

| 지면보수교육 |

안전한 식품선택과 관리

Purchasing and Management for Food Safety



길복임 / 안양대학교 식품영양학과

사회의 급변한 변화와 함께 우리의 식생활도 많이 바뀌었다. 예전에는 단순히 먹고 살기 위한 수단이었던 우리의 식생활이 이제는 맛과 멋을 즐기는 양보다 질을 더 중요시하는 식생활로 변화였다. 즉 심신의 건강을 유지하기 위한 수단의 단계에서 기호성과 기능성을 강조하게 된 것이다. 또한 자연식품을 구입하여 가정에서 만들어 먹던 음식이 외식 또는 가공식품으로 대신 되는 기회가 늘어나게 되었고 이에 따라 가공식품에 첨가되는 식품첨가물, 환경오염에 따른 식품공해, 안전성이 확보되지 않은 수입식품의 범람, 식량증산을 위한 유전자재조합식품의 출현 등이 식생활 안전을 위협하는 문제로 제기되면서 식생활과 건강에 대한 관심이 높아지고 있다. 따라서 건강한 식생활을 하기 위해서는 우리가 매일 섭취하는 식품의 바른 선택과 관리에 관한 올바른 지식이 필요하게 되었다.

1. 유전자재조합식품

인구증가에 따른 식량수요 증가로 식량증

산을 위하여 경지면적을 확대하고, 화학비료와 농약을 사용하며 통일벼와 같은 다수확 품종을 재배하는 방법들을 이용해왔다. 그러나 이용할 수 있는 농지면적은 한정되어 있으며, 화학비료나 농약사용은 잔류농약 등에 의한 안전성 문제도 있어 이러한 방법에 의한 식량증산에는 한계를 보이게 되었다. 이에 육종학자들은 새로운 품종을 효율적으로 개발하기 위하여 유전자재조합기술을 이용하게 되었다.

유전자재조합기술이란 어떤 생물의 유전자에서 원하는 유용한 정보(예를 들면, 내한성이나 내병성 등)를 갖는 부분을 효소 등을 사용하여 절단, 연결하여 재조합 DNA를 만들고 이것을 생세포에 이입하여 신품종을 만들거나 이 신품종을 이용하여 유용한 물질을 생산하는 기술을 말한다. 이와 같은 방식으로 새롭게 만들어진 생명체를 GMO (Genetically Modified Organisms), 즉 유전자변형 또는 유전자 재조합 생물체라고 부른다. 유전자조작이 벼나 감자, 옥수수, 콩 등의 농작물에 행해지면 유전자재조합농작물이라 부

르고, 이 농산물을 가공하면 유전자재조합식품이라고 한다.

1994년 칼진사의 무르지 않는 토마토가 최초로 미국 식품의약청(FDA)의 승인을 얻어 시판된 이후, 1996년부터 몬산토사의 유전자재조합 콩이 상업적으로 대규모로 재배되기 시작했다. 이후 품목과 비율이 급속하게 늘어나면서 현재 미국 내에서 시판 중인 GMO는 콩, 옥수수, 감자, 토마토 등 모두 11품목에 이른다(표 1). 그 대부분은 제초제에 저항성을 갖도록 하거나 해충에 이기기 위하여 자체로 독소를 만들어내도록 유전자재조합한 것들이다.

다른 종의 유전자를 도입하여 만들어진 GMO는 인류가 그동안 한 번도 먹어보지 않았던 식품(인간이 먹어본 적이 없는 미생물이나 세균의 유전자가 포함된)이라는 점에서, 그동안 수천년 동안 먹어옴으로써 검증된 일반 식품들과는 다르다. 그럼에도 불구하고 별다른 검증 없이 버섯이 우리 식탁에 오르고 있는데 현재의 과학기술로는 누구도 그 장기적이고 누적적인 악영향을 논할 수 없는 상황에서, 다음과 같은 GMO의 인체 및 환경에 대한 유해 가능성이 제기되고 있다.

