

食品 및 添加物 등의 製造 · 加工 衛生管理

윤 승 기 / 보건사회부 식품과

1. 식품위생의 개념

문명과 경제발달에 따라 식품의 제조, 가공 및 보존 등 기술 향상이 눈부시게 발전하였고, 그 결과로 다양각색의 식품이 유통하여 우리들의 식생활을 푸짐하게 변화를 주고 있다.

그러한 반면에 흔히 말하는 식품공해나 식품에 의해서 일어나는 사고사례가 항상 존재하고 있다. 이와 같이 본래는 우리들의 건강을 유지하여야 할 식품이 오히려 인간의 생명과 건강을 위협하는 존재가 될 수 있는 것도 기정 사실이다.

이러한 문제점으로 식품위생의 중요성을 더욱 인식하는 계기가 되었다. 식품위생이란 식품에 의해서 발생하는 건강상의 위해를 방지하는 일이다. 우리나라 식품위생법에서는 식품위생을 “식품, 첨가물, 기구 및 용기와 포장을 대상으로 하는 음식물에 관한 위생”이라 정의하고 있는데, 이는 식품으로 인한 위해를 방지하고 식품영양의 질적 향상을 꾀하려면 식품 그 자체의 변질, 오염, 유해·유독물질의 혼입 등을 방지함은 물론이려니와 식품의 제조, 가공, 저장,

유통과 소비에 이르기까지의 전과정을 위생적으로 확보하기 위하여 음식물과 관련이 있는 첨가물, 기구 용기와 포장에 대해서도 비위생적인 요소를 제거하여야 함을 뜻한다.

이러한 관점에서 1955년 제네바에서 열린 세계보건기구(WHO)의 환경위생전문위원회에서는 「식품위생이란 식품의 생육, 생산 또는 제조에서부터 최종적으로 사람이 섭취할 때까지에 이르는 모든 단계에서 식품의 안전성, 건전성 및 악화방지를 확보하기 위한 모든 수단을 말한다」라고 정의하였다.

따라서 식품위생이란 그 식품의 생육, 생산, 제조, 유통 및 소비에 이르기까지 일괄해서 안전성을 확보하여 음식물에 의해서 발생하는 병해 즉, 식성병해를 방지하기 위한 지식과 기술이라 하겠다.

우리들이 매일 섭취하는 식품은 생명과 건강을 유지하기 위해서 필요한 것이므로 영양적 가치가 있어야 함은 두말할 나위도 없다.

그러나 영양(nutrition)면에서 우수하다고 하여 그 식품이 반드시 올바른 식품이라고는 할 수 없으며 먹어서 안전하여야 하는 것이 또 하나의 필수적인 구비조건이다.

2. 안전한 식품이란 ?

인간은 건강하고 즐거운 생활을 영위하지 않으면 안된다. 이러한 기본이 되는 생리현상이 식생활이라고 생각된다.

즉 생명을 유지하고 활동하기 위해서는 외부로부터 식생활을 통하여 물질을 섭취하여야 한다. 섭취된 물질 중에 함유되어 있는 생명유지에 필요한 성분을 영양소(nutrient)라고 하며, 그 영양소를 한가지 이상

함유하고 있으면서 조리·가공되기 전의 물질을 식품이라고 한다.

식품위생의 목적은 양질의 식품을 선택하여, 건강을 해치고 질병을 유발시키는 부패·변패된 식품, 유해미생물, 유해화학물질 등을 함유하는 유해식품을 배제하여 식품의 안전성을 지키는데 있다.

