



진짜 우유시비

김 부 응

건국대학교 축산대학졸업

뉴질랜드 멧씨대학교 유가공과정수학

중앙대학교 국제경영대학원

경영정보과정 졸업

신규유업회사의 허위과장 광고 및 타사제품 비방광고로 인하여 우유에 대한 일반소비자들의 인식혼란으로 정상적인 낙농발전의 장애가 될것을 우려한 필자께서 그동안 신규유업회사의 허위과장 광고 유무를 객관적인 측면에서 해외낙농선진국에서 확인한 게재광고 내용을 전호에는 해외답변 자료를 종합정리한 사항을 소개하였고 이번호에는 해외에서 회신되어온 내용원문을 그대로 번역하여 게재하므로써 소비자에게 우유에 대한 올바른 이해를돕고저 한다.

— 편집자 註 —

(자료 회신처)

1. IDF의 전임, 후임 GENERAL MANAGER 인 Mr. P Staal 및 Mr. E. Hopkin
2. 미국 Purdue대학교 교수겸 Food Scientist인 James V. Chambers박사,
협력자: Milk Promotion Services of Indiana의 General Manager인 Mrs. Myrna K. Hazel
3. 아일랜드 농업식품개발국의 낙농기술부 J.J. Tuohy박사
4. 미국 3-A위생표준위원회 3-A Secretary인 Thomas M. Gilmore박사
5. 불란서 E.C. 낙농협회의 Secretary인 Ms. Janet Nunn

6. 이태리 S.A.I.L. S.P.A.의 dott. Armando Boestrizzi
7. 영국낙농협회의 Technical Executive인 Mrs. P A Monday
8. 미국 Kraft의 품질관리 책임자인 Mr. Neal Smith
9. 영국 READING대학교 식품공학기술부 Mr. R.A. Wilbey
10. 뉴질랜드낙농국 기술지원부의 Mr. Andrew Revfeim
11. 일본 Snow Brand우유의 품질관리 Director인 Mr. Mitsuhiro Takada
12. 일본 Morinaga우유 품질보증부의 General Manager인 Mr. Y. Kakuta

게재광고 내용별 해외답변 사항.

광고내용1 : 선진국에서 사용하는 저온살균방법(63°C에서 30분간 가열)으로 만들어지는 우유는 우리나라에서는 우리회사 하나밖에 없다. 캐나다, 호주, 영국등 선진국에서는 저온처리한 우유를 마시고 있고 일반도 점점 저온처리우유로 바꾸어 마신다. 우리나라 대 메이커에서는 사용하는 원유가 나빠서 온도를 높인다.

답장내용:

1) 이태리의 SAIL 우유회사 : 우리 공장과 대부분의 이태리 우유공장에서는 이미 오래전부터 저온살균방법은 사용하지 않고 고온살균방법과 초고온살균방법을 사용한다. 왜냐하면 저온살균방법은 산업적으로 적절치 못하고 우유의 영양가치를 저하 시키기 때문이다. 경험에 의하면 우유의 영양적 가치는 고온살균우유가 첫째이고, 그 다음이 초고온살균우유라고 본다.

2) 영국낙농협회(DAIRY TRADE FEDERATION) : 대량생산을 위해서는 고온살균방법이 좋다고 본다. 상업적으로 비 경제적이므로 우리 영국에서는 저온살균방법은 거의 사용하지 않는다. 영국에서는 시유가공방법으로서 살균, 멸균(STERILIZATION), 초고온살균(ULTRA-HEAT TREATMENT) 3가지 방법이 사용되고 있다. 우유의 품질과 영양적가치는 원유의 품질에 크게 좌우된다.

3) 미국-KRAFT회사 : 3가지 우유(저온살균우유, 고온살균우유, 초고온살균우유)는 품질과 영양에 있어서 커다란 차이가 없다. 단지 가공기에 대한 최초투자비용, 운영비, 제품유통구조에 있어서의 냉장수준등을 평가하여 투자가의 조건에 맞는 가공방법을 선택할 뿐이다.

4) 영국-READING대학교식품공학부 : 저온살균방법은 하루에 100리터 정도를 처리하는 농장

규모에 사용되는 방법이며, 대량생산에서는 비경제적이므로 영국에서는 고온살균 방법을 많이 사용하고 있다. 일반살균우유와 초고온살균우유 간에는 영양적 차이가 있다.

