

가공식품라벨 표시정보를 활용한 식품 품질 평가 모바일 서비스 앱 개발

Development of a Mobile Service Application for Assessing the Quality of Food
that uses the Information marked on the processed Food Labels

장대자*, 김희진*, 김유라*, 송유정*, 이승용**, 장건웅**
한국식품연구원*, 대상정보기술(주)**

dai-ja Jang(djjang@kfri.re.kr)*, hee-jin Kim(tkf@kfri.re.kr)*,
yu-ra Kim(foryoura@kfri.re.kr)*, yu-jung Song(songyj@kfri.re.kr)*,
seung-yong Lee(seungyong_lee@daesang.com)**, gun-woong Jang(gw_jang@daesang.com)**

요약

본 연구는 시판 중인 가공식품 라벨 표시정보를 수집하여 표시사항에 대한 정보를 소비자 개인의 용도에 따라 활용할 수 있도록 데이터베이스로 구축하고, 모바일 기반 서비스 시스템을 개발하기 위한 것이다. 시판 중인 가공식품 라벨의 표시사항을 분석한 결과 원재료 영양정보 첨가물정보 함량 기준 등이 매우 난해하게 혼재되어 소비자가 라벨 정보의 내용을 파악하여 활용하기 어려운 실정이었다. 따라서 소비자 지향적인 식품표시 정보를 제공하기 위하여 현행 식품위생법의 식품표시기준에 따른 원재료, 첨가물, 영양성분 등 카테고리별로 정보를 재분류하여 데이터베이스화하였다. 이렇게 재가공한 정보를 토대로 소비자들이 가공식품 라벨표시 정보를 보다 과학적이고 명확하게 활용할 수 있도록 알고리즘을 개발하여 모바일기반 서비스 시스템에 활용하였다.

■ 중심어 : | 품질평가 모바일 | 가공식품 품질평가 | 식품표시 |

Abstract

This research was developing a mobile-based service system through which consumers can collect labeled information on processed foods. This research collected and analyzed the labeled information of processed foods sold on the market and found that they contain abstruse standards for the information of raw nutrients and additives and are not proper for our database. Thus, to offer proper consumer-oriented information, we reclassified the information according to categories such as raw materials, additives, and nutrient information based on the food information standard of the current Food Sanitation Act, and added it to the database. Using this reprocessed information, this study developed an algorithm and applied it to a mobile-based service system, which allows consumers to use information on the labels of processed foods scientifically and clearly.

■ keyword : | The Quality Evaluation of Mobile | Assessing the quality of processed Food | Food Labeling |

* 본 논문은 한국콘텐츠학회 2013 춘계 종합학술대회 우수논문입니다.

접수일자 : 2013년 07월 08일

수정일자 : 2013년 07월 24일

심사완료일 : 2013년 08월 01일

교신저자 : 장대자, e-mail : djjang@kfri.re.kr

I. 서론

현대사회의 식생활 패턴은 가공식품의 이용 비중이 높고 그 이용추세 또한 점점 증가하고 있어 가공식품의 품질은 국민건강과 식생활의 질적 수준에 매우 큰 영향을 미치고 있다. 가공식품의 특성상 편의성은 있으나 식품 첨가물 사용, 가공과정에서의 이물질 유입 및 유통과정에서의 변질 등 많은 문제점을 내포하고 있다[1]. 우리나라의 경우 가공식품의 품질을 소비자가 가장 손쉽게 확인할 수 있는 수단은 식품제조사가 제공하는 식품포장 겉면의 라벨표시 사항이 유일한 정보 공급원이 된다[2]. 하지만 최 등[3]의 연구에서 서울지역 소비자들의 식품표시에 대한 만족도는 10%가 ‘불만족함’이라고 답했고, 하 등[4]의 연구에서도 우리나라 일부 대학생의 영양성분표시에 대한 인지도는 낮았다. 식품표시에 대한 불만과 문제점 또 이에 따른 개선사항에 대한 각종 보도자료들이 나오고 있어 가공식품 라벨표시의 현 실태에 문제가 많음을 알 수 있다. 정부부처인 식품의약품안전처에서도 식품 표시제도 개선으로 소비자 알권리를 보장하고자 2013 국정과제로 영양성분 표시 확대, 식품용기 그린마크 표시제 도입을 제시하였다[5][6]. 시판중인 가공식품을 수집하여 라벨의 표시사항을 분석한 결과역시 표시기준도 다양하고 모호한데다가, 소비자가 표기된 정보를 보고도 쉽게 이해할 수 없어 정보로서의 가치가 없는 상태였다. 따라서 소비자들이 가공식품에 대한 성분정보를 참고할만한 객관적인 식품성분 데이터베이스가 필요하다. 이와 관련 하여 소비자위주의 정책을 펼치는 선진국인 미국 농무성에서는 SR(Standard Reference, Release 22; 최신판)을 만들어 농무성 홈페이지내 Data.Gov 사이트[7]에서 자유롭게 활용 가능하도록 데이터를 공개하고 있다. 이를 이용하여 미국 국민들은 식재료, 가공식품, 임상영양 측면에서 다양하게 활용하고 있다. 또한, 유럽연합의 EuroFIR(European Food Information Resource)은 개별 국가의 다양한 가공식품에 대해서 객관적인 분석결과를 기반으로 식품영양/건강기능성분에 대한 표준 데이터베이스를 제공하고 있으며 데이터 품질 향상을 위한 협력연구도 활발히 이루어지고 있다[8-10]. 우리나라도 농촌진흥청에