식품위생법에 따르면 안전한 식품이란 가. 부패 또는 변질되지 않은 것

나. 유독 또는 유해 물질이 함유되어 있

表 1. 食性病害의 病因物質

분 류	종 류	병 인 물 질 의 예
內因性	1. 有害·有毒成分 2. 生理作用成分	① 복어독, ciguatera독, 마비성 조개독(mytilotoxin) ② alkaloid, 시안 배당체, 기타의 배당체, 버섯독 ① 抗 vitamin性 물질, 항 효소성 물질, 항 갑상선 물질 ② 食餌性 allergen
外因性	1. 生物的 微生物 寄生蟲 기 타 2. 人爲的 意圖的 食品添加物 非意圖的 食品添加物 (食品汚染物) 加工 過誤	① 經口傳染病菌 ② 세균성 식중독균 감염형(腸炎 Vibrio, Salmonella 등) 독소형(포도상구균, Botulinus균 등) ③ mycotoxin(aflatoxin 등) ① 蛔蟲 등 ① 부정첨가물(dulcin 등) ① 잔류 농약(DDT, BHC 등) ② 공장 배출물(alkyl 수은 등) ③ 방사성 물질 ④ 용기 포장재 용출물 ① 비소, PCB 등
誘起性	1. 生理的 2. 化學的 3. 生物的	① 照射油脂, 加熱油脂(酸化油脂 등) ① 아질산염 및 amine·amide 反應物 (N-nitroso 화합물) ① 아질산염 및 amine·amide류와의 생체내 생성물 (N-nitroso 화합물)

지 않은 것

다. 병원 미생물에 오염되어 있지 않은 것
라. 불결한 것이나 이물등이 존재하지 않
는 것

이라고 요약할 수 있다.

만일 이러한 조건을 충족하지 못하는 식
품을 섭취하는 경우에는 어떠한 것이건 건
강상의 위해 즉, 식성병해(food injury)가
따르리라고 예상된다.

위의 4조건을 깨뜨리는 인자를 정리하면
미생물이 관여하는 경우와 이화학적 인자,
특히 화학물질이 관여하는 경우로 대별할
수도 있다.

그러나 이러한 인자를 그 생성요인에 따
라서 분류하면 표 1과 같다.

원래 식성병해는 주로 급성적인 식중독이
문제시되어 왔지만 최근에는 식품의 오염에
따른 아급성 또는 만성적인 새로운 형태의
식성병해에 대해서 깊은 관심을 갖는 경향
을 나타내고 있다.

그 까닭은 오늘날 식품이 그 생산에서 부
터 소비자에 이르는 모든 과정에서 환경오
염에 따른 오염의 기회가 증가하였고, 특히
식품 첨가물, 농약, 기타 공해 물질이 첨가
또는 혼입되는 기회가 많기 때문이다.

따라서 식품의 안전성을 확보하기 위해서는

가. 식품원재료의 생육환경과 선택

나. 식품의 제조, 가공

다. 식품의 보존, 유통

라. 조리, 섭취

등 모든 과정에서 위생감시나 관리가 필요
하며 아울러 이들의 과정을 조작 운용하는
것은 사람이므로 식품취급자의 위생지식과
업무상의 책임 관념의 자각이 중요하다. 또
식품환경 뿐 아니라 자연환경의 오염은 식
품원재료가 되는 동식물을 오염하게 되는
점에서 식품위생이란 한정된 분야 뿐 아니
라 넓게 공중위생상의 문제와도 관련시켜

고려하여야 하겠다.

따라서 좋은 식품을 제도가공 하려면, 식
품제조업소에서의 위생기준은 식품을 구입,
운반, 저장 가공하는 중에 미생물, 곤충, 쥐
또는 기타 동물의 배설물과 이물로서 화학
물질에 의한 오염을 막을 수 있는 방법으로
환경상태를 조직적으로 관리하는 것으로 볼
수 있다.

3. 식품위생관리의 목적

사람은 생명과 건강을 유지하기 위해서
매일 식품을 섭취한다. 이와 같이 식품은
인간과 직접 관련이 있기 때문에 안전해야
하고, 이 안전성을 확보하기 위해서 정부에
서는 식품위생법을 제정하여 관리하고 있
다. 이 법의 제1조(목적)에서는 “식품으로
인한 위생상의 위해를 방지하고 식품영양의
질적 향상을 도모함으로써 국민 보건의 증
진에 이바지함을 목적으로 한다”라고 되어
있다. 이러한 법적 사항들이 그대로 이행되
는지의 여부를 확인하기 위해 사후관리를
하는 것으로 되어 있다.

사후관리는 정기적 또는 필요에 따라 수
시 실시하고 있으며, 이때에 미비점이 발견
되면 행정조치를 받게 된다.

따라서 식품을 제도가공하는 자는 식품위
생법의 목적과 그 내용을 충분히 이해하고
위생적인 제품을 만들도록 원재료로부터 최
종제품에 이르기까지 철저한 품질관리를 해
야 한다.

