

牛乳 와 國民保健



牛乳는 營養價 높은 液体食品이므로 食糧購入으로 매년 消費되는 막대한 外貨을 절약하고 粉食과 더불어 食생활 개선에 이바지 될 식품이다.

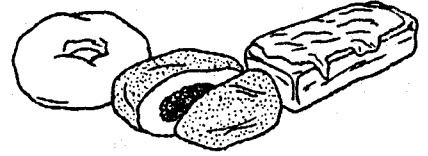
그러나, 우유는 상하기 쉽고 病原細菌을 포함해서 一般微生物의 좋은 繁殖處도 되므로 非衛生的으로 생산 처리 저장 판매하면 疾病發生의 큰 원인이 되고있다.

牛乳가 人類의 우수한 식품이라는 것은 세계적으로 증명되었으며, 앞으로 食생활의 重要한 部分을 차지하여 그 소비량도 점차 증가 할 것이다.

牛乳가 다른 식품보다 우수하다는 것은 營養價가 높고, 季節에 구애없이 購買食用할 수 있으며 또 消化가 용이하다는 것이 다른 식품보다 長點으로 乳兒, 產母 허약체질인에게 대단히 좋은 식품이다.

釜山市衛生試驗所

研究員 全泳鐵



세계 여러 보건기구에서도 충분한 영양을 섭취 못하는 抵開發 國民들에게 우유생산공급계획에 큰 관심을 갖고 있으며 우유를 과잉생산하는 국가도 있으나 極東地域, 라틴아메리카, 中東地域, 아프리카地域의 국가에서는 그들이 필요로하는 우유를 충분히 생산 못하고 있는 실정이다.

충분한 우유를 생산못하는 주요원인은 살펴보면
가: 기후의 부적당~너무 高溫이든지 抵溫인 경우

나: 土壤이 肥沃치 못하며,

다: 경작지 부족

라: 消費者의 認識부족

마: 저지나라 固有食品으로 轉換하는 食生活 改善方法계획이 없기 때문이다.

우리나라는 平地보다 山이 많은 國家로서 우유생산 장려에 難點도 많겠지만 이를 과감히 개선하여 우유생산을 적극장려해야 할 것이다.

牛乳의 性状과 構成成分

우유라는 것은 初乳을 제외한 건강한 젖소로 부터 採取한 生乳을 적당한 方法으로 殺菌처리한 소의 젖을 말하며, 정상으로는 異味, 異臭가 없고 香味가 있어야 하며 색깔은 유백색 내지 황색을 약간 띠우며 맛은 달며 PH는 中性에 가깝다.

그러나 우유의 색깔은 젖소가 섭취하는 먹이의 종류, 採乳시기에 따라 다소 다른 성상을 띠운다.

중요 構成成分으로는 水分이 約 88.5%, 總固形分이 11.5%, 총고형분중에는 乳脂肪이 3.25%정도 其他 鹽分, 糖分, 비타민類등이 8.25% 찾아하고 있다.

乳中 가스로는 CO₂, O₂, N₂ 등이다.

保社部令으로 정한 우유의 細菌學的 規格은 大腸菌群이 1cc당 10群이하, 一般細菌數가 1cc당 50,000이하로 되어 있다.

媒介질병

매개질병중 중요한 것은 다음과 같다. 結核, 브루셀로시(brucellosis), 디프테리아, 성홍열, septic sore throat, 이질, 장질부사, 살모넬로시스(salmonellosis) 등이다.

乳中 병원미생물의 存在원인은?

가: 병에 感染된 젖소

나: 병에 感染된 牛乳 取級者

다: 우유 취급자의 非衛生的인 습관

라: 非衛生的인 汚物처리

다: 음료수의 오염

바: 파리: 바퀴벌레

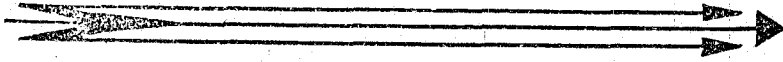
사: 非衛生的인 우유취급등이다.

특히, 우유취급자의 건강관리는 매우 重要的인 일이므로 健康診斷을 定期的으로 받아 疾病에 이환된자는 우유취급종사에서 그 병이 완쾌될때까지 業務을 中止하여야 한다.

젖소의 結核은 集團的으로 6개월마다 튜버클린 검사을 실시하여 陽性判定으로 된 젖소는 전부 도살시켜야 한다.

上述한 매개질병外 國民保健을 威脅하는문제들은 乳中잔유항생제, 살충제, 放射能 汚染이다.

乳中에 항생제가 山來되는 것은 젖소의 乳腺炎 치료 목적으로 페니실린, 스트렐토마이신, 오레오마이신 등을 많이 사용하는데 항생제투여후 初期



에 大部分의 항생제가 배설되고 점차 배설량이 감소되지만 비록 微量일지라도 계속 복용하게 되면 대단히 해로운 결과를 가져온다.

즉, 人体에耐性이 생겨서 차후 어떤 질병에 걸렸을 때, 치료하기가 힘들게 되는 것이다.

불행히도 乳中잔유항생제 檢査는 빠르지 못하여 그에 대한 관리가 힘든 실정이다.

항생제로 치료를 받은 젖소는 치료후 最少한 3일까지 우유를 채취해서는 안된다.

乳中 殺虫劑의 混入經路는 畜舎内外 파리구제 혹은 消毒目的으로 살포시 우유에 직접오염되는지 젖소体内에 흡수되었다가 우유로 배설되는 것이다.

DDT, 비엠헤씨(B.H.C) 같은 살충제는 乳배설량을 감소시키며 성인보다 유아에게 독성이 더 강하므로 특히 주의하여야 할 문제이다.

