

우유 및 유제품의 위생 관리

보사부 식품과
課長 李 載 寬

1. 원료유의 위생관리

○ 우유는 생물학적 특성으로의 그 성분조성은 새끼의 영양발육을 위한 모든 성분을 갖추고 있어서 식품중에서는 인류최고의 영양식품 즉, 가장 완전식품에 가까운 것으로 평가되고 있는 반면 표1에서 보는 바와같이 미생물의 이상적인 배지도 되므로 적당한 온도에 있어서는 세균번식이 빨라 부패변질이 쉬운 식품의 하나이며, 또한 치료를 위해 사용하였던 치료제중 어미소의 혈액을 통하여 유방내에 이행되는 항생물질과 살충제, 소독제등이 쉽게 우유내 혼입될 수 있으며 계절, 질병, 사료등 여러가지 요인들에 의

해 우유의 성분조성이 변화될 수 있다. 따라서 우유의 생산 및 처리과정에서 유의해야할 사항은 첫째 쾌적한 목장위생 및 적합한 사양관리와 더불어 착유된 우유의 각종 세균으로 부터의 오염을 방지하는 것이며, 둘째 이미 오염된 세균의 증식을 최대한 억제, 즉 착유후 2시간 이내 5℃이하 유지토록 저온냉각보존과 운반으로 신선도를 유지하는 것이고, 셋째 철저한 검사관리일 것이다.

2. 원료유의 취급 관리

가) 우유나 유제품은 식품위생법에 의한 제

〈표 1〉

(1) 대장균

온도에 따른 세균증식속도

보존시간 보존온도	0	24	48	72	96 (시간)
3~4℃	180 (개)	변화없음	약간감소	거의 변화없음	거의 변화없음
11~13	100 (개)	86 배	940 배	7,200 배	44,000 배
22~27 (실온)	1,900 (개)	29,500 배	220,000 배	7,890 배	7,890 배

(2) 일반세균

보존시간 보존온도	0	24	48	72	96 (시간)
3~4℃	1,000 (개)	3.5 배	4.5 배	2.6 배	2.9 배
11~13	1,300 (개)	52 배	600 배	28500 배	115,000 배
22~27 (실온)	1,300 (개)	6,500 배	738,000 배	1,230,000 배	607,000 배

반규정에 규제를 받게되므로 규격 및 기준에 적합한 제품을 생산하기 위하여는, 좋은 원료유의 선택과 신선한 원료유의 위생적인 취급이 최우선일 것이다.

나) 우유, 유제품 취급자는 자신의 실수나 조그마한 잘못이 온국민에게 건강상 피해를 주게 된다는 사실을 명심하고 항상 개인위생에 각별히 주의하여야 할 것이며, 특히 우유의 처리, 가공, 저장 및 판매등에 종사하는 사람들이 준수하여야 할 사항을 살펴본다.

① 청결유지가 쉽고 활동하기 편리한 옷을 입어야 한다.

② 두발, 손톱, 복장등의 청결 및 단정에 유의해야 한다.

③ 작업시에는 담배를 피우거나 침을 뱉지 않도록 하고 항상 위생복과 위생모를 착용해야 한다.

④ 작업전에는 손등을 깨끗이 씻어야 하고, 반드시 화농성질환등이 있는지 검사에 철저를 기하여 화농성 질환이 있을 경우는 우유를 취급하지 말아야 한다.

⑤ 정기건강진단과 식품위생에 대한 교육을 철저히 받도록 해야 한다.

3. 제조공정의 품질관리

양질의 유 및 유제품을 생산하기 위하여 제조공정상 필요한 품질관리사항은 다음과 같다.

가) 원료에서부터 완제품이 생산될때까지의 제조공정의 흐름이 순조롭고 위생적으로 이루어질 것.

나) 공장의 입지조건, 건물, 설비, 배치가유 및 유제품제조에 적합하도록 되어 있고, 기계나 설비의 관리가 쉽도록 되어 있어야 하며, 목제등과 같이 세정살균이 어려운 재질의 기구나 장치는 안된다.

다) 유 및 유제품과 접촉되는 기계설비는 작업개시전에 증기, 열탕 또는 적당한 화학약품

으로서 완전히 살균하여야 하며 작업이 끝난 후에는 깨끗이 씻도록 한다.

라) 작업내의 과잉의 열, 증기 등을 제거하고 오염된 공기를 배제하기 위하여 충분히 환기를 해야 한다.