4. 식품의 품질 및 위생관리

가. 원료의 품질관리

식품을 제조·가공시에는 원재료의 품질

이 제품의 품질에 결정적인 영향을 미치기 때문에 생산에 필요한 품질·위생 및 수량에 대한 치밀한 계획을 세워야 한다. 원료는 외관상 같다고 하더라도 가공하기전의 위생, 신선도와 가공방법에 따라 큰 차이가 있기 때문에 사용원료는 신선하고 위생적으로 안전해야 하는 것이 기본적이다. 따라서 이를 확보하기 위하여 식품공전상에서는 다음과 같은 사항을 요구하고 있다.

1) 식품원료

- (1) 원재료는 품질의 선도가 양호하고, 부패·변질되었거나, 유독 유해물질 또는 병원성 미생물 등에 오염되지 아니한 것이어야 한다.
- (2) 천연재료를 직접 처리하여 가공식품의 원료로 사용하는 때에는 흙, 모래, 티끌 등과 같은 이물질은 충분히 제거하고 필요한 때에는 음용수로 깨끗이 씻어야 한다.
- (3) 허가대상인 식품원료를 구입사용하는 때에는 제조영업허가를 받았거나 수입신고를 마친 것으로서 기준, 규격에 제정되었거나 자가품질 기준 및 규격의 검사 대상식품은 그 기준·규격이 적합한 것이어야 한다.
- (4) 식품별 기준 및 규격이 제정되지 아니한 식품은 식품공전의 7. 성분규격 및 기준중 1) 일반식품 규격에 적합한 것이어야 한다.
- (5) 다음에 해당되는 동·식물성 또는 기타 원재료는 식품의 제조·가공·조리용으로 사용하여서는 아니된다.
 - ① 식용을 목적으로 채취, 취급, 가공, 제조 또는 관리되지 아니한 것
 - ② 식품원료로서 안전성 및 건전성이 입증되지 아니하는 것
 - ③ 신개발 원료로서 안전성에 대한 입증이나 또는 확인이 되지 아니하는 것

- ④ 기타 보건사회부장관이 식용으로 부적당하다고 인정하는 것

나. 원료의 보관관리

구입한 원재료는 아무리 안전한 것을 구입하였다 하더라도 저장관리가 소홀하면 품질이 저하되거나 위생상 위해 요인을 갖게 된다. 따라서 식품을 보관하는데도 각별한 주의가 요망된다.

- 창고의 위생상 방지 기본 요건을 보면
- 창고는 다른 장소와 구획되어야 한다.
 - 방충, 방서 설비가 되어 있어야 한다.
 - 온·습도 조절이 가능하여야 한다.
 - 냉장을 요하는 재료는 냉장창고에 보관하여야 한다.
 - 직사광선이 쬐이지 않도록 설계되어야 한다.
 - 기타 위생관리가 용이하도록 되어야 한다.

다. 식품의 품질관리

품질이란 어떤 제품의 품질요소가 그 제품의 사용목적에 어느정도 적합한가를 나타내는 수준으로 식품의 품질 요소는 다음과 같이 세가지로 나눌 수 있다.

- 1) 위생적 요소 : 안전성(미생물학적, 이화학적)
 - 2) 질 적 요소 : 영양성, 기호성(성분, 조성등)
 - 3) 관능적 요소 : 외관, 색, 냄새, 맛, 촉감
따라서, 식품의 품질관리는 위의 세 요소를 충족시키고 이를 보다 향상시키는데 그 목적이 있다 하겠다.
- 식품공업이 급속히 발전하여 다종다양한 가공식품이 우리들 생활을 편리하게 하고 향상시키고 있는 것은 사실이나 공업적 대량생산과 광범위한 유통 및 장기저장에 따

른 위생상의 보존문제는 새로운 문제점으로 대두되고 있다.

또한 공해로 인한 환경오염과 각종 농약 등의 사용증가로 인한 식품의 원료인 농수산물의 유해물질 오염, 제도가공 공정에서 필수적으로 사용하는 각종 식품 첨가물의 과·오용, 용기포장에서 유해물질이행, 유통과정중의 변질등 위생상 저해요소는 도처에 도사리고 있으므로 식품의 위생관리는 이러한 위해를 예방하고 안전하고 우수한 식품을 공급하여 국민보건의 향상을 기한다는 점에서 매우 중요하다고 할 수 있다.

