유럽의 노출량 평가를 위한 식품 분류 시스템 소개

Food Classification and Description System of EFSA for Exposure Assessment

이종경*

Jong-Kyung Lee*

한양여자대학교 식품영양과

Dept of Food & Nutrition, Hanyang Women's University

서론

여러나라, 여러기관에서 함께 데이터를 수집하여 분석하는 경우에 식품분야에서 표준화된 식품명을 제시하는 것이 중요하지만 실제로 식품분류에 적용하는데 어려움이 있다. 신뢰할 만한 자료를 마련하기 위해서는 식품명을 정확히 제시하는 것이 중요하지만 너무 간단한 식품명을 제시하는 경우 적용하기 모호하거나 적절한 설명이 되지 못할 때가 있다. 식품명을 정하기 어려운 부분으로는 식품을 설명하는 최상의 명칭이나 방식을 찾는 것이 어려운 것이 아니라 서로 다른 분야에서 사용되는 용어들이 일치되지 않거나, 일관성 있게 사용되지 않는 경우가 문제로 부각되고 있다. 즉 분야별로 각자 설명하는 언어가 다른데 이것은 처음 요구되는 상황을 만족시키기 위해서 사용되었기 때문에 처음부터 다른 경우가 많다. 따라서 이는 국가별, 같은 국가 기관별, 과학적 분야별 혹은 심지어 같은 기관 내 종사자에 따라서도 명칭이 달라서 상호 자료를 상호교환하기 어려운 경우도 있다. 특히 유럽같이 여러 나라들의 통합된 자료가 요구되는 경우에는 더욱 그러하다.

유럽 식품안전청(EFSA)은 식품과 사료에서 인간에 유익하거나 해로운 화학물질의 수준 및 생물학적 위험요인에 관한 많은 자료를 수집하고 평가하는 업무를 수행하고 있다. 위해성 평가(risk assessment)에서 섭취량과 노출량 추정을 위해서 유럽의 식품 소비 정보에 관한 자료를 국가별 상호 연결하는 것은 위해성 평가와 영양의 적합성 분석에 필수적이다. 유럽의 회원국들은 EFSA에 많은 자료를 제공하고 있는데 이들 자료를 조화시키기 위해서 보편적인 식품명과 특성화 작업은 이들 관련 데이터베이스를 상호 연결하는데 필수적이다. 본고에서는 현재 예비적 시스템이긴 하지만 유럽 식품안전청(EFSA)의 식품분류 시스템에 관한 EFSA 보고서(Report on the development of a food classification and description system for exposure assessment and guidance on its implementation and use)내용 중에서 식품명칭의 표준화 작업을 소개하고 시스템의 개발 배경, 개념 및 구조, 복합 식품에 대한 고려, 시스템의 검색

*Corresponding author: Jong-Kyung Lee,
Department of Food & Nutrition, Hanyang Women's University,
200 Salgoji-gil, Sungdong-gu, Seoul (133-793), Republic of Korea
TEL: 82-2-2290-2183 FAX: 82-2-2290-2199 E-mail: jklee@hywoman.ac.kr

방법 및 활용 용도를 살펴봄으로써 식품명에 대한 데이터베이스 작업에서 고려사항들을 함께 살펴보고자 한다.

본론

1. 식품 분류체계 개발 배경

EFSA는 각 국가의 식품 관리 및 감시 프로그램으로부터 광범위한 유럽의 데이터를 모아서 조화에 힘쓰고 있다. 식품 항목의 이름을 결정하는 것은 다양한 정보를 취합할 때 공통의 연계된 방식이 요구되고 있다. 이에 유럽의 실무그룹은 식품분류 및 설명 시스템을 표준화를 목적으로 향후 적용할 수 있는 시스템을 개발하였다.

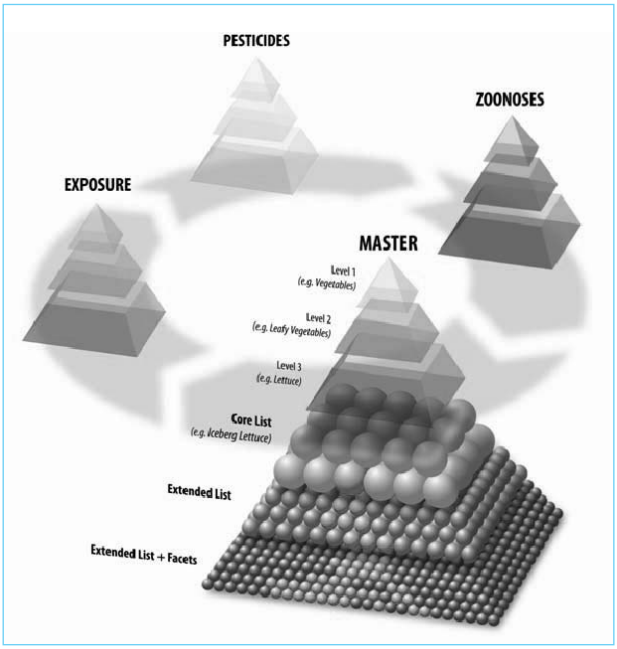
EFSA를 포함하여 외부 전문가로 이루어진 실무그룹은 전 유럽에서 사용할 수 있는 자료를 수집하여 식품의 명칭을 표준화하였다. "식품 분류(food classification)"라는 명칭은 계층형 구조로서 각 그룹별로 식품의 이름을 구성한 시스템을 의미하며 "식품 설명 (food description)"은 각 개별 식품 항목에 적절한 특성을 설명하는 용어들을 정리한 것이다. 먼저 EFSA 실무그룹은 현재까지 관련 자료들을 리뷰하고 분석한 후 시스템을 마련하는데 보완해야 할 점을 다음과 같이 도출하였다.