5) 뉴질랜드낙농국(DAIRY BOARD) : 소규모 생산의 경우를 제외하고는 저온살균방법은 완전히 비경제적이고 비능률적이기 때문에 뉴질랜드에서는 고온살균방법을 사용한다. 덜 신선한 우유의 경우에는 UHT처리가 최고로 좋다.

6) 일본-SNOW BRAND우유회사 : 일본에서도 저온살균우유가 진짜 좋다고 주장하는 사람들이 일부 있어 수년간 토론을 했지만 아직 확실한 결론을 얻지 못했다. 과학적인 분석면에서 본다면 두가지 우유는 품질이나 영양가치에서 차이가 별로 없음을 확신한다.

7) 일본-MORINAGA우유회사 : 우리는 시유를 132°C에서 처리하고 있다. 각 처리방법은 그 나름대로의 특징을 갖고있고 영양적가치 차이도 근소하므로 그 차이는 무시되고 있다. UHT방법은 식품위생면에서 타의 추종을 불허 할만큼 효과적이다. 그러나 우리는 각처리방법의 장단점을 고려할 필요가 없으며 소비자로 하여금 자기가 원하는 우유를 결정하게 할 수 있다.

8) 미국-PURDUE대학교식품공학부 : 미국에서는 고온살균방법이 98%, 초고온살균방법이 2% 사용되며, UHT에 의하여 영향을 받는 유일한 비타민은 B12로서 15-20%가 손실된다는 것외에는 저온살균우유와 초고온살균우유는 영양가치가 동일하다.

9) 아일랜드-농업·식품개발국낙농기술부 : 아일랜드에서는 거의 고온살균방법을 사용한다.

10) 미국-3-A위생표준위원회 : 미국에서의 UHT우유 생산량은 매우 적다. UHT처리방법은 우유단백질의 생물학적 가치와 가소화능력에 대한 영향은 거의 무시해버릴 정도이다.

광고내용2 : 우리나라의 우유는 저온으로 처리되기 때문에 어린이들의 성장발육에

중요한 칼슘카제인네트가 들어있는 우리나라에서는 단 하나뿐인 우유다. 인체에 매우 쉽게 소화되는 칼슘카제인네트는 73℃에서 소화가 되지 않는 인산칼슘으로 변합니다.

답장내용:

1) 뉴질랜드낙농국: 저온우유는 생산하지 않으므로 고온살균우유와 UHT우유를 비교하면 칼슘카제인네트의 영양적 차이는 없다.

2) 일본-모리나가 우유: 온도차이에 따라 칼슘의 분해방법에 차이가 있을뿐, 우유내의 칼슘총량은 변하지 않으며, 인체내에서 소화흡수되는데 있어서도 별 차이가 없다.

3) 미국-PURDUE대학교식품공학부: 우유에 높은 열을 가하면 칼슘염이 형성되어 침전하게 되며, 이것이 인체내에 들어가면 위속의 산에 의하여 용해된다.

4) 아일랜드-농업·식품개발국: 콜로이드 상태의 인산칼슘은 일단 인체내에 들어가면 소화관의 산에 의하여 분해된다.

5) 미국-3-A표준위원회: 온도가 증가하면 73℃이하에서 불용성의 인산칼슘으로 변하며, 인산염은 카제인 분자와 결합된다.

광고내용3: 우리몸에 가장 좋은 단백질은 알부민입니다. 우리회사 우유는 살아있는 알부민을 가진 단 하나뿐인 우유로서 타 우유보다 15배나 함량이 많습니다.

답장내용:

1) 미국-PURDUE대학교: 우유의 락토알부민은 저온살균과 UHT 과정에서 약 5%가 변성이 되며, 두가지 우유처리과정을 거친 우유의 영양가치는 서로 동일하다.

2) 아일랜드-농업·식품개발국: 생물학적 가치와 소화가능성 실험결과에 의하면 열에 의하

여 우유의 혈장단백질(알부민계통)이 변성되었다고 해서 영양적가치는 영향을 받지 않는다는 것이 판명되었다.

