

우리나라 식품 이물 혼입 현황 및 개선을 위한 정책방향

*The Policy for the Improvement of Management System for Foreign Matters
in Food*

정기혜 한국보건사회연구원 건강증진연구실장

식품이물은 주로 물리적 위해요소로 정상 식품의 성분이 아닌 물질이 비의도적으로 혼입되어 식품의 안전성이나 품질에 위해를 끼치는 것으로서 그 존재를 육안으로 인식할 수 있는 것으로 인체에 직접 해를 끼쳐서 위해가 되거나 제품의 비위생적인 취급 및 관리의 증거로서 중요한 의미를 갖는다.

2007년 대비 식품이물에 관한 소비자 클레임이 3배가량 증가하고 있어 향후 이물혼입 저감화를 위해서는 다음과 같은 관리대책 마련이 필요하다.

이물의 정의 및 범위확대, 보고 및 회수체계 개선, 현장관리 매뉴얼 마련 및 확정, 이물별 최대허용치 마련, 이물혼입 저감화를 위한 x-ray 투시기 등 관련 장비 설치, 교육 정례화 등의 조치가 필요하며, 특히 일반식품에 이물혼입이 0%가 될 수 없음을 교육을 통해 소비자 인식개선을 하여야 할 것이다.

1. 들어가며

세계보건기구(WHO)에서는 섭취할 수 있는 위생적인 식품을 안전성(Safety), 완전성(Wholesomeness), 건전성(Soundness)이 확보된 식품이라고 정의하고 있다.

식품에 대한 안전성 요구는 소비자의 기본적인 권리이며, 안전성을 효율적이고 과학적으로 향상시키는 것은 업계와 정부에 대한 시대적인 요구이다. 하지만 세계화의 흐름 속에 식품의 종류와 수가 많아지고, 소비자는 감성적으로 무결점을 요구하고 있다.

1960년대 이후 개인위생이 양호해지면서 식품안전 수준이 향상되었음에도 불구하고 1990

년대 이후 식중독 발생이 다시 증가하고, 최근에는 불량만두에서부터 기생충 김치와 과자 등 가공식품에 이물이 혼입되는 등 식품안전 사고는 다발하고 있다.

식품의 안전을 위협하는 요소로서 생물학적·화학적·물리적 위해의 세 가지 요소가 있으나 최근에는 물리적 위해에 속하는 식품이물에 의한 사고가 증가하고 있다.

이물은 종류에 따라 위해도가 다르지만 전반적으로 건강에 직접 위해를 끼칠 수도 있고, 또한 식품제조가공 전반의 비위생적인 취급 및 관리상태를 나타내는 중요한 지표로서 의미를 가진다.

최근 우리나라도 식품에 관한 소비자 클레임

이 증가하고 있는데 2007년 식품 관련 소비자 피해구제 신청 건은 총 115건으로 2006년에 비해 28건(32.2%)이 증가한 것으로 나타나고 있다^{1) 2)}.

2008년 들어 식품의 이물혼입사건을 더욱 증가하는 양상을 보이고 있는데 한국소비자원에 의하면 이물 혼입 현황이 2007년 총 718건이었고, 2007.1.1~3.31일까지 152건이었으나 동일한 기간인 2008.1.1~3.31일까지는 180건으로 증가하고 있다.

이물혼입의 증가추세는 외국도 마찬가지이다. 일본의 경우를 보면 '06년 4월~'07년 3월까지 1년간 회수한 총 351건 중 이물 혼입은 46건(13%)으로 나타났으며, 46건 중 금속 19건(41%), 플라스틱·고무 13건(28%), 벌레·나무 등 기타(31%) 등으로 나타났다.

영국은 '06년 식품 관련 사고가 1,342건이 보고되었으며, 이중 이물 혼입은 140건(10.4%)로 나타났으며, 140건 중 곤충 33%(24%), 금속 26(19%), 유리 19건(14%), 플라스틱(13%), 동물성 이물 11건(8%), 나무 5건(4%), 고무 3건(3%), 머리카락 2건(2%), 기타 4건(4%) 등으로 나타났다.

미국도 마찬가지로 Hyman, F.N외의 연구결과(1993)에서 1989년 섭취된 식품 불만사례가 총 10,923건이 접수되었다. 그 중 최대 단일 분류내용으로 식품 속의 이물질로 접수 건은

2,726(25%)건에 달했다. 그 중 387건(14%)은 식품 섭취로 인한 상해나 질병이 보고되었다. 그 중 123건은(32%) 이물질이 든 식품을 섭취한 문제로 의료진의 자문을 구한 것으로 보고되었는데, 이중 60(50%)명은 개인병원에서, 53명(43%)은 응급실에서 치료를 받았으며, 8명(7%)은 입원을 하였다. 이는 단수 이물질이 아닌 소비자에게 상해를 입힐 수 있는 이물질의 위험성을 보여 주는 연구결과라 할 수 있다.