放射能 오염은 핵폭발 결과 생기는 落塵이 植物에 오염된것을 動物이나 사람이 섭취하는 경우이고 또 다른 경로는 落塵이 흙에 스며든것을 植物이 흡수하고 動物이나 사람이 오염된 식물을 섭취하는 것이다.

乳中 방사능物質의 오염은 落塵으로 오염된 牧草을 젖소가 섭취한 결과 乳中으로 배설되는 결과이다.

乳中에 重要한 핵반응 同位元素는 I¹³¹와 Sr⁹⁰인데 다행히 I¹³¹의 半減期가 짧기 때문에 乳中에 나타나는 最高値는 일시적이어서 汚染안된 牧草을 먹이든지 우유를 핵반응작용이 없어질때 까지 저장하면 된다.

I¹³¹은 젖소가 오염된 牧草을 섭취후 約 1시간 内에 乳中에 나타나기 시작하여 最高値는 2~4시간에 도달하며 그후 부터는 5일마다 半으로 減少

된다는 報告이다.

Sr⁹⁰이 함유된 우유를 섭취하면 人体骨骼에 축적되어 수년간 방사선을 방사시킨다고 하여 젖소가 섭취한 Sr⁹⁰의 約1/8이 우유로 배설되며 그중 1/2 정도가 인체골격에 축적 된다고 한다.

生乳의 採取와 殺菌처리 方法

우선 生乳을 채취하는 목장에서 위생적이고 깨끗한 우유를 생산하려면은

가: 안전한 上水道시설과 위생적인 오물 처리를 실시 해야한다.

腸内 傳染病인 장질부사, 이질, 설사등은 病原세균에 오염된 上水의 사용과 오물을 비위생적으로 처리하여 우유에 병원세균을 오염시킨 결과로 발생하는 것이다.

우유를 생산하는 곳 뿐만 아니라 식품을 생산, 취급하는 곳에서는 上水의 細菌學的 檢査를 철저히 하여야 한다.

나: 개인위생을 철저히 지켜야 한다.

아무리 建물이 좋고 기구, 장비등이 잘 설치되어 있다 할지라도 종사원이 個人衛生을 지키지 않으면 좋은 우유를 생산 못 하는것이다.

다: 採乳用 모든 器具는 殺菌처리해서 사용 하여야 한다.

殺菌溶液은 보통 200p.p.m. 塩素液을 使用 한다.

라: 올바른 方法으로 採乳하여야 한다. 올바른 방법으로 채유하면 노동력이 절약되고, 젖소의 乳腺炎을 감소시키며 採乳量의 增加는 물론 보다더 깨끗한 우유를 얻을수 있다.

마: 채유한 生乳을 여과패드나 여과지로 여과해서 異物을 제거하여야 한다.

異物の 過少에 따라 얼마나 위생적으로 채유를 했는지 程度을 알수 있다.

바: 適當한 온도에 냉장 저장한다.

채유즉시 10°C 혹은 그 이하에 저장하여야 하며 채유한 生乳는 될수있는데로 빠른 시간내에 우유 처리장에 냉각에 운반하여야 한다.

우유를 병장고에 저장보관 한다고 해서 微生物이 死滅되는 것이 아니고 다만 미생물의 發育을 停止 내지 발육속도를 느리게 하는 것 뿐이라는 것을 명심해야 한다.

牛乳의 殺菌처리는 매우 중요한 것이다. 牛乳處理場이라는 곳은 牧場에서 채취한 生乳를 殺菌處理(pasteurization)하여 一定용기나 병에 分注, 저장하는 곳이다.

우유살균처리의 目的은 病原性 細菌을 박멸해서 우유로 배겨되는 疾病을 豫防하고 저장시간을 연장시키는 것이며 効果는 맛 외관, 消化性을 변화시키지 않고 부드럽게 하여 消化을 더 잘되게 하며 營育적인 効果는 질병예방에 있다.

殺菌처리方法에는 加熱, 冷却, 水分除去, 防腐劑 첨가등이 있으나 pasteurization은 中熱로 가열살균하는 方法이다.

19世紀 중엽 포도주의 異狀發酵의 억제를 증명한 불란서 세균학자 louis pasteur의 이름을 따서 우유살균처리법을 pasteurization이라 하며 그의 基本원리는 加熱, 一定시간 保持, 10°C 혹은 그이하로 급속 냉각 하는 것이며 살균처리법의 加熱온도와 保持시간은 結核菌의 熱死滅時間과 우유의 物理的 性状에 미치는 영향관계를 標準으로 정하고 있다.

우유살균처리法에는 3 가지 方法이 있다.

가: 抵溫殺菌法~62~63°C에서 30분간 가열

나: 高溫殺菌法~72°C에서 最少한 15초간 가열

다: 超高溫순간살균법~88.3°C에서 1초간 가열

고온살균법의 長點은 청정성이 용이하고, 장비설치 면적이 적으며, 시간절약, 자동안전장치와 기록, 生産額을 절감 할수 있다는 것이다.

최근에 개발한 초고온순간살균법은 살균처리 시간이 매우 짧기 때문에 경제적인 利點이 있다.

결론적으로 우유는 우수한 액체식품이며 우리나라 식량사정과 국민의 營養食공급을 고려할때 정부에서 적극 장려 하여야 할 산업이다.

그러나 우유는 병원성 세균의 좋은 번식처도 되므로 비위생적으로 생산, 처리 판매하면 각종 질병 발생의 큰 원인이 된다는 것을 명심하여 生産者는보다 깨끗하고 안전한 우유를 만들어야 하며 관계당국에서는 엄격한 規定으로 品質을 관리하고 消費者는 우유식품의 우수성을 인식하여 生産자, 관계당국, 소비자 삼위일체로 우유식품 발전에 이바지 해야 되겠다.