표 1. 식품체계 시스템에서 요구사항

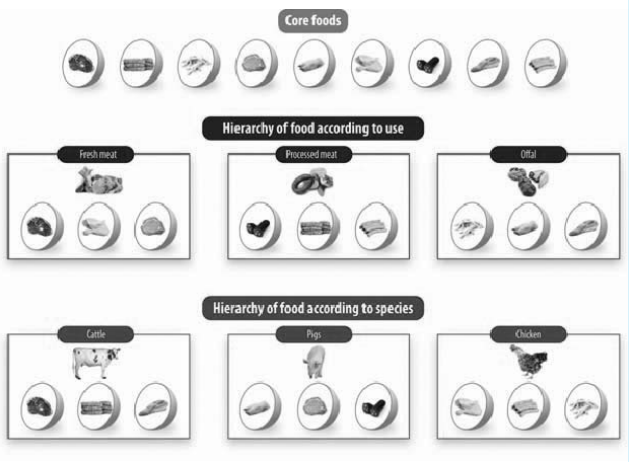
식품리스트에서 식품 설명의 표준화
식품명칭 빠른 검색
요리법, 식품조성, 가공 인자 적용성
소비된 식품과 생재료 사이의 전환성
영역별로 특성화된 체계
중복성 배재
간단하지만 상세한 설명
시스템 확장성
익히지 않은 원재료 농산물, 조성, 단일 식품, 복합 식품사이의 구별
특정 영역의 규제에 의해 지정된 식품그룹 포함
그룹별 묶음 가능성
설명 특성을 기록
데이터 캡쳐
알파벳순서 코딩
명쾌한 설명

2. 시스템의 기본 개념

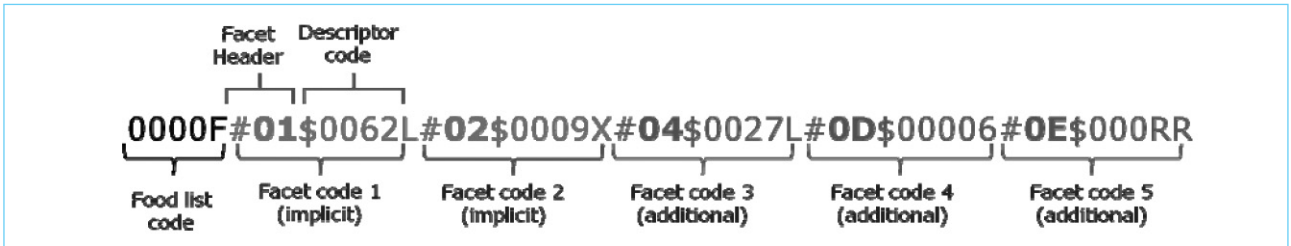
본 시스템의 표방하는 바를 두 가지로 요약하자면 첫째는 상세한 검색 및 개별 식품의 설명을 담고 있다는 점이고 둘째는 관련된 식품사이에 계층별 분류 구조로 구성되었다는 점이다. 따라서 아래 다섯 가지 개념을 전제하고 설계되었다. 즉, 1) 경계를 좁히고 식품항목을 정의하기 위해서 식품그룹