모든 나라들이 이물에 관한 정의나 업무범위에 의도적인 혼입은 물론 건강에 위해가 되는 비의도적인 혼입까지 포함하여 포괄적으로 이물관리를 하고 있다.

이물의 발생원은 식품 사슬(Food Chain)의 전 과정에 관계된 것은 모두 포함될 수 있으며, 우리나라의 경우 이물질 혼입원인의 으뜸은 원/포재료로 전체의 65.0%인 것으로 분석되고 있어 원/포재료의 안전한 관리가 중요함을 보여주고 있다.

한국과 일본의 이물관련 보고자료에 의하면 주로 농산물 관련 식품(과자, 초콜릿 등)과 복합조미식품 등에 자주 발생하고 벌레류가 가장 많은 편으로 나타나고 있다

이물의 혼입은 포장재질이나 포장상태에도 영향을 받고, 공장의 지역여건, 환경조건(위치, 형태, 방향)에 영향을 받을 수도 있어 현장에서 이물혼입 제거를 위해서는 원인별 제거 방향 및

전략 수립이 필요하며, 식품가공을 4단계로 나누어 원인 도출이 우선되어야 향후 관리 매뉴얼 개발의 기초자료가 될 수 있을 것이다.

또한 매뉴얼 개발을 위해서는 유통단계의 현황 파악이 필요하다. 즉, 매장까지 유통되는 경로를 확인하여 장시간 방치되는 장소가 있는지의 유무와 매장 내에서의 보관상태가 규정대로 관리되고 있는가와 포장과손 유무 등의 여부이다.

이물 관리가 필요한 주요 식품은 김치, 제과, 제빵, 과자류, 전분류, 설탕류, 어묵류, 소세지류, 햄류, 레토르트식품, 냉동피자/만두류, 면류, 건강기능식품, 유가공, 닭가공, 고춧가루류, 통조림류, 빙과류, 두부류, 건어물류, 차류, 밥류 등이라 할 수 있다.

여지까지 산업체의 내부 규정으로만 관리되던 식품이물에 대한 정의 및 범위, 기준규격, 행정처분 지침과 같은 법규 보완 및 이물규격에 대한 개별규격화, 정량화, 이물시험법의 구체화(생산공정별) 및 품목별(주요 식품군별) 개별화가 필요하다.

중장기적으로 식품이물의 혼입률 제로화(0%)가 달성되기 어렵다면 미국 등과 같이 식품 유형별 이물혼입 최고 허용치를 정량화는 작업도 이물 저감화를 위한 다른 조치와 함께 반드시 고려하여야할 정책적 결단이라 하겠다.

현재 이물관리를 위한 식품안전관리체계는 HACCP이라 할 수 있으며 현행 HACCP 규제 조치 및 GMP 규제조치에서는 식품으로부터 금속과 기타 위험한 이물들을 제거할 것을 의무화하고 있다.

외국에서도 이물관리는 HACCP, GMP 규정 안에서 관리되고 있어 이물의 적정 관리를 위해

서는 향후 HACCP내 규정된 위해요소의 하나로 이물을 집중적으로 관리할 필요가 있으며, 이물 저감화를 위한 현재 보고체계, 회수 대상 제품의 범위 수정 등 제도보완이 요구된다.

2. 식품이물의 정의 및 종류

이물에 관한 정의를 보면 현행 식품공전에서 정의된 것처럼 “정상 식품의 성분이 아닌 물질이 비의도적으로 혼입되어 식품의 안전성이나 품질에 위해를 끼치는 것으로서 그 존재를 육안으로 인식할 수 있는 것”들을 말하는 것으로서 그 형태에 따라 크게 3종류로 분류하면 동물성, 식물성, 광물성 이물로 분류할 수 있다.

분류	정 의
동물성	머리털, 혈액, 손톱, 치아, 파리, 모기, 바퀴벌레, 벌레, 털, 쥐의 분, 뼈 등 동물 및 곤충으로부터 유래되는 물질을 말함.
식물성	종류가 다른 식물 및 그 종자, 곰팡이, 짚, 겨, 나무조각, 종이, 실, 천 등의 식물 및 미생물로부터 유래되는 물질을 말함.
광물성	못, 바늘, 유리, 토사, 도자기, 비닐, 플라스틱, 고무 등의 금속, 광물, 수지 등으로부터 유래되는 물질을 말함.