서 국가표준식품성분표를 만들어 제공하고 있으나 우리나라 소비자들이 주로 이용하는 가공품이나 주요음식에 대한 자료가 부족한 상황이다[11][12].

따라서 본 연구에서는 우리나라 국민들이 식품데이터를 활용하기 어려운 상황에서 시판중인 가공식품의 라벨표시 정보를 보다 쉽고 간편하게 확인하고 활용 가능하도록 가공식품의 라벨 표시사항을 분석하여 객관적 지표와 시각화 기법으로 구현한 모바일 서비스 앱을 개발하였다.

II. 연구방법

본 연구에서는 가공식품 이용 비중 증가에 따른 식품 라벨 표시정보의 활용도를 높이고자 보다 객관적이고 편리한 가공식품 정보에 대한 인식이 가능한 시스템을 개발하여 서비스 하고자 한다. 이를 위한 연구단계 및 내용은 [표 1]과 같다.

표 1. 단계별 연구내용

연구내용
가공식품 라벨표시 정보수집
↓
가공식품 라벨표시 정보 데이터베이스 구축
↓
가공식품 라벨표시 정보 분류
↓
가공식품 라벨표시 정보 품질평가 알고리즘 개발
↓
가공식품 라벨표시 정보 모바일 기반 시스템 개발

1. 시판품 라벨표시정보 수집 분석

시중의 대형마트에서 판매중인 가공식품 약 4,200여 종 제품을 수집하여 포장 겉면의 라벨을 디지털카메라로 이미지화 시켜 서버에 저장하여 이를 기본정보로 사용하였다.

수집한 제품을 35분류, 183유형으로 구분하여 분류하고 현 식품위생법상 표시 및 함량기준[13]에 따라서 분류하였다[표 2].