<그림 1> 시스템의 구조 모델



<그림 2> 식품 설명의 체계. 육제품에서도 체계에 따라 사용용도 및 동물의 종류 정보 포함



<그림 3> 코드 시스템

표 2. 복합식품 결정시 선택사항

번호	옵션	예, 설명	장점	단점
1	모든 복합 식품을 하나의 그룹인 복합식품으로 분류할 때	피자, 바나나 우유, 빵, 소시지 등	-모든 복합 식품을 데이터 평가용으로 그룹화 쉬움 -명쾌한 분류	-대부분의 식품은 복합식품 그룹임 -복합 식품의 그룹에는 매우 다양한 식품들을 포함 (빵과 피자는 같은 주요 그룹에 속함) -가령 모든 고기라는 명칭의 제품 경우 그룹을 짓거나 특정 정보를 찾기가 어려움
2	복합 식품을 주요 특성 재료의 그룹으로 분류	빵 → 곡류 및 곡류제품, 바나나 우유 → 유제품, 빵안의 돼지고기 → 육제품 등으로 구분하는데 이런 접근방식이 가능하지 않은 식품들만 복합식품으로 분류	-비슷한 식품은 기원에 따라 같은 그룹이 될 수 있음 -복합식품으로 분류될 수 있는 식품들 수를 줄일 수 있음 -서브그룹으로 나누기 쉽고 복합식품 관리가 쉽고 목적에 근거한 그룹핑 가능	-만약 주요 특성 재료가 한 가지 이상일 경우에는 식품을 그룹핑하기 어려움. 예를 들어 고기와 파스타를 동량으로 포함하는 라자니아의 경우

을 영역별 특성으로 구분하며 시스템의 목적을 명시하고 시스템을 계층적 그룹으로 볼 수 있도록 한다. 2) 식이 노출량을 위해서 식품 섭취량 데이터베이스를 사용하여 계산할 수 있게 한다. 3) 특정 영역, 식품설명, 식품 그룹에 대해 법률로 규정할 수 있게 한다. 4) 식품을 명확하게 설명하기 위해서 코드에 근거하여 언어에 독립적으로 운용하도록 한다. 5) 회원국 간에 보고되고 수집된 타영역 데이터를 함께 이용할 수 있도록 GEMS/Food라는 JECFA에서 노출량 평가에 현재 사용되는 현존하는 시스템과 호환되도록 한다.

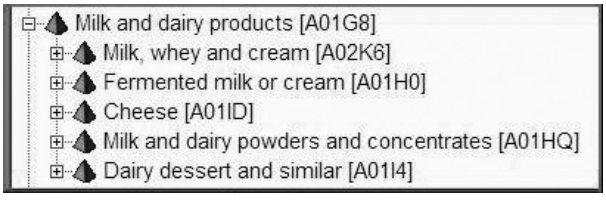
따라서 본 시스템이 지향하는 것으로는 의미가 이해가 잘 되도록 하고, 간단하며 유연하고 확장성이 있으며, 명쾌하고 언어 간에 번역이 용이해야 하고, 기존 국제적 통용되는 보고에 필요한 사항을 충족할 수 있는 호환성을 표방하고 있다.

3. 시스템 구조

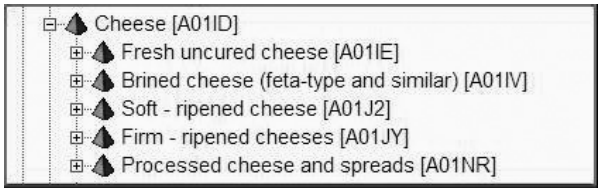
본 시스템은 주요체계, 추가적인 체계, 핵심 식품 리스트, 확장된 식품 리스트, 설명을 포함하여 여러 가지 측면으로 구성되어있다(그림 1).

핵심 식품 리스트 (core food list)는 노출량 평가를 위한 기본 수준이며 확장된 식품 리스트(extended food list)

<그림 4> 20개의 주요 분류



<그림 5> 레벨 2 그룹의 예. 유류 및 유제품에 5개의 카테고리 있음



<그림 6> 레벨 3 서브그룹의 예. 치즈 분류내 5개 카테고리 있음

는 추가 정보를 이용하여 작성한다. 확장 식품 리스트는 핵심 식품 리스트에 두가지 측면 즉 식품의 형태(type)과 동물별 기원(source)을 고려하여 작성한다(그림 2). 이렇게 함으로써 좀 더 분석 및 자료의 형태를 유연하게 이용할 수 있는데 이들 모두 식품안전영역에서 요구되는 사항에 답할 수 있게 된다. 각 식품명에는 고유번호를 부과하였다(그림 3).

4. 복합 식품

복합식품은 1개 이상의 재료를 이용하고 요리법을 가지는 모든 식품으로 정의하고 두 가지 선택 방법 중에서 재료 중심의 선택방법(옵션 2)을 선택하기로 하였다.

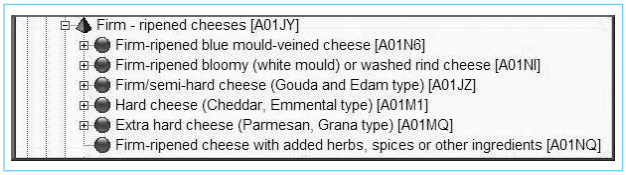
복합식품을 분류할 때는 아래와 같이 주요 식사와 스프 및 셀러드를 구분하였다.