식품에 대한 안전성 요구는 소비자의 기본적인 권리이며, 안전성을 효율적이고 과학적으로 향상시키는 것은 업계와 정부에 대한 시대적인 요구이다. 하지만 세계화의 흐름 속에 식품의 종류와 수가 많아지고, 소비자는 감성적으로 무

1) 한국소비자원의 자료에 의하면 2007년에 접수된 소비자 상담 불만 26만3814건과 피해구제 2만2184건을 분석한 결과 식품의 경우 주요 청구이유는 식품의 변질 혹은 부패 등 식품안전과 관련된 건이 64건(55.6%)으로 절반이상을 차지했고, 그 중에서 이물혼입이 27건으로 반 이상을 차지한 것으로 나타났다.

2) 대상(주)이 2007년에 발표한 이물관련 자료를 보면 소비자 불만족 현황중 이물혼입이 차지하는 비율이 전체의 63.3%로 표시 및 포장불량, 품질불량, 소비자 사용부주의 보다 압도적인 비율을 점유하고 있음.

결점을 요구하고 있다.

식품의 안전을 위협하는 요소로서 생물학적·화학적·물리적 위해의 세 가지 요소가 있다.

첫째, 생물학적 위해요소는 공중 보건상 가장 중요한 것으로 간단히 말하면 식중독균이다. 음식을 먹은 뒤 배탈·설사 등 탈이 났다면 95% 이상이 식중독균에 기인한다.

둘째, 화학적 위해요소는 농약·항생물질·중금속·환경호르몬·곰팡이독 등을 가리킨다. 일반인에게는 가장 공포의 대상이나 오염시 극소량인데다 피해도 만성적이라 식품전문가 집단에서는 다른 위해요소보다 특히 더 위험하다고 생각하지 않는다

셋째, 물리적 위해요소는 생쥐 머리에서 시작해 칼날·지렁이·파리·애벌레·컨베이어 벨트 조각·곰팡이 등 요즘 주

로 발생하여 신고 되는 식품 내 이물(異物, foreign materials)이다.

3. 식품이물 혼입 현황

이물은 인체에 직접 해를 끼쳐서 위해가 되거나 제품의 비위생적인 취급 및 관리의 증거로서 중요한 의미를 갖는다.

식약청이 2007년부터 2008년에 걸쳐 조사한 이물 클레임 신고 및 보고사례를 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 혼입 현황

인체·동물류(머리카락 등)가 396건으로 전체의 22.9%, 합성수지류(플라스틱 등)가 295건으로 전체의 17.1%로 가장 혼입이 많이 되는 이물로 분석되었다.

표 2. 이물 주요 유형별 클레임 현황

(단위: 건, %)

이물 대분류	이물 소분류	식약청		본청		지방청	
		건수	비율	건수	비율	건수	비율
합계		1,727	100.0	274	100.0	1,453	100.0
인체·동물류	머리카락, 돈모, 뼈, 털	396	22.9	51	18.6	345	23.7
합성수지류	비닐, 플라스틱, 나일론 끈, 고무 등	295	17.1	51	18.6	244	16.8
섬유류	노끈, 종이, 실, 섬유류 등	260	15.1	20	7.3	240	16.5
곤충류	개미, 날파리, 벌레, 애벌레 등	225	13.0	41	20.0	184	12.7
자연물	나무조각, 나뭇잎, 씨앗, 돌 모래, 종이	171	9.9	21	7.7	150	10.3
탄화물	탄화물, 검은이물	107	6.2	19	6.9	88	6.1
금속류	쇠조각, 구리선, 수세미, 철사, 은박지	60	3.5	17	6.2	43	3.0
변질(미생물)	곰팡이, 변질	37	2.1	37	13.5	-	-
기타이물	기타	176	10.2	17	6.2	159	10.9

그 외에 섬유류, 곤충류, 자연물, 탄화물 순으로 많이 혼입되어있는 것으로 나타났다.

2) 이물 혼입의 주요원인

이물 클레임 1,727건에 대한 발생원인을 분석한 결과는 <표 3>에 제시되어있다.

원료유래, 공정관리 미흡, 종사자 부주의, 운송·유통과정 중 혼입 등 크게 4가지 형태로 이물 혼입 원인이 파악되었다.

공정관리 불량으로 인한 이물 혼입이 총 848건으로 전체의 49.1%를 차지하는 것으로 나타났다.

표 3. 주요원인별 발생 건수 및 비율

(단위: 건, %)

구분	건수	비율
합계	1,727	100.0
원료유래	425	24.6
공정관리 미흡	848	49.1
종사자 부주의	389	22.5
운송·유통	65	3.8

각 원인별로 세부내용을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 원료유래

원료 1차 가공시 혼입되는 것으로 원료 선별 미흡 등이 원인이며, 주요 혼입되는 이물의 종류는 나무조각, 나뭇잎, 씨앗, 뼈조각, 동물의 털, 계란껍질, 돌 등 자연물이라 할 수 있다. 그리고 식품 중 발생하는 이물의 대부분이 원료에

서 기인되는 것임에도 원료에 대한 안전성 확보가 제조업체의 관심사항으로만 오인되고 있다. 이러한 상황에서 식품 원료 단계에서의 이물제어를 통한 안전성 확보가 필요하다.