표 2. 수집 제품 분류 및 유형

식품분류	식품유형
건강기능식품	기능성원료, 영양소
건포류	건어포류, 기타 건포류
곡류가공품	곡류가공품
과자류	과자, 추임껌, 캔디류
기타식품류	가공소금, 과, 채가공품, 기타 밀가루, 땅콩 또는 견과류가공품, 땅콩버터, 로얄젤리제품, 밀가루, 벌꿀, 벌꿀류, 생식함유제품, 시리얼류, 식물성크림, 식염, 영양강화 밀가루, 재제소금(재제조소금), 조미김, 즉석섭취, 편의식품류, 즉석성취식품, 즉석조리식품, 전일염, 추출가공식품, 대용, 용용소금, 튀김식품, 팝콘용 옥수수가공품
기타가공품	기타가공품
김치류	기타김치, 김치속, 배추김치
다류	고형차, 액상차, 침출차
당류가공품	당류가공품, 두류가공품
두부류 또는 목류	가공두부, 두부, 목류
드레싱류	드레싱, 마요네즈
면류	국수, 기타면류, 냉면, 당면, 만두피, 수제비, 유당면류, 파스타류
빵 또는 떡류	떡류, 만두류, 빵류
서류가공품	서류가공품
설탕	갈색설탕, 기타설탕, 백설탕
수산물가공품	수산물가공품
식용유지류	기타 식용유지, 들기름, 마가린, 미강유(현미유), 옥수수기름(옥배유), 올리브유, 저지방마가린(지방스프레드), 참기름, 채종유(유채유 또는 키놀라유), 콩기름(대두유), 해바라기유, 향미유
식육 또는 알가공품	가열양념육, 갈비가공품, 건조저장육류, 베이컨류, 분쇄가공육제품, 소시지, 식육 추출가공품, 식육가공품, 알가공품, 프레스햄, 햄, 햄류, 혼합프레스햄
어육가공품	어육, 어육반제품, 어육소시지
엿류	기타엿, 물엿
올리고당류	기타올리고당, 이소말토올리고당, 프락토올리고당
유가공품	가공버터, 가공유, 가공우크림, 가당연유, 강화우유, 강화저지방우유, 농후발효유, 반경성가공치즈, 반경성치즈, 발효유, 버터, 생치즈, 성장기용 조제분유, 연성가공치즈, 연성치즈, 우유, 유당분해우유, 유음료, 우크림, 자연치즈, 저지방가공유, 저지방우유, 저지방우당분해우유, 전지분유, 조제분유, 크림발효유, 탈지분유
음료류	과, 채음료, 과, 채주스, 과일, 채스류음료, 기타음료, 농축과, 채즙(또는 과, 채분), 두유, 유산균음료, 음료베이스, 인삼, 홍삼음료, 탄산수, 탄산음료, 혼합음료
장류	개량한식간장, 고추장, 기타장류, 된장, 양조간장, 재래한식간장, 조미된장, 청국장, 춘장, 한식간장, 한식된장, 혼합간장, 혼합장
잼류	잼
전분가공품	전분가공품
절임식품	당절임, 절임류
젓갈류	액젓, 젓갈, 조미액젓
조림식품	농산물조림, 수산물조림, 축산물조림
조미식품	발효식초, 복합조미식품, 소스류, 천연향신료, 카레, 토마토케첩, 향신료가공품
주류	기타 주류
커피	볶은커피, 액상커피, 인스턴트커피, 조제커피, 커피
코코아가공품류 또는 초콜릿류	밀크초콜릿, 초콜릿, 초콜릿가공품, 코코아가공품류
특수용도식품	기타 영, 유아식, 당뇨환자용 식품, 성장기용조제식, 영, 유아용 곡류조제식, 영, 유아용 특수조제식품, 영, 아동용조제식, 임신, 수유부용 식품, 체중조절용 조제식품, 환자용 균형영양식

2. 시판품 라벨정보 데이터 베이스 구축

수집된 시판품 라벨표시 사항을 분석한 결과, 원재료와 첨가물, 영양성분 영역이 명확한 구분 없이 혼재하여 기재되거나 이중표기 되어있고, 의무표시 영양성분별 함량표기도 통일성이 없으며 제조사별로 다양하여 이를 통일하기 위해서 기본정보, 원재료정보, 제품성분정보, 제품 이미지 정보로 구분하여 데이터베이스를 구축하였다[표 3].

표 3. 수집 제품 기본 정보 항목

식품 기본 정보	제품명
	식품 분류
	식품 유형
	용량
	제조사
	판매사
	특정성분
	유해/알려지 성분
	포장(용기)재질1
	포장(용기)재질2
기타	
일회 제공량	
제품 원재료 정보	원재료(원산지), 식품첨가물
제품 성분 정보	영양성분
이미지 정보	정면
	측면
	뒷면
	영양성분(이미지)
	원재료(이미지)
뒤음	
바코드	

3. 가공식품 라벨 기본정보 분류 체계 확립

가공식품 라벨에 표시된 영양성분에 대한 비교를 쉽고 빠르게 할 수 있도록 제조사 및 제품 간에 상이하게 표시된 1회제공량을 식품유형별로 일치시켰으며, 영양성분의 함량 단위 역시 일괄 수정하여 유형별로 일치시켰다. 원재료정보는 원재료와 식품첨가물의 구분 없이 표시되어 있어 식품첨가물공전[4]을 기준으로 식품첨가물과 원재료를 분류하였다. 구축한 데이터베이스의 세부내용은 다음 [표 4]와 같다.