라. 식품첨가물의 위생관리

생활수준의 향상과 소비자의 다양한 욕구에 대하여, 소비자의 기호를 만족시키면서 보존성이 높고 안전한 식품을 다양하게 공급할 필요가 있다. 따라서 식품첨가물은 식품의 상품적, 위생적 가치 또는 식품의 본래 특성을 높이기 위해서 필요 불가결한 것으로 그 종류와 사용량은 증가하고 있다.

식품첨가물에 대해서는 식품위생법 제2조에서 “식품을 제조 가공 또는 보존함에 있어 식품에 첨가·혼합·침윤 기타의 방법으로 사용되는 물질이다”라고 정의하고 있다. 또한 FAO/WHO의 식품첨가물에 관한 합동전문위원회(The Joint FAO/WHO Expert committee on food Additives : JECFA)에서는 “식품의 외관, 향미, 조직 또는 저장성을 높이기 위한 목적으로 식품에 미량으로 첨가되는 물질”이라고 정의하고 있다. 이상의 정의를 종합해 보면 식품에 본래 가지고 있는 고유성분이외에 식품에 첨가되는 것이라 할 수 있다.

현재 우리나라에서 사용이 허용되고 있는 첨가물은 365종으로서 이들은 대부분 FAO/WHO, 미국, 일본등의 선진국에서 실험동물을 대상으로 한 제반 독성실험에서

일정량을 섭취시에는 비교적 안전하다고 입증되어 있는 것들이다. 그러나 이들은 필요에 따라 식품의 제조·가공시에 식품첨가물로 사용되어지고 있는 것들이지만 이들의 대부분은 생체이질 물질이기 때문에 과용하거나 오용하였을 경우에는 인체에 좋지 못한 영향을 미칠 수도 있는 것이다.

이러한 관점에서 식품첨가물은 무엇보다도 올바르게 사용되어야 하므로 다음 사항을 각별히 유의하여 선택, 사용되어야 한다.

(1) 첨가물의 목적에 적합하게 사용할 것
식품첨가물은 식품의 제조·가공 또는 보존상의 목적으로 사용하는 것으로 가능한한 최소량을 사용하여야 하며, 소비자를 속이는 목적으로 사용하여서는 아니된다.

(2) 식품첨가물로 제조된 것을 사용할 것
식품첨가물은 허가받은 업소에서 적법하게 제조되었거나 적법하게 수입된 첨가물만을 사용하여야 한다.

(3) 사용기준에 맞게 사용할 것
식품 및 첨가물 공전에서 정한 식품의 종류나 사용량에 맞게 사용하여야 한다.

(4) 표시기준을 지켜야 한다
식품첨가물을 사용하여 제조한 식품은 식품위생법에 정한 바에 따라 표시하여야 한다.

(5) 식품첨가물의 보관에 유의할 것
식품첨가물의 보관장소는 일정하게 하여 다른 화공약품등을 오인하여 사용하는 사례가 없도록 주의를 하여야 한다.

마. 미생물 오염관리

1) 식품과 미생물관리의 중요성

특수한 경우를 제외하고는 어떠한 식품에도 미생물이 서식하거나 부착되어 있지 않은 것이 없다. 토양, 물, 공기로서 우리의 식생활 환경은 무수한 미생물이 활발하게

서식하고 있으며 한편으로 이들은 자연환경이 물질순환을 원활하게 하는 중요한 역할도 맡고 있다. 이러한 환경속에 놓여 있는 식품은 외계로부터 미생물의 침입을 완전하게 막을 수 없다는 것을 우리는 쉽게 알 수 있다. 미생물의 생육은 온도, 습도, 영양 등의 생육조건이 적당하게 되면 매우 빠르며, 특히 하절기에는 미생물의 생육이 왕성하여 급속히 부패가 일어난다. 경우에 따라서는 식품중에 병원미생물등이 혼합될 때가 있어 문제를 일으키게 된다. 즉, 장관계급성전염병, 식중독, 결핵균 등은 경구적으로 섭취되어 여러가지 질환을 일으킴으로서 식품위생관리상 어려운 문제를 주고 있는 것이다. 이들 병원 미생물은 식품중에 위험한 양으로 존재하고 또 증식하고 있는 상태에서도 외관상으로는 그 식품의 변화는 눈에 띄지 않으므로서 세균성 식중독은 오늘까지도 계속 발생하고 있는 실정이어서 식품에 미생물의 혼입, 존재와 그 관리는 식품위생중에서도 대단히 중요한 과제이다.