(2) 공정관리 불량

공정관리 불량은 제조·가공시설 관리 미흡, 방충·방서 관리 불량, 작업도구 파손에 따라 이물이 혼입되는 것으로 주요 혼입 이물 종류는 쇠조각, 종이, 실, 수세미 조각, 날파리, 개미 등 곤충류 등이다.

(3) 종사자 부주의

종사자 부주의에 의한 이물혼입도 주요한 원인의 하나로 종사자 개인위생관리 미흡, 작업도구 사용시 부주의 등에 기인한다.

주요 혼입 이물은 칼날, 머리카락, 플라스틱 조각, 고무조각(고무장갑파손) 등으로 나타나고 있다.

(4) 운송·유통과정

유통구조가 복잡하고 다양화되면서 식품의 배송에 대한 관리주체가 다양화되고 있으며, 운송, 보관 중 취급 부주의(적재불량 및 유통충격, 보관환경 불량, 매장내 취급 부주의)에 의해 변질 및 부패, 벌레 등 이물혼입이 발생하고 있다. 따라서 이들 사업자의 식품에 대한 기본적인 품질 지식 습득 및 특성에 따른 주의가 요구된다. 이를 통해 운송 및 보관관리 강화를 통해 유통 중 적재

불량, 충격, 보관불량 등으로부터 유래되었거나 유래될 수 있는 소비자 클레임을 줄일 수 있다.

또한, 냉동·냉장차량의 온도저장 및 이력관리를 위한 RFID시스템 도입 등의 정보화가 이루어진다면 식품이물 혼입을 더욱 감소시킬 수 있을 것이다.

3) 소비자

식품의 특성이나 위생적인 취급 등 기본적인 상식은 소비자가 확실히 알아야 하며, 이를 위해 생산업체와 정부의 노력이 필요하다. 즉, 각 기업체에서는 공장방문 등의 홍보활동을 통하

여 제품의 특성을 알리는 지속적인 노력과 정부 차원에서는 기본적인 지식을 주기위한 교육, 홍보를 강화하는 노력이 요구된다.

4. 국내 이물관리 체계

1) 법령

우리나라 각 부처 및 법령에 산재되어있는 이물 중점 관리사항이 <표 4>에 제시되어있다.

식품안전 주무 부서인 보건복지가족부(식약청)와 농수산식품부, 그리고 소비자 보호를 담

당하고 있는 기획재정부, 그리고 한국의 산업 표준을 담당하는 지식경제부에서 각각 이물에 관한 규정을 명시하여 관리하고 있다.

보건복지가족부는 모법인 식품위생법과 식품공전에 이물에 관한 규정이 분산되어 명시되어있다. 즉, 식품공전에는 이물에 관한 정의가 규정되어있고, 식품위생법에는 이물에 관한 관리에 관해서는 HACCP에, 그리고 위해식품판매 규정에 이물이 혼입된 식품의 판매를 금지하고 있으며, 마지막으로 위해식품의 리콜규정에 이물의 회수 규정도 함께 규정하고 있다. 주목해야하는 부분은 지식경제부의 이물에 관한 허용범위로 한국공업표준규격(KS)에 따르면 모든 이물의 허용은 일체 불허한다는 규정이다.

식품의 경우 이물혼입의 제로화(0%)는 사실상 준수하기가 어려운 규정이므로 적절한 시간 내에 식품분야 이물혼입 최대 허용치 마련 및 회수대상 범위 결정 등 이물에 관한 관리 규정을 개정하여 법제화해야 할 것이다.

2) 보고 범위 및 보고 체계

(1) 「보고대상 이물」의 범위

식품업체가 소비자로부터 아래에서 정한 이물 불만을 접수받으면 즉시 해당 행정기관에 보고하여야 한다.

가) 회수대상에 속하는 이물
회수등급 1등급에 해당하는 이물은 다음과 같다.

- ① 인체에 직접적인 손상을 줄 수 있는 금속

- 성 이물, 유리조각 등
- ② 사람에게 심한 혐오감을 주는 이물(위생동물의 사체 등)

- ③ 인체 기생충 및 그 알
그리고 회수등급 3등급에 해당하는 이물로는 제조과정 중에서 파리, 바퀴벌레, 1등급 외의 기생충 및 그 알 등 위생곤충이 혼입되어 인체의 건강을 해할 우려가 있는 경우가 해당된다.