표 4. 가공식품라벨정보 분류 DB 항목별 세부 내용

항 목	세부 내용
일회제공량	식품유형별 최소값, 최대값, 최대분포값
중량 단위	단위 일괄 수정, 유형별 통일
영양성분	식품라벨 의무표시영양소 열량 등 9종, 기타 영양소 구분
원재료	원재료와 첨가물 구분
첨가물	공전 등 허용기준 유무로 구분

4. 가공식품라벨 품질 비교·평가 알고리즘 개발

가공식품라벨의 평가는 식품공전 등에 명시된 영양, 안전성에 관한 기준을 바탕으로 식품라벨에 표기된 정보가 적정기준치에 어느정도 충족하는지 여부를 판단하여, 그 충족도를 산정하여 평가가 이루어졌다. 세부 평가내용은 다음과 같다.

식품라벨 표시정보의 주요 평가항목은 영양성분과 원재료이며, 이 두가지 평가항목으로 점수를 산출하여 제품 품질의 가시적 평가가 가능하도록 하였다. 먼저, 영양성분의 점수 산출 방식은 현행 식품위생법상 의무 표시 영양소(열량, 탄수화물, 당류, 단백질, 지방, 포화 지방, 트랜스 지방, 콜레스테롤, 나트륨)와 이 외 기타 영양소, 열량 영양성분의 적정비율에 대한 평가기준을 설정하여 평가가 이루어졌다. 성별, 연령에 따른 한국인 영양섭취기준[15]의 평균필요량(EAR), 권장섭취량(RNI), 충분섭취량(AI) 및 상한섭취량(UL) 등 기준이 되는 영양성분 정보를 설정하여 평가 제품의 영양성분 정보와 평가지표가 되는 기준영양성분 정보를 비교 분석하여 그 적합성을 점수로 산정하였다. 구체적으로 사례를 들어 살펴보면 각 영양성분의 함량이 상한섭취량을 초과하지 않는 범위에서 권장섭취량에 근접할수록 높은 점수가 부여되는 방식이 이용될 수 있다. 두 번째로 원재료의 점수 산출 방식은 첨가물과 원재료를 구분하여 평가하였다. 첨가물의 평가항목은 천연첨가물과 화학적합성품이며, 이 두 첨가물의 비율 및 허용치의 적합성을 평가하여 점수를 산정하였다. 또한 원재료는 평가 대상의 원산지 정보를 추출하여 국산 또는 수입산의 원산지 비율로 평가·점수를 산정하였다. 구체적 사례를 들어 살펴보면 평가대상식품에 함유된 모든 첨가물의 개수에 대비하여 천연첨가물의 수 및 화학적합성품의

수의 비율이 이용될 때, 천연첨가물의 비율이 높을수록 높은 점수가 부여될 수 있다. 또 식품의 각 유형별로 허용 가능한 화학적합성품의 함량 범위가 정의될 수 있으며, 화학적합성품의 함량이 함량 범위에 근접 혹은 초과할수록 낮은 원재료 점수가 산출될 수 있다. 원산지의 정보는 예를 들어 국내 유통과정의 품질 안전성이 보장되어 있고 국외의 유통과정 중 품질이 손상될 위험이 높은 경우라면 원산지가 국내일 경우 높은 점수가 부여될 수 있다.

위와 같이 산정한 점수를 토대로 제품 품질의 가시적 평가가 이루어질 수 있는 앱 시스템을 개발하였다.

III. 시스템 개발

1. 프로그래밍 개요

구축한 가공식품 DB를 모바일 앱에 적용시키기 위해 사용한 프로그래밍의 개요는 다음 [표 5]와 같다. 서버 프로그래밍 언어는 자바(java)를 사용하였으며, 데이터 베이스는 mysql을 사용하였고, 스프링 프레임워크(Spring framework)를 이용하여 MVC(Model-View-Controller)패턴에 기반하여 웹 어플리케이션을 개발하였다.

표 5. 모바일콘텐츠 설계환경

구분	환경
서버 운영체제	Linux
웹서버	Apache/Tomcat
데이터베이스	MySQL
개발 프레임워크	Spring
사용언어(서버)	Java
사용언어(클라이언트)	Object-C, Java
DB연결 및 서버스크립트	JDBC,jsp
자바스크립트 라이브러리	JQuery
모바일 OS	iOS, Android(2.2 이상)

2. 시스템 구성도

구축한 가공식품 DB를 모바일 앱에 적용시켜 서비스 제공을 하기 위한 시스템 구성도는 다음 [그림 1]과 같다.

