

유전자재조합식품의 관리 제도

홍진환

식품의약품안전청 신소재식품과

I. 유전자재조합식품의 개발

1. 유전자재조합식품의 정의

유전자재조합(Genetically modified, GM)이란 유용한 형질의 유전자를 취하여 다른 생물체의 유전자와 결합시키는 기술로, 이 기술을 통해 개발, 생산된 생물체를 이용하여 제조, 가공한 식품을 유전자재조합식품(GM식품)이라고 한다.

[식품위생법] 유전자재조합식품의 정의

생물의 유전자중 유용한 유전자만을 취하여 다른 생물체의 유전자와 결합시키는 등의 유전자재조합기술을 활용하여 재배·육성된 농·축·수산물 등을 원료로 하여 제조·가공한 식품

2. 개발 목적

현재 약 65억 명의 세계 인구는 2050년에는 약 90억 명으로 늘어날 것이라고 추산하고 있다. 이러한 인구증가에 따른 식량부족 현상은 전 인류가 해결해야 할 과제이다. 그러나 현재 농지면적은 점점 감소추세에 있고 화학비료나 농약사용은 환경오염 문제로 사용이 자유롭지 않다. 식량 생산과 연관된 또

다른 문제는 지구 온난화로 인한 기후변화로 자원 고갈이다. 특히 사막화로 인한 지하수 부족으로 토양 내 염분농도를 증가시켜 작물의 생육을 저해할 수 있다. 따라서 내건성 품종 및 내염성 품종 등의 개발이 필요하다. 산업화와 도시화로 인한 생활수준의 향상으로 식품의 고품질뿐만 아니라 영양학적인 고기능성이 요구됨에 따라 기존 품종 개량 및 다양한 기능 성분을 포함한 품종의 개발 또한 중요하게 여겨지고 있다.

이와 같은 인구 증가, 기후 변화와 소비자 욕구 증가 등에 따라 새로운 품종을 개발하기 위한 노력이 다각적으로 시도되고 있다. 이에 내병충성이나 내재해성, 그리고 영양적 품질개선 등 작물 자체의 유전적 특성을 단시간에 개량하기 위해 유용한 외래 유전자를 도입하여 품종이 개량된 유전자재조합 농산물이 생산되고 있다. 이러한 유전자재조합에 의한 품종 개량과 종래의 전통 육종 방법은 유용한 유전자를 서로 재조합시켜 원하는 품종을 만든다는 공통점을 갖는다. 그러나 종래의 품종개량 기술은 원하는 특성을 가진 식물을 교배한 잡종이나 그 후대에서 목적하는 품종을 찾아내는 것으로 한 품종을 개발하기 위해서는 많은 노력과 시간이 소요되었다. 이에 비해 유전자재조합기술은 원하는 특성을 지닌 유전자를 식물체에 직접 삽입함으로써 목

적하는 품종을 단시간에 얻을 수 있다. 또한, 같은 종에서 뿐만 아니라 다른 종에서도 삽입하고자 하는 유전자를 얻을 수 있어 품종개량의 폭이 넓고 기간이 짧은 것이 특징이다. 이런 장점으로 인해 기존의 육종에 의한 품종개량과 더불어 유전자재조합 기술을 이용한 농산물이 지속적으로 개발되고 있다.

3. 국제적인 개발현황

1) 제초제 내성 GM농산물

농산물은 잡초로 인하여 수확량의 손실이 20%를 넘는다. 따라서 개발되는 GM농산물에 포함되는 가장 보편적인 형질은 효과적인 잡초 방제가 가능한 “제초제 내성”이다. 제초제 내성 콩, 옥수수, 면화, 카놀라, 알팔파 등이 성공적으로 개발되었고 2009년 전 세계 제초제 내성 콩이 52%로 가장 많이 재배되고 있으며 2008년에 처음으로 미국에서 재배된 제초제 내성 사탕무는 미국에서 재배되는 사탕무의 95%를 차지하고 있다.