마지막으로 기타 이물 중 제조과정 중에서 혼입될 가능성과 인체에 위해영향을 줄 가능성이 있는 것으로서 식품의약품안전청장이 회수가 필요하다고 인정하는 이물이 회수 대상이다.

- 나) 회수대상이 아닌 이물
- ① 살균 또는 멸균하여 밀봉 포장된 제품에서 발견된 곰팡이
- ② 애벌레, 개미 등 각종 벌레 및 곤충
- ③ 생선가시(참치), 동물의 뺏조각·이빨 등 인체에 위해를 가할 가능성이 있는 이물
- ④ 플라스틱, 컨베이어벨트, 이쑤시개, 담배 필터, 돌멩이 등

다) 보고대상이 아닌 이물인 경우에도 악의적인 소비자(블랙컨슈머, Black consumer)로 판단되는 경우에는 보고하도록 명시되어있다.

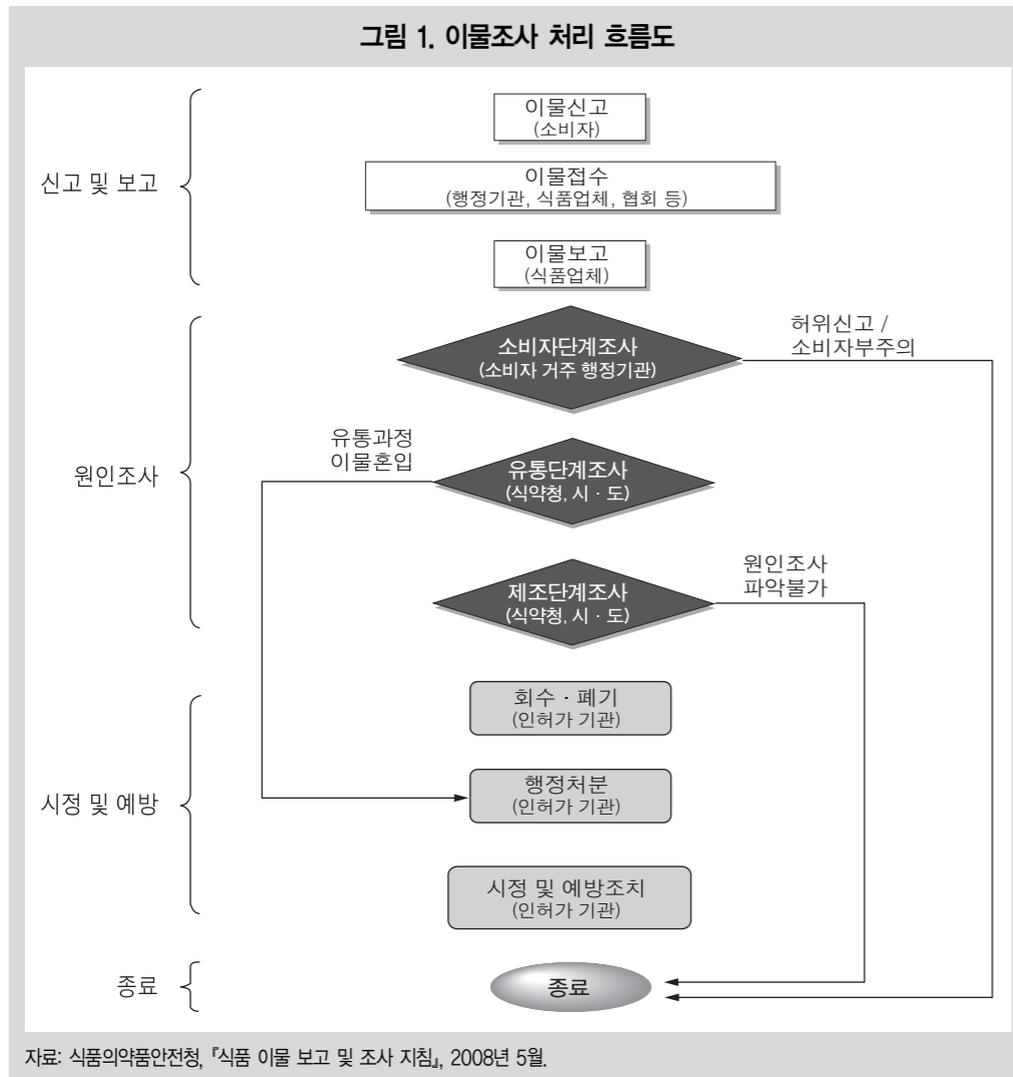
(2) 이물 조사 처리

이물조사는 우리나라 식품공전의 시험법 및 각국도 자국의 시험법에 의하여 조사하여 이물 여부를 조사, 처리하는데 우리나라의 조사처리 흐름도는 [그림 1]에 제시된 바와 같다³⁾.