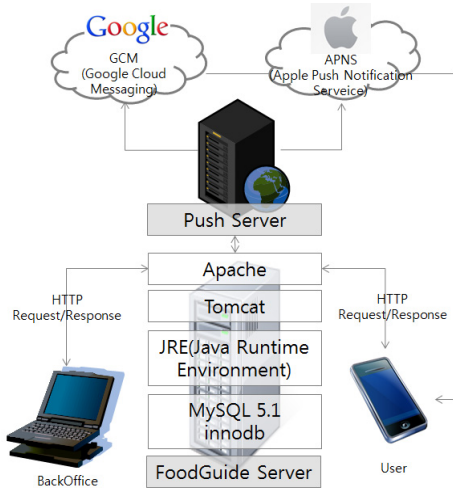


그림 1. 시스템구성도

3. 모바일 서비스 기능 및 예시

3.1 모바일 서비스 콘텐츠 기능

서비스 앱의 메뉴구조와 주요기능은 다음 [표 6]과 같다.

표 6. 앱의 메뉴구조와 주요 기능

구조	기능
식품평가	검색/브라우징/바코드스캔으로 식품 조회
	식품별 절대점수 부여
	분야 내 등급/순위
	영양성분 함량 시각화
	영양성분 식품분야별 평균 시각화
	영양성분 수치
	원재료 텍스트
	첨가물 함량 시각화
	첨가물 식품분야별 평균 시각화
	천연첨가물/화학적합성품 함량 시각화
	첨가물사진
	원재료의 원산지 시각화
	동 분야 유사 식품 추천
개인기록	식품 상세 페이지에서 섭취 기록
	검색/브라우징/바코드스캔으로 식품 조회
	섭취한 식품의 평가점수 기간별(일/주/월/custom) 평균 조회
	식품/점수 히스토리 조회
	식품 상세 페이지에서 장바구니 담기
	검색/브라우징/바코드스캔으로 식품 조회

3.2 모바일 서비스 콘텐츠 제공 예시

다음 [그림 2]는 모바일 서비스에서 실행될 메인화면의 예시다. 개인 식생활 점수뿐 아니라 개인의 기호에 맞는 이슈식품, 추천식품 등을 제공한다.

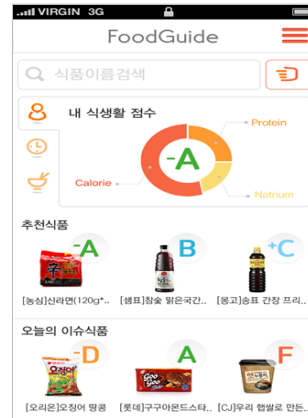


그림 2. 모바일 서비스 메인화면예시

다음 [그림 3]은 모바일 앱 실행시 검색화면의 예시다. 건강순, 인기순, 알파벳순의 탭에서 각 유형별 제품의 평가 등급 및 선호도 점수가 제공된다.

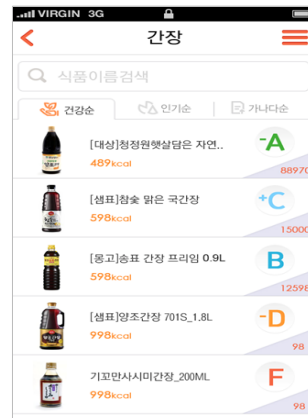


그림 3. 모바일 서비스 검색화면예시

다음 [그림 4][그림 5]는 모바일 앱 실행시 상세화면의 예시다. 그림과 같이 각 제품별 상세정보(영양성분, 원재료성분 등)를 시각화하여 보여주며, 해당 제품의 열량과 선호도 및 동 추천식품 등이 제공된다.

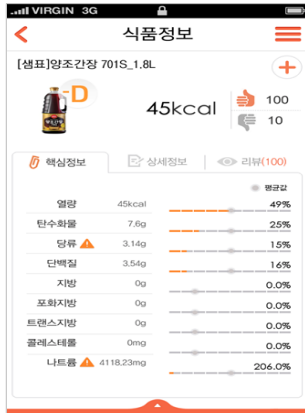


그림 4. 모바일 서비스 상세정보 화면예시(I)

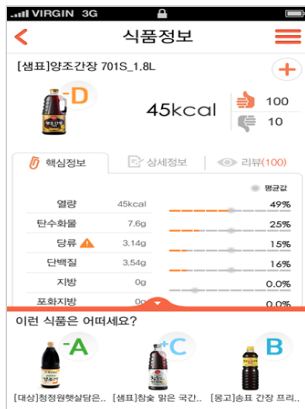


그림 5. 모바일 서비스 상세정보 화면예시(II)

다음 [그림 6]은 모바일 앱 실행시 '내가먹은식품' 화면의 예시이다. 그림과 같이 개인이 섭취한 식품의 기록이 최신 순으로 제공된다.