2) 해충 저항성 GM농산물

제초제 내성 이후 혁신적인 발전 중의 하나는 해충 저항성이다. *Bacillus thuringiensis*는 해충을 방제하는 미생물로, 이것이 생산하는 Bt단백질은 포유류와 같은 동물에는 독성이 없으나 곤충에는 독소로 작용한다. 산성인 동물의 위와는 달리 알칼리성인 곤충의 위 속에서 Bt단백질은 세포막에 구멍을 뚫어 내출혈을 유발해 살충효과를 나타낸다. 이와 같은 해충 저항성은 2009년 전세계 GM농산물 재배면적의 15%를 차지하고 있다.

3) 바이러스 병 저항성 GM농산물

식물도 사람과 마찬가지로 바이러스에 의해 병에 걸린다. 생물체는 바이러스와 같은 이물질이 침입하면 면역반응을 일으키게 되므로, 이를 응용하여 면역반응을 미리 일으켜 바이러스 저항성을 갖는 GM농산물을 생산할 수 있다. 미국에서 실용화된

파파야가 대표적이다. 2008년도에는 전 세계적으로 1% 이하의 면적에서 바이러스 저항성이 재배되었다.

4) 쉽게 무르지 않는 GM 토마토

쉽게 무르지 않는 토마토는 외래 유전자를 삽입시킨 것이 아니라 토마토가 원래 갖고 있는 polygalacturonase 유전자의 암호를 뒤집어 펙틴 가수분해를 지연하는 방식으로 개발되었다. 이후에도 토마토를 무르게 하는 에틸렌 합성에 관여하는 유전자를 억제하여 무르는 것을 지연하고 풍부한 맛과 질감을 느낄 수 있는 토마토가 개발되고 있다.

5) 영양소(비타민 A, 철분) 강화 GM 쌀

주식인 쌀은 탄수화물이 풍부하여 에너지원으로 우수한 식량이다. 그러나 비타민 A와 철분 함량이 부족하여 채소를 함께 섭취하지 않으면 비타민 A 결핍증이 생긴다. 비타민 A 합성효소 유전자를 벼에 삽입시켜 비타민 A를 증가시킨 벼를 개발하여 황금쌀이라 하였다. 그 후 철의 생성 기능을 강화하여 철분과 비타민 A 함량이 높은 벼를 육성하였다.

6) 기타 GM농산물

카페인 함량이 가능한 적은 커피나 차를 요구하는 현대 사회에서, 산업적으로 카페인을 제거하는 방법은 비용이 많이 들고 화학적 처리과정 후에 남은 잔류물에 의하여 커피의 고유 향에 손상을 주기도 한다. 따라서 커피의 카페인 생합성에 관여하는 효소의 활성을 감소시켜 카페인 함량을 줄인 GM커피가 개발되고 있다.

식품의 알레르기는 유아에서 성인에 이르기까지 심각한 문제를 가져오기도 한다. GM기술을 이용하여 콩 단백질 중 대표적인 알레르겐으로 알려진 물질의 생성을 저해함으로써 알레르겐을 제거할 수 있다는 가능성도 보고되고 있다.

식물은 외부 환경 스트레스에 민감하여 생산량의 감소를 초래하게 된다. 환경 스트레스로부터 식물 세포를 보호하는 스트레스 저항성이 개발되고 있다. 또한 식물의 생장을 저해하는 중금속 저항성을 개발해 오염된 토양을 정화시키는 역할까지 기대하고 있다.

4. 국내 개발현황

농촌진흥청을 중심으로 GM농산물을 개발하기 위한 연구를 추진하고 있다. 현재 19개 작물(벼, 고추, 유채, 감자, 고구마, 배추, 토마토, 콩, 박, 마늘, 사과, 알팔파, 국화, 옥수수, 선인장, 국화, 잔디 등) 128종이 개발 중에 있으며, 현재 비타민 A 강화 벼, 해충 저항성 벼, 배추와 제초제 내성 벼, 고추, 등이 안전성을 평가 중에 있다. 그러나 현재 국내에서 개발되어 상업적으로 재배되고 있는 것은 없다.