5. 시스템의 정보 전개

식품, 기술어는 영어로 제공하고 동물 혹은 식물에 기원한 기본 식품은 학명으로 제공한다. 또한 속명과 동의어도 필요시 영어로 제공한다. 그림 4에는 주요 20개 식품 분류를, 그림 5에는 유제품을 예로 각 주요 식품에서 서브그룹으로 확대 진입하는 방식이 나타나 있다. 그림 6에는 서브그룹이 치즈의 경우 그 세부 식품의 추가 분류가, 그림 7에는

표 3. 복합식품의 분류 방법

복합식품 분류	구분	고려사항
즉석조리 식사를 포함한 주요 식사	-파스타, 밥류, 샌드위치와 피자를 제외한 식사, 샌드위치 -샌드위치, 피자, 빵과 유사한 곡류 제품 -파스타, 밥류	-처리/가공 단계 (굽기, 튀기기, 끓이기 등 조리방법) -물리적 상태 (액상, 가루, 과립형) -특성 재료 (식품의 외관특성을 결정하는 재료) -생산 방식 (가정 조리, 산업적 준비, 빵집 조리)
스프와 셀러드	-스프 -셀러드	



<그림 7> 레벨 4의 서브그룹. 피라미드 대신 붉은색 동그라미 표시는 핵심 식품을 나타냄

<그림 8> 번호화된 핵심리스트. 초록색 동그라미 표시는 확장된 식품 리스트를 나타내며 치즈의 종류를 나타냄

세부 식품안의 주요 식품의 정보, 그림 8에는 세부 식품 내 형태 정보가 있다. 각각 모두 번호정보가 기재되어 있으며, www.efsa.europa.eu에서 검색이 가능하다.

6. 시스템 활용 용도

본 시스템은 EFSA내 국가들 데이터의 교환, 노출량 계산, 관련 입법 활동에 지원, 회원국가내 데이터 생산에 이용될 수 있다. 이들 최종 사용자 친화적인 시스템을 구축하기 위해 각 국가별로 이 시스템을 시범 운영하여 피드백을 받아서 적응하도록 하며 국가별로 조화할 수 있도록 하고자 하고, 인터페이스로는 번역 테이블을 제공하여 수행하여 국가별로 시스템이 확산될 수 있도록 계획하고 있다. www.efsa.eurpa.eu에 기술 보고서가 있으며 시스템을 검색할 수 있는 도구가 있다.

결론

국제 무역이 증가하고 기존의 양자 간 FTA뿐 아니라 다수의 국가가 참여하는 경제블록형 FTA가 늘고 있다. EU, ASEAN 뿐 아니라 구소련국가의 관세동맹, 중남미의 4개국 태평양 동맹(Pacific alliance) 출범 등 경제블록으로 묶으려는 시도는 전세계적으로 확대될 전망이다. 데이터베이스화를 위한 데이터 상호교환 및 통합 과정에서 이들을 표준화하여 통합하지 않으면 기존에 열심히 생산해 놓은 정보도 데이터 생산자에 따라서 일치시키기 어려워 귀중한 정보를 함께 활용하지 못하는 경우가 있다. 특히 식품의 경우 데이터별로 자세한 설명이 없으면 이들이 어떤 생산과정에서 어떤 재료가 함유된 식품인지 문서만 보고 판단하기 어려운 경우가 많다. 세계 무역의 증가 등에 따라 식품의 종류 및 식품의 재료가 더욱 확대되고 소비자의 요구에 따라 새로운 가공기술이 등장함에 따라 기존에 가졌던 식품에 대한 통념만으로 데이터를 분석하고 정책에 활용하기에는 어려움이 클 것으로 예상된다. 필요한 정보에 대한 합의과정을 거치고 데이터베이스화 과정에서 필요한 정보에 대해 구성원들이 동의한 논리적인 체계에 따라 기본 골격 구조를 정하고 정보 생산을 확대시키는 것이 매우 중요하다.

참고 문헌

1. 국제무역연구원 (2013) 주요국 FTA 추진현황과 2013년 전망

2. EFSA (2011) Report on the development of a food classification and description system for exposure assessment and guidance on its implementation and use. EFSA Journal 9(12), 2489

3. Ireland J, van Erp-Baart AM, Charrondiere UR, M ø ller A, Smithers G, Trichopoulou A. (2002) Selection of a food classification system and a food composition database for future food sumsumption surveys. Eur. J. Clin Nutri. 56 Suppl 2:S33-45

4. EFSA (2013) available at www.efsa.eurpa.eu

5. Liisa Valsta (2010) The uses of food data by EFSA (2010) EuroFIR Stakeholder Event, 25th of March, Brussels

6. De Neve M, Sioen I, Boon PE, Arganini C, Moschandreas J, Ruprich J et al. (2010) Harmonisation of food categrorisation systems for dietary exposure assessments among European children. (2010) Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. Dec;27(12):1639-51