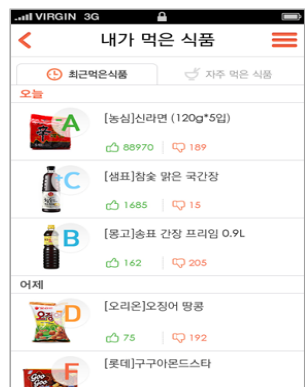


그림 6. 모바일 서비스 '내가먹은식품' 화면예시

다음 [그림 7]은 모바일 앱 실행시 '내 식생활점수' 화면의 예시이다. 그림과 같이 앱 설치 후 개인 식생활의 점수가 통계로 제공된다.



그림 7. 모바일 서비스 '내식생활점수' 화면예시

다음 [그림 8]은 모바일 앱 실행시 '자주 먹은 식품 종류' 화면의 예시이다. 그림과 같이 앱 설치 후 개인이 어떤 종류의 식품을 섭취했는지에 대한 통계가 제공된다.



그림 8. 모바일 서비스 '자주먹은식품종류' 화면예시

IV. 결론 및 요약

가공식품의 라벨정보를 활용한 모바일 기반 서비스 시스템을 개발하기 위해서 시판중인 약 4,200여 종의

가공식품을 수집하여 기본정보로 활용하였다. 이를 식품위생법에 따른 표시기준에 따라서 영양성분 의무표시 대상 식품을 33분류, 155유형으로 분류하였다. 영양성분은 다량영양소 8종, 지용성 비타민 4종, 수용성 비타민 8종, 다량무기질 6종, 미량무기질 8종으로 한국인 영양섭취기준을 적용하여 함량별로 비교 할 수 있도록 하였다. 원재료와 첨가물은 수집된 시판 가공품 4,200여종의 제품에서 10,000여 종의 원재료와 400여종의 첨가물이 사용된 식품별로 함량정보를 데이터베이스화하였다. 이렇게 구축된 가공식품 표시정보 DB는 소비자가 활용하기 편리한 모바일 앱으로 개발하였다.

서비스를 위한 모바일 앱의 메뉴구조와 주요 기능은 식품라벨 평가와 개인정보를 연동하여 활용할 수 있는 두 가지 측면으로 나눌 수 있다.

첫째, 식품라벨에 표기된 카테고리별 기준을 영양성분, 첨가물, 원재료의 평가 항목으로 나누고 시각화하였다. 식품유형별 제품별로 설정된 기준에 따라 상호비교가 가능하고 등급과 순위를 알 수 있으며, 영양성분 함량, 영양성분 제품별 평균, 식품첨가물의 함량, 식품첨가물의 사용량과 종류와 가짓수에 따른 평가를 통해서 그 결과를 시각화하여 소비자들이 한눈에 알기 쉽게 나타내었다. 검색/브라우징/바코드스캔으로 식품조회가 가능하며 첨가물 사진도 제공하여 다소 어려운 식품 용어에 대해 이해하기 쉽도록 하였다. 또한 선택한 제품의 유사 식품을 추천하여 타제품과 비교·평가 가능한 기능을 구현하였다.

둘째, 개인정보 항목에서는 개인이 섭취한 식품의 평가점수를 일, 주, 월 단위의 기간별로 낸 평균을 볼 수 있어 개인의 가공식품 섭취상태를 파악할 수 있으며, 또한 식품별, 점수별 히스토리를 통해 이전 자료의 조회가 가능하고, 장바구니 기능을 이용해 앞으로 구매할 가공식품을 담아 보관이 가능하도록 개발하였다.

본 연구결과를 활용함으로써 궁극적으로 현행 가공식품의 품질표시기준 및 표시정보를 과학적이고 명확하게 할 수 있는 기반이 마련되고, 이를 토대로 소비자 지향적인 정보제공과 가공식품의 품질 향상에도 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