마) 종업원교육을 철저히 하여 종업원을 통한 미생물오염이 없도록 해야 한다.

바) 예열온도, 살균방법에 따른 살균온도와 그 시간, 냉각조건 및 균질화등 공정상의 여러 조건과 pH, 비중, 산도, 성분조성등의 이화학적 특성치는 각 제조과정별로 확실하게 파악해 두어야 한다.

4. 유통과정상의 위생관리

좋은 원료, 좋은 제품이 생산되었다 할지라도 유통과정에서 취급 및 보관관리가 잘되지 않으면 완전한 제품으로 유지될 수 없다. 즉 생산과정에서 완전 무균적인 공정으로 제조되는 것이 아니므로 살균이후 미량의 미생물(세균)이 잔존하고 있어, 적당한 온도와 환경등에 의하여 세균이 급속히 증식하여 변질, 부패하게 된다.

따라서 살균처리된 우유 및 유제품은 시중유통에서는 반드시 냉장보관 관리하여야 할 것이다. 우유등의 법적보관온도는 10℃이하이나 살균공정에서 음성간균등 미량의 저온세균은 10℃ 이하 유통과정중 서서히 증식하여 제품의 질을 저하시키므로 가급적 우유등은 이상적 보관온도 5℃이하로 유지되도록 보관온도에 각별 유의해야 할 것이다.

그러나 현재의 유통과정을 보면 법적 규제온도인 10℃이하 보관, 운반, 판매를 무시하고 냉장고 밖에다 진열판매하거나 실온등에서 가정배달등 운반판매되고 있어 우유소비촉진에 장애요인이 되고 있을뿐 아니라, 국민보건위생에 저해요인이 되고 있어 유통과정의 골드체인화가 시급하다.

5. 식품위생법상의 규제사항

식품위생법 제규정에 식품에 관한 모든사항이 규제되어 있는바, 우유 및 유제품에 관련된 사항을 검토해보면 다음과 같다.

가) 규격기준등

① 우유 및 유제품은 현재 우유, 치즈, 버터, 가공유, 분유류, 농축유류등 37종으로 분류, 규격 및 기준이 정하여져 있다.

② 유 및 유제품중 다른물질을 혼합하여서는 아니되는 종류.

○ 우유, 살균산양유, 탈지우유, 멸균우유, 저지방우유

○ 크림, 무당연유, 전지분유, 농축유, 탈지농축유, 무당탈지연유

③ 미량영양소 및 자당이외의 물질을 혼합할 수 없는 종류

○ 미량영양소: 강화우유

○ 자당: 가당연유, 가당분유, 가당탈지연유

④ 유 또는 유제품을 운반하는 차량 또는 운반구에는 덮개를 하거나 냉각설비를 하는 등의 조치를 함으로써 유 또는 유제품의 오염방지 또는 온도가 유지하도록 하여야 한다.

⑤ 자동판매기 속에 유·유제품 또는 유산균 음료를 보존하는 경우에는 그 식품을 밀전 할수 있거나 밀폐시킬 수 있는 용기포장으로 보존하여야 한다.

나) 표시사항등

○ 식품위생법 시행규칙이 개정(87.3.28) 됨에 따라 유 및 유제품이 아닌 제품에 대하여는 유 또는 유제품을 표방하는 일체의 표시등을 하지 못하도록 규제되었고

○ 유 및 유제품은 식품별 규격 및 기준의 품목구분을 표시토록 하였으며(예: 딸기맛우유(저지방가공유, 탈지가공유, 가공유중 허가받은 해당품목 구분을 표시): 딸기맛우유(저지방가공유))

○ 또한 살균, 멸균방법에 따라 살균제품 멸균제품으로 표시토록 하였고 유통기한을 명기토록 하였음

○ 이외에도 제조업자 준수사항, 식품위생관리인의 직무등의 규정이 있다.

6. 맺음말

유 및 유제품의 생산 및 유통에 종사하는 우리모두는 “한나라가 그 장래를 위하여 국민에게 할 수 있는 가장 안전한 투자는 어린이에게 우유를 먹여두는 일이다”라는 윈스턴 처칠경의 충고를 국민들에게 홍보와 더불어 보다 신선하고 영양가 높은 우유제품을 엄선 공급함으로써 우유소비 창출로 우유 체화해소에 만전을 기하여야 할 것이다.

송아지에 어미젖 먹여
건강하게 육성하자.