표 1. 미국 내 시판중인 GMO 품목

품목	수	특 성
대두(콩)	3	올레인산 증대, 제초제 저항성
옥수수	14	제초제 저항성, 해충 저항성(Bt), 응성불임
감자	3	해충 저항성(Bt)
토마토	5	방울토마토 1종 / 과숙억제, 과피손상방지
치커리	1	응성불임
호박	2	모자이크바이러스병 저항성
파파야	1	바이러스병 저항성
사탕무	1	제초제 저항성
카놀라	2	제초제 저항성, 로릭산 증대
면화	5	제초제 저항성, 해충 저항성(Bt)
아마	1	제초제 저항성

- ① 한 유전자가 다른 종에 도입되는 경우 새로운 물질이 생산되므로 독성을 나타내거나 알레르기 반응이 일어날 가능성이 높아질 수 있다.
- ② 항생제내성 표시유전자가 장내 박테리아와 병원균에 확산되면서 인체내 항생제 내성이 증대될 가능성이 있다.
- ③ 수평적 유전자 이전과 재조합에 의해 다양한 병원균 사이에 병독성이 확산됨과 동시에 새로운 병원성 박테리아와 바이러스가 생겨날 가능성이 있다.
- ④ 세포 감염으로 인하여 질병 바이러스를 재활성시키거나, 운반체(벡터) 자체가 세포 내로 들어가서 치명적인 효과(암포함)를 야기할 가능성이 있다.
- ⑤ GMO가 갖고 있는 저항성 유전자가 쉽게 해충과 잡초들에게 전이됨으로써 슈퍼잡초와 슈퍼해충이 탄생하게 되어 방제가 더욱 어려워지는 악순환을 겪게 될 수 있다.
- ⑥ 변종(돌연변이)이 출현하여 생태계를 교란하고, 그로 인해 생물다양성이 파괴되고 획일화됨으로써 자연생태계의 순환구조를 파괴하는 결과를 가져올 수 있다.

세계적으로 미국과 캐나다 등의 국가는 GMO가 기존의 식품과 실질적으로 변화가 없는 식품으로 안전한 것으로 인정하고 사용하고 있지만 EU 회원국은 유전자재조합 농작물의 수입을 금하는 등 GMO의 유해성은란이 계속되면서 표시에 의해 소비자에게 알권리와 선택의 기회를 주는 방향으로 의견이 모아지고 있다. 이에 따라 우리나라도 “유전자재조합식품” 또는 “유전자재조합OO포함가능성 있음”으로 표시하도록 유전자재조합 식품 등의 표시기준을 정하였다. 우리나라에서 유통되는 유전자재조합식품들은 100% 외국

에서 수입된 유전자재조합 농산물로 가공되었거나 가공되어 수입된 것들이다. 그 중에서도 콩, 옥수수 관련 가공식품과 대두유, 면실유, 옥수수유 등의 식용유들은 거의 반 정도가 유전자조작된 것들이므로 반드시 표시를 확인하고 구입하여야 한다.

2. 수입 식품

WTO 체제하에서 식품의 수입은 매년 기하급수적으로 증가하고 있다. 수입식품은 운반에 오랜 시간이 소요되므로 유통기한을 연장하기 위해 유해한 화학물질로 처리하는 경우가 많으며, 최근 납땀계 사건이나 타르색소로 물들인 검은깨의 수입 등이 알려지면서 수입식품에 대한 불안이 고조되고 있다. 따라서 수입식품을 구입하고자 할 때는 다음 사항에 주의하여 선택해야 한다.

- ① 우리나라의 식품위생법에 맞게 표기된 식품표시를 확인한다. 단, 유통기한 표시는 나라별로 다르므로 생산국의 표시를 반드시 확인한다.

제조일자 표시

- M(FG) 300803 (2003년 8월 30일 제조)
- PROD(DATE) 110204 (2004년 2월 11일 제조)

소비기한 및 품질유지기한 표시

- EXP 220405 (2005년 4월 22일까지 먹을 수 있음)
- Best Before 201006 (2006년 10월 20일까지 최상의 품질을 유지함)
- Use by 160706 (2006년 7월 16일까지 먹을 수 있음)

유통기한 표시

- Sell by 051205 (2005년 12월 5일까지 판매할 수 있음)

- ② 반드시 원산지를 확인한다.

- ③ 포장 파손시 유통 중에 미생물이 번식하여 변질될 위험성이 있으므로 포장상태에 이상이 없는지 확인한다.
- ④ 수입식품은 운반이나 유통기간이 길어 신선도를 유지하기 위해 몸에 위해한 화학물질을 처리하는 경우가 많으므로 화학물질의 냄새가 나는지 확인한다.
- ⑤ 썩은 냄새나 곰팡이 냄새가 나는지 확인한다.
- ⑥ 건조된 식품은 색에 이상이 없는지 확인한다.