2) 미생물 오염관리 방법

(1) 종사자 관리

아무리 좋은 시설과 설비를 갖추어도 이것을 유지하고 조작하는 것은 사람이기 때문에, 제조업소에 종사하는 사람들의 위생관념과 철저한 실천여부가 미생물관리의 성패를 좌우하는 열쇠이다.

종업원에 대한 위생의식을 높이기 위해서는 반복해서 교육·훈련을 실시하고 지도하는 것이 중요하기 때문에, 조직적이고 계획성 있게 교육·훈련을 실시하여 기본적인 위생지식을 주입시킴은 물론 철저한 실행이 되도록 관리하여야 한다. 안전한 제품을 제조·가공하여 유통시키는 것은 식품을 만드는 사람의 사회적 책임이기 때문에 일상의 위생관리를 확실히 할 수 있도록 관리체

계를 구축할 필요가 있다.

(2) 청결유지

위생관리의 기초는 청결이다. 청결은 작업장 환경은 물론 기계기구류도 깨끗하여야 하며, 공장 출입구 등에 신발을 소독할 수 있는 시설이 필요하며, 모든 기계기구류의 정리 정돈이 필수적이다.

(3) 방서관리

쥐는 직접적인 피해 뿐 아니라 병원미생물의 중요한 매개체이므로 공장내의 방서관리를 철저히 하여 쥐의 침입구를 봉쇄하고 쥐의 먹이를 제거하는 방법등을 강구하여야 한다.

(4) 먼지흡입 방지

먼지에는 대장균군, 포도구균, 구패균, 곰팡이등 수많은 미생물이 묻어 있다. 이 먼지가 작업장의 밖에서 들어오거나 작업장에 쌓여 있던 것이 물리적인 작용을 받아서 공중에 부유하여 원료, 반제품, 제품 및 제조설비에 떨어져서 식품을 오염시키므로 천정, 벽, 바닥, 기계, 기구류의 청결로 먼지로 인한 미생물 오염을 막아야 할 것이다.

5. 환경오염과 식품위생

근래 과학기술의 혁신과 각종 산업의 급진적인 발전은 우리의 문화 사회면에 많은 기여를 하여 왔지만 한편으로는 생활환경의 오염을 초래하여 우리의 건강을 해치거나 일상생활을 저해하거나 하여 중대한 사회문제가 되기에 이르렀다.

식품위생면에 있어서도 공업폐수 등의 공장배출물, 농약, 방사성물질 및 기타 환경오염물질 등에 의한 음식물의 직접 또는 식물연쇄를 통한 오염과 이들에 의한 건강장해 특히 만성병해 및 그 방지대책 등이 새로운 당면과제로서 우리의 관심을 끌고 있다.

가. 식물연쇄에 의한 유해물질의 생물농축

유해물질의 환경오염 경로는 수질오탁, 토양오염 및 대기오염 등으로 대별할 수 있는데 그 최초단계에서의 환경 오염 물질의 농도는 특별한 경우를 제외하고는 생체에 영향을 미치지 못하는 정도의 극미량인 것이 보통이다.

그러나 자연계에서는 그 연쇄가 더욱 복잡한 경로를 거치고 한편에서는 오염물질의 분해, 합성 등도 일부 일어나서 보다 안정

한 유해물질로서 식용동식물에 이행하여 농축되는 것으로 생각된다. 어떤든 지구상의 한정된 대기, 물, 토양이 유해물질에 의해서 오염되는 것은 생태계의 균형을 파괴하는 한편 이와 같은 식물연쇄에 의해서 생물농축이 거듭됨으로서 그 원점에 있는 사람의 음식을 오염시켜서 식성병해를 일으키게 하는 점에서 크게 우려를 자아내고 있다.