표 4. 식품 이물질 관련 규정 및 중점 관리사항

구분	근거법규	중점 관리사항
보건복지가족부 (식품의약품안전청)	식품공전 (이물)	- 이물의 정의 • 동물성 • 식물성 • 광물성
	식품위생법 (HACCP)	- 식품안전확보 (위해요소 제거) • 생물학적 위해요소 • 화학적 위해요소 • 물리적 위해요소
	동법 (위해식품 판매금지)	- 식품안전확보 (판매금지) • 위해식품 등 판매금지 • 병육 등의 판매 등 금지 • 비고시 화학적 합성품 등 판매금지
	동법 (회수)	- 식품안전확보 (회수) • 강제회수
기획재정부	소비자기본법, PL법	- 소비자 피해보상
농수산식품부	국립수의과학검역원 고시 제2007-20호 축산물위생관리법 및 성분규격	- 이물의 정의 • 동물성, 식물성, 광물성으로 분류 • 고배율로 확인가능한 미세한 것으로 인체에 건강위해가 없는 정도는 제외 • 금속 2mm, 비금속 3mm 이하
지식경제부 (기술표준원)	KS (한국공업표준규격)	- 식품 중 모든 이물은 인정하지 않음.

그림 1. 이물조사 처리 흐름도



5. 식품이물 관리의 국제적 동향

1) 세계적 관리추세

(1) 이물 정의 및 규정 확대

미국, 호주 등은 이물정의 및 규정에 이물혼입의 의도적, 비의도적인 경우 모두를 포함시키는 폭넓은 규정을 갖고 있다. 하지만 이물의 정량적인 양과 수에 의한 객관적 관리를 하고 있는데 즉, 건강위해물질이라도 위해량이 아닐 경

우는 제외하고, 일본은 100배 정도의 고배율 미세현미경으로 찾아야하는 이물은 제외하고 있다. 또한 미국 등은 몇 년간의 이물혼입에 관한 검토 결과에 의해 이물 규정을 객관적으로 마련하고 있다.

(2) 이물의 정량화 및 최대허용치 규정

미국 등은 이물의 범위를 폭넓게 인정하는 대신 인체에 위해하지 않은 천연유래의 이물이나 도저히 관리할 수 없는 일부 이물은 혼입을 인정하고 있다.

미국의 The Food Defect Action Levels로 120여개 품목의 20여개 결점으로 나누어 최대허용치를 규정하고 있으며 이 조치는 식품별, 단계별, 원인별로 나누어 검사법과 함께 제시하고 있다. 이 규정에 명시되지 않은 이물은 사건별로 경우에 따라 처리하고 있다.

(3) 특정 식품에 한해 이물 규정

호주 등을 보면 전체 식품류가 아니고 수산물, 가금류, 육류, 유제품류, 특별 치즈(Specific Cheeses), 와인과 같은 특정식품에 한해 이물에 관한 규정을 두고 있다.

(4) HACCP에 이물관리 세부규정 명시

캐나다, 호주 등은 식품이물 관리를 식품유형별, 단계별, 원인별로 나누어 HACCP에서 규정하고 있다.

2) 국가별 관리 현황

미국, 일본 등 주요 선진국의 이물 관련 규정 및 중점 관리사항은 <표 5>에 요약, 제시된 바와 같다.

표 5. 식품 이물 관련 제외국의 규정 및 중점 관리사항

구분	근거법규	중점 관리사항
미국	FD & C	- 비의도적으로 건강을 위해하는 물질
	CFR & MPM	- 유리파편, 금속, 플라스틱, 나무, 돌, 모래, 담배공초 외 식물잔재, 오염물(곰팡이, 부패, 곤충, 설치류, 배설물 등)
	FDA건강위해평가위원회	- 7mm 이상 크기로 잠재적 건강위해요인으로 이물을 정의함. - 이물, 비이물 구분을 위한 결점조치수준인 (The Food Defect action level)을 마련 - 세부규정에는 비위생적인 이물 포함
캐나다	FD & C	- 불결, 부패, 오염 등 비위생적 물질
	FSEP/HACCP	- 원인별, 식품유형별, 단계별 세분화
일본	식품위생법	- 이물 혼입으로 건강을 위해할 우려가 있는 식품의 판매 금지
	식품위생검사지침	- 고배율 현미경 사용이 필요 없는 것 - 동물성, 식물성, 광물성으로 분류

3) 미국의 거시적분석매뉴얼, 일본은 위생시험법주해, 캐나다는 공인시험법(CAM), AOAC 이물시험법, CODEX의 이물시험법 등임.