참고 문헌

- [1] 최영란, 김향숙, “식품라벨 표시에 관한 연구”, 충북가정학회지, 제3권, 제1호, pp.59-69, 1994.
- [2] 김향숙, 백수진, 이경애, “식품표시에 대한 소비자의 인식 및 이용실태”, 한국식품영양과학회지, 제28권, 제4호, pp.948-953, 1999.
- [3] 최미희, 유수진, 안영순, 서갑중, 박기환, 김건희, “서울지역 소비자들의 식품표시에 대한 인식도 조사”, 한국식품영양과학회지, 제39권, 제10호, pp.1555-1564, 2010.
- [4] 하귀현, 문영자, “일부 대학생의 식품의 영양성분 표시에 대한 인지도 평가”, 한국콘텐츠학회논문지, 제8권, 제12호, pp.291-300, 2008.
- [5] “범정부 차원 ‘불량식품 근절 추진단’ 4월 출범 형량하한제 범위 확대·통합식품안전정보망 구축”, 식품저널, 제189권, pp.48-60, 2013.
- [6] <http://www.mfds.go.kr/index.jsp>
- [7] <https://explore.data.gov>
- [8] K. P. Bouckaert, N. Slimani, G. Nicolas, J. Vignat, A. J. A. Wright, M. Roe, C. M. Withhöft, and P. M. Finglas, “Critical evaluation of folate data in European and international databases: Recommendations for standardization in international nutritional studies,” *Molecular Nutrition & Food Research*, Vol.55, No.1, pp.166-180, 2011.
- [9] G. B. Löker, B. Amoutzopoulos, S. Ö. Özkoç, H. Özer, G. Satir, and A. Bakan, “A pilot study on food composition of five Turkish traditional foods,” *British Food Journal*, Vol.115, No.3, pp.394-408, 2013.
- [10] W. Becker, “Towards a CEN Standard on food data,” *European Journal of Clinical Nutrition*, Vol.64, pp.S49-S52, 2010.
- [11] 김소영, 강민승, 김세나, 김정봉, 조영숙, 박홍주, 김재현, “국가식품성분표 발간 및 식품종합정보망 구축 현황”, 식품과학과 산업, 제44권, 제1호, pp.2-20, 2011.

- [12] 신미혜, 오상헌, 황대용, 서수석, 김영철, “SNS 특성이 농식품 콘텐츠의 소비자만족과 구매의도에 미치는 영향”, 한국콘텐츠학회논문지, 제12권, 제11호, 2012.
- [13] 식품의약품안전처, “식품등의 표시기준”, 식품의약품안전처고시(제2013-6호), 2013.
- [14] 식품의약품안전처, “식품첨가물의 기준 및 규격”, 식품의약품안전처고시(제2012-34호), 2012.
- [15] 한국영양학회, *한국인 영양섭취기준(개정판)*, 한아름기획출판사, 2010.

저 자 소개

장 대 자(Dai-Ja Jang)

정회원



- 2004년 2월 : 건국대학교 응용생물화학과(이학박사)
- 1989년 12월 ~ 현재 : 한국식품연구원 책임연구원

<관심분야> : 전통식품 콘텐츠개발, 식품생물정보

김 희 진(Hee-Jin Kim)

정회원



- 2010년 8월 : 서울여자대학교 영양교육전공(교육학석사)
- 2011년 11월 ~ 현재 : 한국식품연구원 공정기술연구단 연구원

<관심분야> : U-Health, 식품분야 콘텐츠개발, U-Food, 전통식품, 식품위생 및 안전, 영양교육

김 유 라(Yu-Ra Kim)

준회원



- 2009년 2월 : 단국대학교 식품공학과(공학사)
- 2012년 3월 ~ 2013년 6월 : 한국식품연구원 공정기술연구단 연구원

<관심분야> : 식품 안전, 유익미생물

송 유 정(Yu-Jung Song)

준회원



- 2010년 8월 : 서울여자대학교 영양교육전공(교육학석사)
- 2012년 7월 ~ 현재 : 한국식품연구원 공정기술연구단 연구원

<관심분야> : e-food, 전통식품, 식품분야 콘텐츠개발

이 승 용(Seung-yong Lee)

정회원



- 2001년 8월 : 중앙대학교 국어국문학과(문학사)
- 2008년 ~ 현재 : 대상정보기술(주) U-Biz 기술연구소 재직

<관심분야> : 데이터 시각화, 맥락인식, 영상인식, 증강현실, 모바일 UX

장 건 웅(Gun-woong Jang)

정회원



- 2004년 2월 : 신홍대학교 세무회계학
- 2011년 ~ 현재 : 대상정보기술(주) U-Biz 기술연구소 재직

<관심분야> : iOS 프로그래밍, Java 프로그래밍, 데이터 시각화, 증강현실