수입된 농·축·수산물을 국산으로 허위표시하거나 아예 원산지 표시를 하지 않고 부정 유통하는 사례가 있는데 이는 일반인이 육안으로 구별하기가 쉽지 않으므로 국립농산물 검사소와 국립수산물 검사소에서 외형적인 특성으로 구별하는 방법을 홈페이지에 소개하고 있으므로 이를 활용하면 식별에 많은 도움이 될 것이다.

3. 유기 농산물

유기 농산물은 유해한 농약, 화학비료, 제초제 등을 사용하지 않은 안전한 식품으로 신선도가 오래 유지되고 비타민, 무기질 등이 풍부하다. 유기 농산물은 일반 농산물에 비해 식품 고유의 향미가 강하며 감칠맛이 나고, 근채류나 엽채류는 뿌리가 굵고 길며 많은 것이 특징이다 (표 2). 유기 농산물의 구별은 그리 쉽지 않으므로, 유기 농산물에 부착된 품질인증 마크를 활용하면 좋다.

4. 식품의 질을 보증하는 품질인증 마크

우리나라에서는 특정지역에서 생산·가공한 농·축·수산물 중에서 고품질 식품을 엄선하여 승인하고, 생산 및 유통과정을 점검

표 2. 유기 재배한 채소류의 특징

종 류	특 징
시금치	무겁고 대가 굵으며, 뿌리가 굵고 길고 많으며, 잎이 두껍고 연녹색이다
양배추	섬유질이 많고 무겁고 당도가 높으며, 육질이 질기고, 잎이 두껍고 색이 연하다.
당 근	당도가 높고 향기와 색이 매우 진하며, 섬유질이 많고 육질이 단단하며, 무겁고 잔뿌리가 많고 길다.
오 이	육질이 단단하고 아삭아삭하며, 향미가 강하고, 표면이 거칠고 가시가 많다.
토마토	당도가 높고 감칠맛이 나며, 섬유질이 많고 아삭아삭하며, 선명한 붉은색을 띤다.

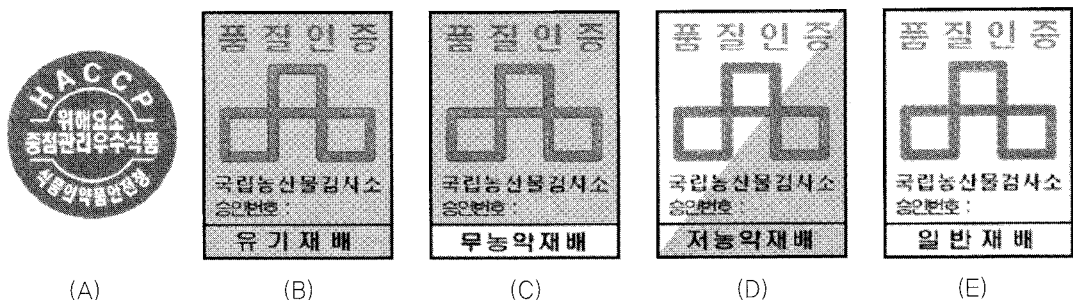
하여 품질을 인증하는 품질인증제도를 실시하고 있다. 이 제도는 소비자를 보호하고 무역자유화에 따른 국제 경쟁력 강화를 위해 우리 농·축·수산물의 고품질화를 꾀하고자 실시하는 제도로서 품질인증을 받은 식품에는 품질인증 마크가 부착된다.

정부 인증마크 중 가장 신뢰할 만한 안전보증 마크는 ‘위해요소중점관리(HACCP)’ 인증과 ‘우수농산물관리(GAP)’ 인증이다. HACCP는 주로 위생 관리 시스템을 잘 갖춘 가공 업체에서 파는 쇠고기나 유제품 등에 부여된다. GAP는 이런 시스템을 생산 단계에서부터 적용한 제품에 부착하는 마크다. 농작물을 키우는 토양이 오염되지 않았는지, 황사가 불 때 농장 관리를 어떻게 하는지 등을 종합 평가한 것이다. 파프리카와 약초, 배·사과 등 일부 과일에 시범적으로 실시하고 있어 아직 시중에서 쉽게 접하긴 어렵다. HACCP와 GAP 인증은 위생 점검을 잘하기만 해서 받는 것이 아니라 위생수칙 기준에

맞는 시스템까지 갖추어야 하는 까다로운 품질보증 제도이다. 그 외 지리적 표시(KPGI) 마크가 있는데 지금까지 KPGI로 등록된 것은 보성 녹차와 하동 녹차, 고창 복분자주 등 세 종류다. 등록을 하지 않은 제품은 ‘고창 복분자주’, ‘보성 녹차’ 등의 명칭은 쓸 수 있어도 마크는 달 수 없다. 이 마크가 붙은 술이나 녹차만 정부가 인정한 지역 특산품이다.