〈표 5〉 계속

구분	근거법규	중점 관리사항
유럽연합	General Food Law Regulation(EC) 178/2002	- 식품 및 사료 영업자의 의무에 안전성, 책임감, 투명성, 긴급대응력, 예방력, 협조성 규정
	Food Hygiene Regulation(EC) 852/2004	- 식품판매 및 유통에 식품안전과 위생 요건 준수 - HACCP원칙 근거의 식품생산 및 유통
영국	Principles for Preventing and Responding to Food Incidents	- 원재료, 식품생산 및 가공, 식품관리, 보관 및 취급, 고의적 오염 등으로 구분
호주	Primary Production Standards	- 식품유형별, 생산단계별 위해요소로 규정하고 방지

6. 식품이물관리 개선을 위한 정책제언

식품이물 발생 및 혼입이 건강상 위해를 끼치는 정도가 미생물학적, 화학적 위해보다 덜 위해할 수 있다는 사실에 근거하여 소홀하게 관리되어서는 안 된다. 식품이물은 이물 자체가 직접 인체 건강상에 해를 끼칠 수도 있고, 이물이 비록 위해하지는 않다고 해도 제품의 취급 및 관리과정이 비위생적임을 입증하는 증거가 되기 때문에 식품의 이물관리는 우리나라 식품안전수준을 제고하기 위해서는 반드시 해결하여야 할 중요한 과제라 하겠다.

향후 식품내 혼입되는 이물을 효과적으로 관리하기 위한 몇가지 정책제언을 개진하면 다음과 같다.

1) 이물혼입 저감화를 위한 사전 조치 강화

이물관리의 중요성에 입각하여 이물혼입을 최소화, 저감화하는 방안이 모색되어야 한다. 이물 혼입 저감화의 기본방향은 이물혼입은 특

히 사전예방이 중요하며, 현장에서 적절한 검출장비를 최대한 활용하는 방안도 권고 사항이다. 이물제거는 또한 한번의 방법과 장치로는 안되므로 여러 단계에 여러 장치를 설치하여 최종 단계에서 이물혼입률을 저감화하는 방안을 모색하여야 한다.

그리고 원료단계에서 이물관리가 1차 이루어지면 가공단계에서 이물관리가 훨씬 수월해 질 수 있을 것이다.

- 이물 관리는 사전 예방관리가 중요하다.
- 혼입된 이물의 검출 제거를 위해 검출장비도 최대한 활용
 - 원료 관리, 공정관리, 유통관리를 통한 이물 발생 최소화
- 크기가 작거나 연질 이물 등은 혼입되면 완벽한 제거가 불가능하므로 주의
 - X-ray 투시기 등 첨단 이물검출장비도 연질이물은 검출 불가능
 - 이물을 제거함에 있어 한번에 이물을 모두 제거하는 방법은 존재하지 않으므로 확률을 줄여가고자 하는 시스템적 방법을 모색
- Food Chain상 1차 농산물 원료의 이물관리가 반드시 선행되어야 함.

2) 이물관리에 관한 인식 전환

이물관리를 위한 저변의 인식 변화가 이물관리 강화와 함께 이루어져야 한다.

즉, 선진국에서도 우주식이 아닌 일반 식품의 이물혼입률 0%를 달성하지 못하고 있기 때문에 업체의 이물혼입 저감화 노력과 함께 소비자의 이물혼입에 관한 일정 부분 이해할 수 밖에 없는 인식의 전환이 요구된다. 소비자들의 이물에 관한 인식전환을 위해서는 정부, 업체, 소비자단체 등의 책임있는 교육과 홍보가 병행되어야 할 것이다.

또한 향후 우리나라도 이물의 최고허용치를 정량화하는 규정의 마련이 필요하다. 이를 위해서는 참고자료로 활용할 수 있는 미국 FDA의 The Food Defect Action Level을 들 수 있는데 이 지침은 가공식품 위주의 식품유형별로 정리되어있다.

식품이물 최고허용치 설정은 면밀한 검토 후 중장기적으로 결정되어야 할 것이다.

3) 이물보고의 법제화

식품 이물발견시 행정기관 보고와 함께 급속 검출기 등 이물제어시설 설치를 법적으로 의무화할 필요가 있다. 즉, 식품위생법시행규칙 ‘영업자 준수사항’ 및 ‘시설기준’을 개정하여야 한다. 단 이 법안은 향후 일몰제를 도입할 수 있다.

4) 보고시간 연장 및 현장조사 개선

이물보고에 대해서는 즉시 보고에서 평일은 24시간 내, 주말은 48시간 내에 보고토록 하고, 동일이물, 동일공정의 경우 현장조사를 생략하

고 업체 자체 원인조사결과를 활용토록 한다.