3) 미국-3-A위생표준위원회: 락토-알부민은 열에 약하여 보통 온도에서도 카제인과 결합하지만 심한 변성은 열처리온도와 열처리시간 상호관계가 UHT때 보다 훨씬 높을때만이 발생한다.

4) 영국-READING대학교: 웨이단백질(알부민계통)은 UHT경우 더 변성이 되며, 변성이 되면 소화가 증진될수 있다.

5) 뉴질랜드-낙농국: 웨이단백질은 열에 의하여 상당히 변성이 된다. 그러나 고온살균우유와 UHT우유를 비교하면 이 변성은 영양적으로 무시할만 하다.

6) 일본-모리나가: 열처리방법에 따라 변성량에 차이가 있다 하더라도 인체내에서 소화되는데에는 어떠한 차이가 있다고 믿지 않는다.

광고내용4: 우리회사 우유는 다른 우유에는 없는 살아있는 유산균이 풍부하게 들어있어 맛도 영양도 정말 새롭습니다. 또한 우유의 보존기간도 멸균우유보다 길며, 천연유산균이기 때문에 몇백마리에 불과해도 인체의 소화기관에 효력을 줍니다.

답장내용:

1) 미국-PURDUE대학교: 저온살균우유에 유산균이 존재하려면 열처리후에 유산균을 첨가하여야 가능하다. 또한 천연유산균이라고 해서 항상 소화기관을 안정시키는 효력을 주는 것은 아니다. 유산균의 효력을 얻으려면 특정의 유산균을 선택배양하여야 하며 숫자도 다른균을 압도할 만큼 많아야 한다.

2) 아일랜드-농업·식품개발부: 우유에서 취한 유산균은 사람의 소화기관에 전혀 자리를 잡지 못하므로 효력이 없다.

3) 영국-낙농협회: 열처리한 우유의 ml당 유산

균수를 숫자로 제시하기는 어렵다. 왜냐하면 원유의 위생수준에 따라 크게 달라지며, 일반적으로 열에 잘 견디는 세균을 제외하고는 모든 세균의 97%가 살균으로 사멸되기 때문이다.

4) 영국-READING대학교 : 유산균은 살균후에도 살아 남을수 있다. 열처리에 잘 견디서 살아남는 세균보다는 살균후에 오염되는 균이 주로 문제가 되므로 유통과정에서의 위생적인 관리가 절대적으로 중요하다.

5) 뉴질랜드-낙농국 : 우유에는 열처리에 견디는 여러종류의 유산균이 있다.

6) 일본-모리나가우유 : 어떠한 방법으로 처리된 우유이든 일반적으로 인정된 세균외에 어떠한 세균도 있어서는 안되며, 특히 유산균과 같은 유산박테리아는 우유에 존재해서는 안된다.

광고내용5 : 우리회사우유는 크림라인이 생기는 우리나라 단 하나뿐인 우유이므로 생크림의 고소한 맛을 냅니다.

답장내용 :

1) 이태리-SAIL우유회사 : 인체내에서의 소화증진을 위하여, 병속에서 크림라인이 생기지 않도록 하기 위하여 우유는 보통 균질화 작업을 거치게 한다.

2) 영국-낙농협회 : 균질을 하는 이유는 크림이 우유병이나 팩내에서 우유위로 떠올라 입구를 막아 버리는 현상(Cream Plug)을 예방하자는 것이며, 균질을 한 우유는 먹기가 부드럽고, 크림맛이 나며, 소화도 쉽게 된다. 또한 균질을 한 우유와 하지않은 우유간에 품질과 영양가치에 있어서 차이는 없다.

3) 미국-KRAFT : 우유의 균질여부는 소비자의 선택사항이다. 미국에서는 균질을 하여 크림라인이 생기지 않게 하는 것이 지난 30여년간 업계의 표준으로 되어왔다.

4) 영국-READING대학교 : 균질의 여부는 소비자들의 선택에 달렸는데 영국에서는 크림라

인을 좋아하는 소비층이 더 많다. 균질을하면 우유 지방구의 표면적을 증가시켜 가수분해에 의한 부패를 증가시킨다.