정부가 부여하는 친환경증은 하나의 마크 아래 종류별로 각각 다른 네 개의 이름이 붙어 있다(그림 1). 무농약 농산물은 농약을 치지는 않았지만 화학비료는 사용한 농산물이다. 다만 사용량이 일반 농산물의 3분의 1 정도다. 농약과 화학 비료를 전혀 쓰지 않은 농산물에는 유기 농산물 마크가 부여된다. 전환기 유기 농산물은 원래 농약과 화학비료를 쓰던 논밭에서 유기 농법으로 농산물을 재배한 지 1년 이상 됐다는 뜻이다. 저농약은 농약 사용이 일반 농산물의 절반 이하라

그림 1. HACCP 마크(A)와 농산물 품질인증 마크(B~E)



※ 표지 안쪽에서 칼라판 꼭 확인하세요

는 의미다.

육질 등급도 잘 따져야 하는데 쇠고기는 농림부 산하 축산물등급판정소에서 육질등급에 따라 '특상급', '상급' 등의 도장을 찍어준다. 육질등급은 지방과 살코기가 얼마나 적당히 섞여 있는지에 따라 매긴다. 시중에서 고기를 A, B, C, D등급으로 나눠 팔기도 하는데 이는 등뼈 부위의 지방량을 기준으로 정한 것일 뿐 육질등급에 따른 것이 아니라는 점을 유의해야 한다.

5. 식품표시

식품표시란 식품, 식품첨가물, 기구 및 용기, 포장지에 기재하는 문자·숫자 또는 도형을 말한다. 식품표시의 가장 중요한 역할은 식품에 대한 정보제공으로, 식품의 제품명, 원료명, 유통기한, 보존방법, 영양성분 등 식품의 선택 및 구매에 필요한 유익한 정보를 제공한다. 따라서 식품표시를 식품선택의 유용한 정보로 이용하기 위해서는 표시기준에 대한 충분한 이해가 필요하다.

식품을 구매할 때 가장 중요하게 고려하는 표시사항은 유통기한으로 식품의 제조·유통업자가 소비자에게 식품을 유통하거나 판매하는 것을 허용하는 최종일을 의미하므로 유통기한이 지난 식품을 판매해서는 안 된다. 햄, 베이컨 등과 같이 쉽게 변질되는 식품은 반드시 표시된 보관방법에 따라 보관하면서 유통하고 구입한 식품은 유통기한 내에 소비하는 것이 바람직하다. 유통기한의 표시 방법은 나라별로 차이가 있으므로 수입식품 구매시 주의가 필요하다(표 1).

우리나라에서는 식품의 제조에 사용한 원재료명(식품첨가물 포함)을 많이 사용하는 순서에 따라 5가지 이상 표시하도록 규정하고 있는데, 현 원재료명 표시기준에 의하면 식품첨가물은 다른 원재료에 비해 사용량이 적으므로 사용했음에도 불구하고 표시되지 않는 경우가 많다. 미국, 일본에서는 모든 원재료명을 표시하도록 규정하고 있고, 특히 일본의 경우 모든 식품첨가물 표시를 원칙으로 하고 있어 식품첨가물 표시를 강화하고 있는 실정이다. 정확한 원재료명 표시는 식품의 건전한 유통을 위한 중요한 수단이며 알레르기의 원인식품을 피함으로써 건강을 지킬 수 있으므로 가공식품을 구매할 때는 반드시 원재료명도 확인해야 한다.

그 밖에 특수영양식품이나 건강보조식품 등을 구입할 때는 영양표시인 영양성분 표시, 영양강조 표시, 건강강조표시 등을 살펴 합리적인 식품선택에 활용해야 한다.

우리 주위에는 많은 식품들이 유통되고 있고 이러한 식품을 제대로 구입하는 일은 결코 쉬운 일이 아니다. 자연식품뿐 아니라 수많은 가공식품을 구입할 때도 적당한 가격으로 위생적으로 안전하고 좋은 품질의 식품을 선택하기 위해 많은 시간과 노력을 투자한다. 농약과 같은 화학물질이나 GMO의 위험이 없는 신선하고 안전한 국산 우수농산물과 이를 원료로 만들어진 가공식품을 이용하고 식품표시제도를 잘 활용하는 것이 건강한 식생활을 위한 식품선택과 관리의 기본이 될 것이다.