5. 세계적인 재배현황

2010년 GM농산물 재배면적은 1억4천8백만ha(한반도 면적의 약 6.7배)로 전년에 비해 약 10% 증가하였다. 생산 국가는 29개국이며 재배면적으로 보면 미국, 브라질, 아르헨티나, 인도, 캐나다, 중국, 파라과이, 파키스탄, 남아프리카공화국, 우르과이, 볼리비아, 호주, 필리핀, 버키나파소, 스페인, 멕시코 등의 순이었다. 우리나라와 같이 GM농산물을 재배하지 않고 수입만 하는 국가는 30개국이다. 농산물별로 보면 전세계 콩 재배면적의 81%가 GM콩이 재배되었고, GM옥수수는 29%, GM면화는 64%가 재배되었다.

옥수수와 콩의 국내 수입·유통현황('07~'10)

구 분		'07	'08	'09	'10
옥수수	GM	99(0.005%)	79만(54%)	33만(23%)	106만(48%)
	일반	195만(99.995%)	68만(46%)	111만(77%)	117만(52%)
콩	GM	103만(79%)	93만(77%)	85만(75%)	98만(78%)
	일반	27만(21%)	28만(23%)	28만(25%)	27만(22%)

(단위:톤)

6. 국내 수입·유통 현황

국내에서는 GM농산물이 재배되지 않고 있으며, 유통되는 GM농산물은 모두 수입이다. 지난 4년간 수입되는 콩 중 약 77%가 GM콩인 반면, GM옥수수는 '08년부터 본격적으로 수입되기 시작되었다.

II. 유전자재조합식품의 안전성 평가 심사제도

1. 안전성 평가의 기본개념

안전성 평가의 기본개념은 1980년대부터 OECD를 통해 제안되었고, WHO 및 FAO에 의해 지지된 '실질적 동등성'을 근거로 한다. 이를 토대로 국제식품규격위원회(CODEX)에서 2003년 안전성 평가 기본원칙과 평가방법에 대한 지침을 국제적 합의에 의해 마련하였다.

CODEX의 안전성 평가는 기존의 전통방식으로 재배되어 오랫동안 안전성에 문제없이 섭취해온 농산물과 비교하는 방법을 이용한다. 즉, 의도한 영향과 의도하지 않은 영향을 모두 고려하여 GM농산물과 기존 농산물을 비교하고 변화되었거나 새롭게 나타나는 위해를 분석하는 것이다. 이러한 안전성 평가는 새롭게 나타나거나 변화된 위해, 영양성분 또는 다른 안전성에 문제가 있는지를 분석하고 이로 인해 사람의 건강에 영향을 주는지 평가하게 된다. 안전성 평가는 적절한 시험방법과 통계 데이터를 토대로 과학적 전문가에 의한 충분한 검토를 통해 과학적 증거가 이루어지고 있다.

2. 안전성평가 심사

1) 법적 근거

안전성 평가 심사는 「식품위생법」 제18조에 따른다. 안전성 평가를 받지 않은 제품이 혼입된 경우 같은 법 제4조 제5호에 의해 수입·판매 등이 금지된다.

2) 안전성 평가 심사

우리나라에서 GM농산물에 대한 인체 위해평가는 1999년 고시된 「유전자재조합 식품·식품첨가물 안전성평가 자료 심사지침」(식약청 고시 제1999-46호)에 따라 실시되었다.

안전성평가 자료의 범위는 CODEX에서 요구하는 범위를 반영하고 있다. 안전성평가 심사 대상은 「식품위생법」 제18조에 따라 GM농·축·수산물 및 미생물과 이들로부터 생산되는 식품첨가물이다. 현재까지 식품첨가물 15제품, 농산물 5종(콩, 옥수수, 면화, 카놀라, 사탕무) 66품목 및 미생물 1종이 안전성 평가 심사가 완료되어 승인되었다. 각 품목별 심사 결과는 식약청 홈페이지(www.kfda.go.kr)에서 “유전자재조합식품” 정보란에서 확인이 가능하다.