이러한 식물연쇄에 의한 유해물질의 이행, 축적의 경로는 다음과 같다.

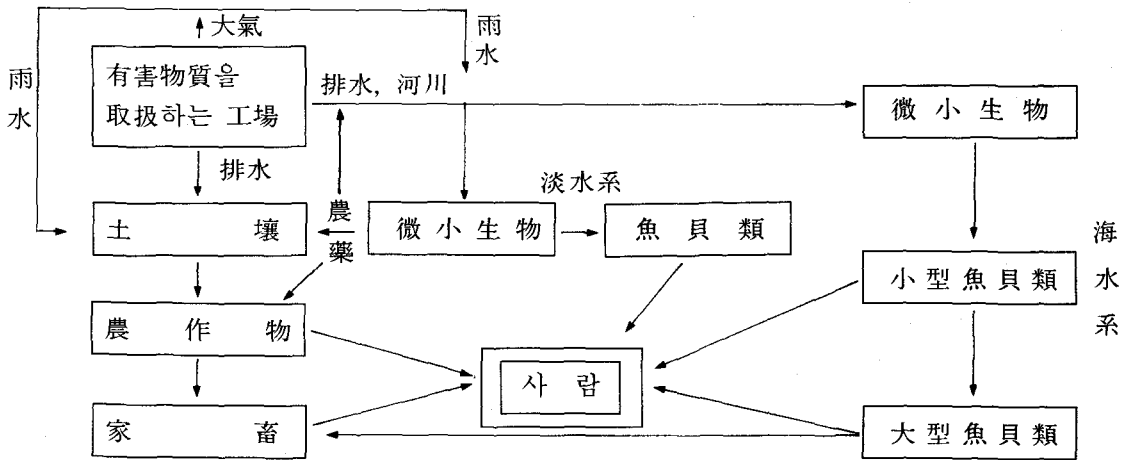


그림 1. 食物連鎖에 의한 有害物質의 移行, 蓄積經路

나. 유해물질 관리

현재 식품에서 가장 문제가 되고 있는 유해물질로는 잔류농약(BHC등) 방사능, 항생물질, 부정첨가물(dulcin등), 공장배출물(alkyl 수은등) 용기포장재 용출물 등 인위적 병인물질과 아플라톡신, 비소, PCB등 중금속이 있으며, 이들에 대하여는 아래와 같이 주요유해물질 관리기준을 식품공전에 제정하여 그 규제기준을 엄격하게 고시로 정하고 있으며, 계속적으로 연구검토하여

대상식품에 대한 기준을 설정하여 안전한 식품이 되도록 노력할 것이다.

6. 식품처리시설의 위생

음식물의 위생을 제대로 유지하려면 건강한 식품취급자가 음식을 위생적으로 다루는 외에도 식품의 제조, 가공시설이나 재료의 보존시설등이 위생적으로 확보되어야 한다.

만일 그렇지 못하면 음식물에 위험이 따

표 2. 주요 유해물질 관리기준

기 준 명 칭	대 상 식 품 및 기 준
- 콩나물의 수은함량 기준	- 콩나물 : 수은 0.1mg /g이하
- 농산물의 농약잔류 허용 기준	- 쌀, 보리 사과등 56개 농산물중의 파라치온, 디디티등 38종 농약
- 식품중 방사능 잔류 허용 기준	- ¹³¹ I : 유 및 유가공품 150Bq /Kg.L 기타 식품 300Bq /Kg.L - ¹³⁴ CS+ ¹³⁷ CS : 모든 식품 370Bq /Kg.L
- 식품중 아프라톡신 잔류 허용기준	- 곡류, 두류, 땅콩 및 단순가공품 : 10 μ g /Kg이하
- 축산물중의 항생물질등 잔류 허용기준(쇠고기, 돼지고기, 닭고기)	- 항생물질 : 17종 - 합성항균제 : 18종 - 호르몬제 : 5종
- 수산물의 중금속 잔류 허용기준	- 해산어·패류 · 총수은 : 0.7mg /Kg이하(심해상어, 패류 및 참치류 제외) · 납 : 2mg /Kg이하

르게 됨은 두말할 나위도 없다.

따라서 시설의 위생은 식품위생상 극히 중요하다.

