식이요법 - 비노기계통 질환, 근육골격기계통 질환, 알레르기 및 피부병, 유유아질병, 정신병, 전염병, 위장질환, 간장병, 담낭병, 대사장애질환, 순환기계통질환, 혈액질환, 열병, 기타질환  
 가전단별 식이요법 - 고혈압의 자가진단, 비만의 판정, 비만의 식이요법, 비만의 원인, 비만의 정의, 식생활태도, 영양상태판정법

**학술정보**

학술/문헌정보 - 색인어검색(한국영양학회지, 지역사회영양학회지...)  
 간행물정보 - 국민영양, 월간식당, 월간식생활 등

**식품성분표**

곡류, 당류, 두류, 육류, 난류, 어패류, 종실류, 채소류, 버섯류, 파실류, 해조류, 우유류, 감자류 및 전분류, 음료 및 주류, 기타

**식품산업통계**

식품통계자료실 - 식품수급표, 식품군별공급량, 영양소별공급량, 국민영양섭취량, 주요식품자급률  
 식품산업별자료실 - 식품소재산업, 식품가공산업, 식품유통산업, 식품별산업동향

■ 기타 주요 site

**일반 검색 엔진 이용한 정보**

<http://www.yahoo.com/health/nutrition>  
<http://www.altavista.com>

**식품 영양 관련한 공공기관 정보**

<http://www.nal.usda.gov/fnic>(미국USDA home page)

<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>(미국 USDA 제공 식품분석표 자료)

<http://www.cfsan.fda.gov/index.html>(미국 FDA 산하 식품위생과 응용영양센터 정보)

<http://www.fao.org>(유엔 식량농업기구, FAO 정보)

**학술정보**

<http://www.faseb.org/ajcn>(미국 임상영양학회지 논문

정보)

<http://www.faseb.org/asns/journal/journal.htm>(미국 영양학회지 논문 정보)

<http://www.eatright.org/journal>(미국 영양학회지 논문 정보)

<http://www.cup.org/Journals/JNLSCAT/pns/pns.html>(미국영양학회 제공 논문 정보)

<http://www.who.ch>(국제건강기구 제공 정보)

<http://www.aicr.org>(미국 암연구소 제공 정보)

**결론 및 제언**

식생활 정보 산업은 식품 및 영양 관련 정보의 생산과 정보의 데이터베이스화 및 정보 제공 체계를 구축하여 국내 정보화 산업에 중요한 역할을 담당할 수 있으며 즉, 인터넷 망을 제공함으로써 식품 영양 관련 분야에 종사하는 전문인들간의 정보를 교환할 뿐만 아니라 일반인들의 식생활을 향상시킬 수 있도록 효과적으로 정보를 제공할 수 있으며 또한 이를 각종 식품 영양 관련 소프트웨어로 제작하여 상품화할 수 있다. 이러한 결과물들은 전문인에게는 연구에 활용할 수 있는 도구를 제공하며 일반인들에게는 보다 쉽고 용이하게 식품 영양 관련 전문 지식을 습득하고 실생활에 적용함으로써 각종 질병의 예방 및 치료에 중요한 역할을 담당함으로써 범국민적인 건강 증진을 도모할 수 있다. 더욱이 국제적으로 볼 때 우리나라의 전통적인 식생활을 바탕으로 만성적으로 위험이 낮은 질병과 관련하여 이러한 데이터베이스를 영문화하고 수정, 보완하여 국제적인 상품으로도 개발할 수 있다. 자칫 개인 home page들이 식품 영양분야에서 검색되는 web page들의 대부분을 구성하게 되면 정보의 객관적인 면에서 인정받지 못할 수 있는 문제점과 전체적으로 식품 영양 관련 학문의 정체성을 잃을 수 있다. 따라서 이러한 문제점을 보완하여 학회나 대학 또는 연구소와 같은 신뢰할 수 있는 공인된 기관에서 식품 및 영양관련 정보 시스템이 구축되고 널리 이용되어야 한다.

Literature cited

- 1) 정보화사회와 대학교육, 박찬석, 1999년도 한국영양학회 추계학술대회 초록, 1999
- 2) 국내의 영양관련 webpage 자료 비교 및 영양정보화 방향, 최영선, 1999년도 한국영양학회 추계학술대회 초록, 1999
- 3) Web 기반 영양정보서비스시스템, 김교경, 1999년도 한국영양학회 추계학술대회 초록, 1999
- 4) 영양과 정보, 21세기 영양학, 교문사, 최혜미 외, 1999
- 5) 97년도 공공DB 개발 제안요청서, 한국통신, 1997