3) 심사절차

민원인이 심사를 신청하면, 식약청장은 안전성평가 자료의 타당성 여부를 270일 이내에 검토하여 완료한다. 먼저 제출한 자료를 담당부서(현재 식약청 신소재식품과)에서 자료 구비요건 등을 확인한 후, 각 분야별 전문가로 구성된 “안전성 평가자료 심사위원회”에 심사 의뢰한다. 심사위원회에서는 자료검토 후 검토의견서를 작성한다. 이를 신소재식품과가 취합하여 추가적으로 필요한 자료를 심사 신청자에게 요구한다.

이러한 과정을 수차례 반복하여 유전자재조합에 의한 안전성 문제가 일어날 가능성이 없다고 결론이 나면 결과보고서를 정리한다. 최종 승인여부를

결정하기에 앞서, 결과보고서를 온라인에서 일반인에게 공개하여 의견을 수렴한다. 이 과정은 국민 참여를 유도하며 심사·승인 과정의 투명성을 확보하고, 나아가 결과의 신뢰성 향상을 목적으로 한다. 단 심사는 과학적 접근법에 근거하므로, 공개의견 역시 과학적인 근거가 있는 경우에만 반영한다.

최종적으로 안전성평가 심사가 끝나면 이를 심사 신청자에 통보하고 식약청 홈페이지 공개와 관보를 통해 공표한다.

2008년부터는 「유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률」이 시행됨에 따라 LMO에 해당되는 경우에는 이러한 안전성(인체위해성) 심사 이외에 환경위해성 심사가 필요하다. 식약청은 「식품위생법」에 따라 안전성(인체위해성) 심사를 직접 실시하고, 환경 위해성은 국립환경과학원(자연생태계), 농촌진흥청(작물재배환경), 국립수산물과학원(해양생태계)에 심사 협의를 요청한다. 각 기관에서 인체와 환경에 대한 위해성 심사가 완료되면 LMO의 승인여부를 결정하게 된다.

4) 안전성 평가 심사 자료의 제출범위

안전성평가 심사 규정 제12조 내지 제14조에 따라 요구되는 자료를 크게 5가지로 나누면 1) 유전자재조합체의 개발 목적 및 이용 방법에 대한 자료 2) 유전자재조합체 개발에 이용되는 숙주에 관한 자료 3) 유전자재조합에 이용되는 공여체에 관한 자료 4) 유전자재조합에 관한 자료 5) 유전자재조합체의 특성(독성, 알레르기성, 영양성 포함)에 관한 자료이다. 이들 자료를 이용하여 의도적인 변화에 대한 안전성 및 비의도적인 차이에 대한 수용 여부를 판단하게 된다.

5) 안전성 평가자료 심사위원회

안전성평가는 여러 분야에 걸친 전문적인 검토가 필요하다. 따라서 각 분야 전문가가 자료를 검토할 수 있도록 ‘유전자재조합식품 안전성 평가자료 심

사위원회'를 구성하고 있다.

이 심사위원회는 식품일반분과, 분자생물학분과, 독성분과, 알레르기분과, 영양분과의 5개 분야로 대학, 연구소, 관련분야 공무원 등 각 4명씩 모두 20명으로 구성되어 있다. 또한 소비자단체에서 추천한 전문가를 위원으로 참여시켜 안전성심사의 투명성을 높이고자 하였다.

Ⅲ. 유전자재조합식품 표시제도와 사후관리

1. 표시제도의 개요

1) 표시제의 도입

유전자재조합식품의 표시는 원산지 표시처럼 안전성 문제가 아닌 소비자의 알권리 보장 측면에서 검토되었으며, 식약청에서는 소비자단체, 학계, 산업계 등 전문가로 구성된 표시연구회를 중심으로 제정안을 만든 후 공청회 등 의견 수렴을 거쳐 '01. 7월부터 시행해 오고 있다.