가. 건물위치

- 1) 식품제조업소의 건물은 주위환경의 공기가 깨끗하고
- 2) 음료수 또는 식품공업용수로서 적합한 양질의 물을 충분히 공급할 수 있는 곳
- 3) 폐수나 폐기물의 처분에 지장이 없는 곳
- 4) 교통이 편리하고 전력 사정이 좋은 곳

나. 건물의 구조

식품관계 업종의 건물은 충분한 耐久力이 있어야 한다. 비록 建物自體의 耐久性이 식품에 直接的인 영향을 미치는 것은 아니지만 耐久性이 없어서 浸蝕당하거나 쉽게 破

損이 되는 경우에는 청결을 유지하기가 어렵게 된다. 따라서 목조보다는 耐久性이 큰 콘크리트로 건축하는 것이 좋다.

또 그 건물은 독립되어 있거나 완전히 區劃되어 있어서 다른 목적의 시설과 區分되어야 한다. 이렇게 하는 것은 食品이 외부로부터 汚染되는 것을 사전에 防止하기 위한 조치이다.

(1) 바닥, 벽, 천정

作業場의 바닥, 벽, 천정은 耐水性이고 不浸透性이며 그 표면이 매끈하여서 물로 닦아내거나 청소하기에 便利하여야 한다.

1) 바 닥

울퉁불퉁하지 않고 물이나 汚物이 고이지 않도록 되어 있어야 하며 排水가 잘 되어서 排水溝를 깨끗하게 유지할 수 있어야 한다. 그러므로 바닥은 지상에서 20cm정도 높게 하여 콘크리트로 구축하고 표면은 타일을 입히는 것이 좋다.

특히 출입구의 바닥은 建物内部가 土壤등에 의해서 汚染되지 않도록 콘크리트로 하여 内部에 발자욱이 나지 않도록 하는 것이 좋다. 또 바닥은 배수가 잘 되도록 排水溝를 향해서 완만한 勾配를 두어야 한다. 구배는 업종에 따라서 차이가 있으나 $\frac{1.5}{100}$ 정도가 적당하다. 구배가 심하면 물은 잘 빠지지만 從業員이 피로하기 쉽다.

2) 배수구

斷面이 直角이 되지 않도록 U字型으로 하는 것이 청소하기 좋고 汚物도 고이지 않는다. 벽과 평행하여 15cm 정도 떨어진 곳에 설치하되 깊이는 15cm 정도가 적당하며 圓管인 경우에는 내경을 10cm 이상으로 하는 것이 좋으며 구배는 $\frac{3}{100}$ 이상으로 하여 室外로의 排水가 빠르게 한다. 실내 배수구와 실외 배수구가 통하는 곳에는 금속망등에 의한 防鼠 수단을 강구하여 쥐가 下水溝로부터 侵入하지 못하도록 한다.

3) 벽

콘크리트로 된 土臺 위에 만들되 土臺는 바닥으로부터 최저 20cm 정도 높게 하고 방서를 위해서 그 위에 벽이 꼭 固着되도록 하여야 한다. 그리고 內側壁 하부는 부식되기 쉬우므로 바닥으로부터 적어도 1m 정도의 높이까지는 타일이나 시멘트 등의 不滲

透性 재료로 耐水性, 耐熱性이 있고 청소하기 쉽게 한다. 벽 전체는 밝은 색으로 칠하여 室内을 밝게 하여 快適하게 作業할 수 있게 하는 것이 좋다. 그리고 바닥과 벽의 접촉 부분이나 벽과 창살의 접촉부분은 그림 2와 같이 직각으로 모나게 하지 말고 둥글게 하거나 경사를 갖게 하여 청소에 편리하도록 한다.

4) 천정

표면이 고르고 매끈하며 청소하기 쉽고 防雨, 防鼠, 防蟲과 空中下落菌의 防止가 가능하도록 틈이 없고 잘 密着되어 있어야 한다. 특히 천정에 수증기가 응축하는 곳에서는 그 防止施設이 필요하고 천정이 파손하여 쥐똥 같은 것이 落下하지 않도록 유의하여야 한다. 천정도 벽과 같이 밝은 색으로 칠하여 光線을 反射해서 室内이 밝게 하고 快適하게 作業할 수 있게 한다. 또 천정은 벽을 향해서 완만하게 경사지도록 하여 천정에 응축된 물방울이 직접 떨어져서 食品을 汚染시키지 않게 한다.