또한 즉시 보고 후 시정예방조치를 성실히 시행한 업체는 가중처벌을 면제하는 인센티브 부여 방안도 마련되어야 하겠다.

5) 이물관련 포털사이트 구축

미국 FDA는 70년간 축적된 이물관련 보고 자료에 의거하여 이물별 최대허용치 기준을 만들었다. 우리도 향후 한국적이며 체계적이고 과학적인 이물관리를 하기 위해서는 이물보고, 조사, 처리 등에 관한 자료를 공개된 포털사이트를 통해 구축하여야 한다.

단, 자료는 일반인용과 비밀번호가 필요한 관리자용으로 구분하여 공개토록 한다.

축적된 자료를 활용하여 각 식품군별 주요 발생 이물 관리방법 등을 ‘식품제조·가공기준 및 보존 유통기준’ 등을 마련할 수 있을 것이다.

6) 회수대상 축소

식품이물이 동전, 너트 등 단발성으로 다른 제품으로 확대 우려가 없고, 객관적으로 입증 가능한 이물에 대해서는 회수대상에서 제외하는 등 회수대상 이물을 축소한다. 단, 이러한 단발성 이물에 관한 입증기준 및 절차 등에 관한 지침이 마련되어야 할 것이다.

특히, 최근에 문제가 된 콩치통조림의 구두충 이물은 가공비용을 높이기 전에는 혼입을 피할 수 없으며, 또한 콩치통조림 소비국이 한국, 일본 등 몇 개 국에 국한되어 국제기준도 없는 실정이라 인체에 위해가능성이 거의 없다는 전문가의

결과 시각적으로 불쾌하다는 소비자 의견 등을 종합적으로 고려해 회수에서 당해제품에 한해 폐기하는 방안이 적극 검토되어야 할 것이다.

7) 식품위생교육시 이물관련 교육 정규화

현재 이물혼입이 소비자 클레임의 주요 부분을 차지하고 있고, 향후 그 비율이 더욱 증가 할 것으로 식약청에서 업체를 대상으로 실시하여 HACCP 교육 등 위생교육에 이물관련 교육을 정규화하여 실시해야 할 것이다.

이물혼입 예방이 종업원 개인위생을 철저히 하면 전체의 16.3%가 방지될 수 있는 부분이기 때문에 교육을 통한 이물관리 개선이 필요하다.

8) 단계적 개선

<표 6>에는 향후 식품이물 관리를 위한 단기, 중장기적인 개선 방향이 제시되어있다.

가장 단기적으로 개선하여야 할 사안은 이물 에 관한 정의 및 범위 확대이며, 단발성 이물 등 에 대한 현 회수체계의 개선 및 현재 이물발생 시 당일 보고로 되어있는 보고체계의 개선과 현장조사 면제 등의 방안 마련이 필요하다.

더불어 현장에서의 이물 혼입을 최소화하기 위한 식품유형별, 단계별 적용 매뉴얼을 개발하여 업체에 제공토록 하여야 할 것이다. 이 매뉴얼은 현장 중심적이어야 하기에 중장기적으로 지속적인 수정, 보완이 필요하다.

중장기적으로는 피할 수 없는 이물에 관한 최대 허용치를 과학적, 객관적으로 규정하여 이물관리의 적절성, 객관성을 유지토록 한다.

현장에서는 식품이물을 제거하기 위한 장치 및 방법의 적극적 설치 및 적용을 하기 위한 제도적 방안이 마련되어야하며, 한편으로 중소기업영세업체를 대상으로 한 정부 및 대기업의 지원

방안 모색도 중장기적으로는 필요하다. 

표 6. 식품이물 저감화를 위한 단계별 개선방향

단계	조치사항	내용
단기 (2009)	이물의 정의 및 범위 확대	- 정의 : 의도적, 비의도적 포함 - 범위 : 곤충, 부패, 곰팡이, 종이조각, 실 등 포함
	보고 및 회수체계 개선	- 현장중심적인 신속보고체계 마련 - 단발성 이물 등에 관한 회수체계 마련
	현장 관리 매뉴얼 마련	- 식품유형별, 단계별 매뉴얼 개발
	현장 관리 매뉴얼 확정	- 원료관리, 공정관리, 유통관리, 개인위생 관리, 기타 등
중기 (2012)	최대허용치 마련	- 천연유래 물질 - 혼입을 피할 수 없는 물질 - 현미경으로 찾아야하는 미세물질 (기생충 및 알은 제외) - 건강에 위해가 되지 않는 미세량
	혼입 저감화를 위한 장치 보강설치 및 운용	- 대기업 대상
장기 (2015)	혼입 저감화를 위한 장치 설치 및 운용	- 중소기업 대상 지원 방안 모색