2) 표시제의 시행

식품위생법 제18조에 따른 안전성평가 심사 결과 식용으로 수입 승인된 품목(콩, 옥수수, 면화, 유채, 사탕무)을 주요 원재료로 사용하여 제조·가공 후에도 유전자재조합 DNA 또는 외래 단백질이 남아 있는 식품에 표시 의무를 부여하고 있으며, 제조·가공 중에 분해되어 유전자재조합 DNA가 남아 있지 않거나 검사가 불가능한 간장, 식용유, 당류, 주류 등은 표시 대상에서 제외되었다.

3) 다른 나라의 표시제

현재 우리나라를 포함한 EU, 일본, 호주, 중국 등 세계 20여개국이 표시제를 시행하고 있다. EU의 경우 모든 식품은 최종 제품에 유전자재조합 성분의

잔존 여부와 관계없이 표시해야 한다. EU의 비유전자재조합식품의 사후관리는 우리와 같은 구분유통증명서 등의 서류감시와 검사관리를 병행하고 있다. 따라서, 간장, 식용유, 당류 등은 우리와 같이 특별한 검사 방법이 없다. 또한, 우리나라와 달리 농산물의 자급자족이 가능한 식량수급 환경과 이에 따른 엄격한 제도로 인하여 시장에서 GM식품을 찾아보기는 어렵다.

우리나라와 같이 곡물 자급률이 낮아 수입에 의존하는 일본도 우리와 유사한 표시제를 운영하고 있다. 유전자재조합 농산물의 비의도적 혼입허용치는 우리보다 높은 5%이고, 가공식품의 경우 DNA가 남아 있는 식품 중 원료 함량비 5%이상이면 많이 사용한 원료 중 3순위 이내의 경우에만 표시 의무를 부여하고 있다. 콩, 옥수수, 감자, 유채, 면실 등의 원료 농산물과 두부, 된장, 콩가루, 옥수수 전분 등의 가공식품이 그 예이며 검사가 불가능한 간장, 물엿, 콩기름, 옥수수기름, 면실유 등은 우리와 마찬가지로 표시대상에서 제외되고 있다.

미국의 경우, 안전성 평가 결과 기존의 농산물과 실질적으로 동등하다고 판단되는 농산물에 대해서는 강제 표시제를 적용하지 않고 있다. 이처럼 유전자재조합식품의 표시제는 각국의 식량 수급 환경 및 국민 정서 등에 따라 다르게 운영되고 있다.

2. 표시제도의 세부내용

1) 표시를 해야 하는 경우

- 가. 식약청이 수입 승인한 모든 GM농산물(콩, 옥수수, 유채, 면화, 사탕무)
- 나. 상기 “가”를 주요원재료로 사용하여 제조·가공 후 유전자재조합 DNA 또는 외래단백질이 남아 있는 모든 식품으로 정제수를 제외한 5순위 이내 사용 식품

2) 표시를 하지 않는 경우

- 가. 구분 관리된 농산물 : 구분유통증명서 또는

정부증명서 제출

- ※ 3%이하는 비의도적 혼입허용치로 인정
- 나. 구분 관리된 농산물을 사용한 가공식품의 경우 : 구분유통증명서, 정부증명서 제출, 검사 성적서
- ※ 단, 검사성적서는 3%이하 비의도적 혼입허용치를 인정하지 않음
- 다. GM농산물을 사용하였어도 정제수를 제외한 함량이 5순위에 해당되지 않는 경우
- 라. 최종제품에 유전자재조합 DNA 또는 외래단백질이 남아 있지 않은 경우
- ※ 간장, 식용유, 당류, 주류 등