5) 防蟲, 防鼠

쥐와 昆蟲은 식품에 食害를 일으킬 뿐 아니라 이를 직접 오염시키므로 그 출입을 防止하는 것은 식품위생상 중요한 과제이다. 영업장소나 작업장 내외의 배수구와 출입구 또는 변소의 출입구에는 방서설비를 하고

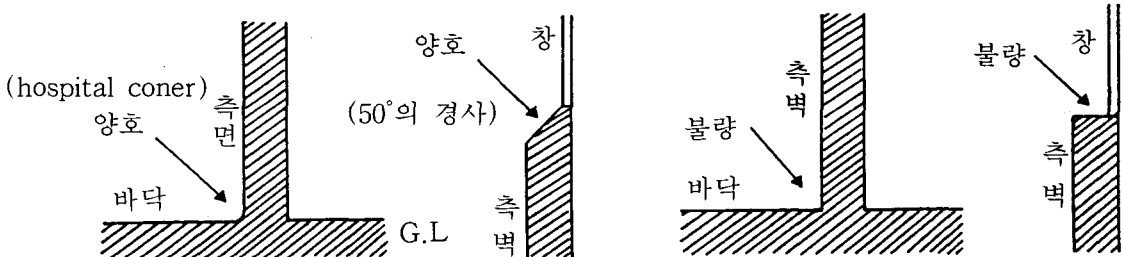


그림 2. 바닥과 벽 및 창살과의 접촉부

조리장과 변소의 창고에는 방충, 방서를 위한 금속망이나 기타 적당한 설비를 하여야 한다. 방충, 방서용 금속망으로는 30mesh 정도의 것이 적당하다. 특히 방서에 있어서는 그 습성을 잘 파악하여 그 침입통로를 잘 조사하고 그 통로를 완전히 차단할 필요가 있다.

쥐는 주로 벽이 파손된 곳, 지붕밑, 천정의 창가, 수채구멍, 下水管등을 통하여 출입하므로 작업장이나 조리장의 창에 금속망을 치는 것 외에도 건물의 내벽을 튼튼하게 하여 틈이나 파손된 곳이 없도록 한다. 특히 식품창고가 木造인 경우에는 内部는 천정, 내벽, 바닥 등을 全面 주석板이나 양철판으로 깔아서 쥐가 구멍을 뚫지 못하게 한다. 특히 바닥과 벽의 이은 곳이나 기둥의 구석 등에 주의한다.

또 조리장이나 食堂등의 문은 自動開閉式으로 하는 것이 쥐의 侵入을 막는데 效果的이다. 또 食品倉庫의 入口를 開放하여 둘 경우에는 방서板을 설치하여 外部로부터 쥐가 侵入하지 못하게 한다.

한편 작업장이나 조리장에는 음식물을 함부로 放置하지 말고 쥐나 곤충이 침입하지 못하는 보관장내에 보관하며 바닥 등은 음식물로 오염되지 않도록 잘 청소할 필요가

있다. 음식찌꺼기를 완전히 처분하는 것도 쥐나 곤충류의 접근을 방지하는 방법이 되며 곤충 등은 熱湯이나 藥劑의 사용을 되풀이하여 끈기있게 구제하여야 한다.

다. 기계기구류

- 1) 사용목적에 따라 충분한 수량을 확보하고(제조가공업소 별로)
- 2) 고정설비는 다른 기계 기구류나 벽으로부터 충분한 공간을 확보하여 청소하기가 용이하도록 배치하고
- 3) 식품과 직접 접촉하는 부분은 유해 중금속을 사용하지 않는 내수성자재(스텐레스등)로 되어 있어야 한다.

7. 결 언

아무리 좋은 환경이나 시설을 갖춘 제조업소라 하더라도 이를 관리하는 것은 사람이기 때문에 제조업소의 영업자나 종사자는 무엇보다도 우리회사는 좋은 식품만을 만든다는 사명의식과 내 회사라는 주인의식을 갖고 모든 업무를 실천할 때 우리 식품산업도 발전되어 나갈 것이라고 확신한다.