3) 표시내용, 방법, 행정처분 및 처벌기준

- 가. 주표시면에 유전자재조합식품 또는 유전자재조합OO포함식품
- 나. 원재료명 바로옆에 유전자재조합 또는 유전자재조합된 OO
- ※ 유전자재조합여부를 확인할 수 없는 경우 ‘유전자재조합OO 포함가능성 있음’
- 다. 용기·포장에 잉크, 각인, 소인 등으로 지워지지 않고 잘 알아볼 수 있게 바탕색과 구별되는 색상의 10포인트 이상 활자로 표시
 - 국내식품 : 포장지에 인쇄
 - 수입식품 : 스티커 처리 가능
- 라. 두부나 목 또는 즉석판매제조업소와 같이 용기나 포장없이 판매하는 경우 별도 게시판 이용하여 표시

4) 표시생략 증명서류

- 가. 구분유통증명서(Identity preserved(IP) certificate)
 - ① 원료 종자의 구입, 생산, 보관, 선별, 운반, 선적 등 전 과정에 걸쳐 최종제품의 공급자 및 판매자, 제조·가공업자가 인수하기까지 유전자재조합 농산물과 구분하여 관리하였음을 입증하는 서류

- ② 구분유통 대행업자가 직접 원료 종자의 파종부터 생산, 유통 등 전 과정에 있어 GM농산물과의 구분을 일괄적으로 관리하고, 이를 제품의 원료로 사용한 경우 구분유통 대행업자와 제조·가공업자가 발행한 증명서. 이 경우 원료종자의 구입, 생산, 보관, 선별, 운반, 선적 등 단계별로 구분하여 관리한 내용이 있어야 함

나. 생산국(제조국, 수출국) 정부가 인정하는 증명서

- ① 표시대상 유전자재조합농산물을 생산하지 않거나 유통되지 않는 국가의 경우 해당 제품의 원산지 기재와 함께 당해 제품이 유전자재조합식품이 아님을 정부가 입증하여 발행한 증명서
- ② 당해 농산물 또는 제품에 사용된 원료가 구분유통관리된 것을 생산국(제조국, 수출국) 정부가 입증하여 발행한 증명서. 미국산 가공식품의 경우 ‘공증된 자가증명서’ 포함
- ③ 정부가 직접 검사 또는 당해 검사결과를 인정한 경우

다. GMO 검사성적서 또는 검사증명서

- ① 수입하고자 하는 당해 제품을 검사한 것이 확인되어야 하며, 검사결과 최종제품에 유전자재조합 DNA나 외래단백질이 남아있지 않거나 검사 불능임을 입증한 검사성적서

4. 유통 중 표시관리

1) 표시 대상 식품

표시 대상 식품은 법 제18조에 따른 안전성평가 심사결과 식용으로 수입 또는 생산이 승인된 품목인 콩, 옥수수, 면화, 유채, 사탕무(이를 싹틔워 기른 콩나물, 새싹채소 등을 포함)를 주요 원재료로 1가지 이상 사용하여 제조·가공한 식품 중 제조·가

공 후에도 유전자재조합 DNA나 외래 단백질이 남아 있는 식품으로 정제수를 제외한 5순위 이내 사용 식품

3) 표시대상 제외 품목

간장, 식용유 및 당류, 주류(맥주, 위스키, 브랜디, 리큐르, 증류주, 기타 주류 등) 및 식품첨가물

4) 표시 의무자(지도·점검 대상 업종)

식품제조·가공업자, 즉석판매제조·가공업자, 식품첨가물제조업자, 식품소분업자, 유통전문판매업자, 식품등수입판매업자, 건강기능식품제조업자 및 건강기능식품수입업자, 건강기능식품유통전문판매업자

5) 지도·점검

가. 지도·점검 대상 업체 : 콩, 옥수수, 면화, 유채, 사탕무를 사용한 상기 4)의 표시의무 업체
 ※ 시·도는 산하 시·군·구에 자체계획 수립하여 실시토록 총괄관리

나. 점검횟수 : 년 1회 이상(시·군·구별 업체현황 및 자체업무 고려하여 연간계획 수립 실시)

다. 주요 지도·점검 사항

- ① 적용 대상 식품 여부 확인 : 품목제조보고서상 주요원재료 사용 여부
 ※ 주요 원재료에 해당하지 않는 경우 표시 대상이 아니므로 추가 조사 불필요. 단, 품목제조보고서 GM 표시를 회피하고자 고의로 함량순위 누락행위 방지를 위하여 품목제조보고서와 현장 작업지시서 등 일치 여부 확인
- ② 당해 제품의 주표시면이나 원재료명 옆에 ‘유전자재조합식품’ 또는 ‘유전자재조합○ ○ 포함가능성있음’ 표시가 있는 경우 동 식품 표시기준에 따라 표시하였으므로 별도의 입증 서류 구비 여부 확인이나 수거·

검사 등 불필요

라. 표시 대상 식품의 경우 적정 표시 여부 확인

- ① 표시 대상 품목에 유전자재조합 표시가 있는지 여부와 표시가 없는 경우 무표시 사유를 입증하는 서류를 구비하고 있는지를 확인·점검하고 필요시 수거 검사 병행 실시
 - 구분유통증명서, 원료수불대장, 품목제조보고서 등 관련 서류 확인과 표시대상 원료 보관 및 사용 실태 등을 점검하여 적정 표시 이행 여부 확인·점검
 - 표시 적정성 여부가 불분명하거나 의심스럽다고 판단될 경우 구분유통증명서 등 표시생략 입증서류의 발급처에 진위 여부를 확인하고 필요시 수거·검사 실시
- ② GMO 원료 사용가능 제조·가공업소 대상으로 표시제 이행 여부 확인 및 유통관리
 - 유전자재조합식품임을 표시(‘포함함’ 또는 ‘포함가능성 있음’)하여 수입 신고한 원료(지방청 수입관리과에서 통보)를 사용한 제품의 표시 이행여부 확인
- ③ 비유전자재조합식품과 구분 관리 여부 확인
 - GMO 농산물(LMO) 원료인 경우 식품용 유전자변형생물체 원료 관리 지침에 따라 표시 및 취급관리 등 안전관리 여부 확인
- ④ 무표시 제품에 대해서는 정성검사를 실시하여 표시생략 증명서류의 종류에 따라 처리
 - 구분유통증명서 또는 정부증명서가 있는 경우는 미처분
 - 검사성적서가 있거나 표시생략 증명서류를 구비하지 않은 경우는 행정 처분
- ⑤ 표시기준 위반에 따른 처분 결과를 해당기관에 알려 사후관리 철저 조치
 - 인터넷 홈페이지 등에 위반사실을 지체없이 공표(식품위생법 제84조)
 - 위반업소의 경우, 각 지방청 및 검사소에 이

사실을 즉시 알려 수입신고 시, 관능검사 및 무작위표본검사 등의 검사대상으로 우선 선정될 수 있도록 조치

- ⑥ 영유아식 및 특수용도식품 등에 대하여는 지도·점검 및 수거·검사를 보다 강화하여 표시 적정 여부를 확인

6) 수거·검사 주요 내용

- 가. 시·도(시·군·구)는 식품안전관리지침에 따른 계획에 따라 수거·검사 실시
- 나. 제조·가공업소에서 원료로 사용하는 식품, 시중 유통 중인 국내 제조 및 수입 식품 중 콩, 옥수수, 면화, 유채, 사탕무(이를 싹틔워 기른 콩나물, 새싹채소 등을 포함)를 주요원재료로 사용한 식품 중 GMO 표시를 하지 아니한 제품
 - ※ 수입·통관시 검사성적서 제출 비율이 높은 수입 식품을 위주로 수거하여 실효성 있는 행정처분이 이루어질 수 있도록 함
- 다. Non-GMO나 이와 유사한 표현을 사용하여 표시·광고한 제품 집중 수거·검사)
- 라. 정성검사 결과 양성이며 제품의 원료 확보가 가능한 경우 정량검사 실시하여 비의도적 혼합허용치 초과 여부를 확인
- 마. 영유아식 및 특수용도식품에 대한 수거·검사를 강화하여 표시 적정 여부 확인
- 바. 관내 제조·가공업체 지도·점검시 사용한 원료(콩, 옥수수 등)와 완제품을 동시에 수거하여 정성검사와 원료의 비의도적 혼합허용치 초과 여부 확인을 위한 정량검사 실시

7) 위반 시 행정처분 및 벌칙

행정 처분	<ul style="list-style-type: none"> • 미표시 : 품목제조정지 15일→1월→2월 • 허위표시 : 품목제조정지 1월→2월→3월
벌칙	<ul style="list-style-type: none"> • 3년 이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금

5. 안전성 평가 미승인 유전자재조합농산물 등 관리

1) 목적

유전자재조합식품의 안전성평가 심사를 거치지 아니하거나 안전성 심사결과 부적합하다고 인정된 유전자재조합 농산물 및 이를 원료로 한 식품은 식용으로의 사용 및 유통 등 일체의 행위 금지

2) 주요 확인 및 조치사항

- 가. 관련규정 : 식품위생법 제4조제6호, 제18조 및 같은법 시행령 제3조
- 나. 안전성평가 심사 미승인 품목 및 안전성 관리와 관련하여 별도의 지시가 있는 경우 관련 제품이 수입 및 유통되지 않도록 검사 실시 또는 증명서 등 구비 여부 확인
 - ※ 현재 미승인 관리 품목: 쌀(중국 Bt63, Kefen6, KMD1, 미국, 멕시코, 베트남 LLrice), 옥수수(Event32, Starlink), 아마씨 (FP967(CDC Triffid)), 파파야(PRSV-YK) 등
- 라. 미승인 품목과 관련하여 식약청, 지방식약청 및 시·도, 시·군·구의 역할
 - ① 식약청(본청)
 - 유전자재조합 미승인 관련 해외 정보 입수 및 분석 보고
 - 대책실무회의 개최 등 초기 대응조치 및 「유전자재조합식품 안전관리 매뉴얼」에 의한 위기경보 수준 판단기준을 마련하여 지방청 및 시·도, 시·군·구에 조치 사항 전파
 - ② 지방식약청
 - 식품안전관리과 : 수입·유통식품에 대한 수

1) GMO-free 및 유사표시 제품은 검사결과 양성인 경우 증명서류와 상관없이 허위표시로 행정처분

거·검사 실시후 검사결과 부적합 식품에 대한 추적조사 및 압류, 회수폐기, 처리상황 등 보고
 - 수입관리과 : 미승인 유전자재조합식품 의심 품목에 대한 정밀검사 실시 및 미혼입 증명

서 등 징구, 부적합 제품에 대한 폐기 또는 수출국 반송 등의 조치

③ 시·도(시·군·구)

- 유통·판매중인 의심제품 수거·검사 및 부적합제품 추적조사, 판매금지, 압류, 회수폐기

3) 위반 시 행정처분 및 벌칙

구 분		1차 위반	2차 위반	3차 위반
행정 처분	식품제조 가공업 등	영업정지 2월과 당해 제품폐기	영업정지 3월과 당해 제품폐기	영업허가취소 또는 영업소폐쇄와 당해 제품폐기
	식품 판매업 등	영업정지 1월과 당해 제품폐기	영업정지 3월과 당해 제품폐기	영업허가취소 또는 영업소폐쇄와 당해 제품폐기
	식품접객업	영업정지 2월과 당해 음식물 폐기	영업정지 3월과 당해 음식물폐기	영업허가취소 또는 영업소폐쇄와 당해 음식물폐기
벌 칩		7년이하 징역 또는 1억 이하의 벌금에 처하거나 이를 병과 할 수 있음		