5) 뉴질랜드-낙농국 : 균질을 하면 지방분해효소인 리파아제에 의하여 산화되기 쉬우며, 우유지방을 잘 소화하지 못하는 사람들에게는 균질우유가 소화를 도와준다는 제안들이 있다. 균질우유와 크림라인이 생기는 균질하지 않은 우유간에 영양상의 차이는 없다.

6) 일본-모리나가우유 : 균질을 하면 크림라인이 생기지 않는다. 균질된 우유가 인체의 소화관내에 들어가면 소화액과 접촉하는 면적이 커지므로 소화가 증진된다. 균질이 되지 않으면 크림이 우유병이나 포장속의 벽에 붙기 때문에 우유지방의 손실이 발생한다.

광고내용6 : 지금까지 우리나라 사람들이 마셨던 우유는 IDF(국제유업연맹)기준에 전혀맞지 않습니다. IDF의 세균수기준은 ml당 200,000마리 이하이나 우리회사의 우유는 20,000마리 이하로 엄격히 처리합니다.

답장내용 :

위의 내용에 대하여 국제유업연맹(IDF)의 전문가회의에서 내린 결론은 그 회사가 주장하는 일부 광고내용은 확실히 잘못되어 있다고 하였다. 특히 IDF에는 세균수에 대한 기준이 없는데도 ml당 200,000마리라고 한데 대해서는 강력한 이의를 제기하였다. 각 나라 살균우유의 ml당 제한살균수는 다음과 같다.

캐나다 : 20,000마리 이하
덴마크 : 30,000마리 이하
불란서 : 30,000마리 이하(배달시)
아일랜드 : 30,000마리 이하(EEC기준)
영국 : 30,000마리 이하(EEC기준)-적용예정
스위스 : 25,000마리 이하(생산직후), 50,000마리 이하(배달시)

미국 : 20,000마리 이하

한국 : 40,000마리 이하

*EEC 국가들은 1993년도 EC통합에 대비 대부분 EEC 기준인 85/397/EEC를 적용했거나 적용예정으로서 이 기준에 의하면 살균우유는 30,000마리 이하, 멸균우유는 10마리 이하로 제한하고 있으며, 미국은 멸균우유에서의 세균을 한마리도 허용하지 않고 있다.

광고내용7 : 우리회사에서는 동양에서 최초로 에멘탈치즈 생산에 성공하였습니다. 품질이 낮은 원유로 제조할 수 있는 체다치즈와 달리 최고의 원유만을 사용해야 에멘탈치즈를 생산할 수 있습니다.

답장내용 :

1) 미국-PURDUE대학교 : 치즈제조에 있어서 원유의 품질이 나쁘면 부패하게 되어 신맛이 나며 산성의 쓴냄새가 치즈에 옮겨지게 되므로 원유의 품질은 매우 중요하다. 또한 원유의 품질에 따라 생산되는 치즈의 종류가 달라지는 것이 아니라 원하는 종류의 치즈를 생산할 수 있게 하는 것은 치즈제조방법이다.

2) 아일랜드-농업·식품개발국 : 혐기성 포자생성체를 가진 우유는 특별히 스위스치즈제조에 알맞지 않다. 왜냐하면, 이 치즈는 높은 온도에서 (25°C)에서 숙성되기 때문이다. 체다치즈(Cheddar Cheese)는 7°C에서 숙성되므로 원유에서는 혐기성 포자생성체 그 자체가 스위스치즈 만큼 문제가 되지 않는다. 그렇다고 체다치즈 제조에는 품질이 좀 떨어진 원유가 사용될 수 있다고 말을 바꾸어서는 안된다. 왜냐하면 체다치즈에 있어서 양질의 원유는 필수적이기 때문이다.

3) 미국-3-A위생표준위원회 : 모든 치즈제조에 있어서 최선의 방법은 최고 품질의 원유를 사용하는 것이다. 미국의 원유는 90%가 A급(원유의 세균수는 10만마리이하)으로 생산공급된다.

4) 불란드-EC낙농협회 : 품질이 낮은 원유로 생산될 수 있는 체다치즈와는 달리 에멘탈치즈는 최고의 원유만을 사용해야 에멘탈치즈를 생산할 수 있다고 말한것은 분명히 말도 안된다. 그러므로 한국정부의 광고단속기관으로 하여금 즉시 사실을 왜곡하는 뻔뻔한 짓을 중지하도록 해야할 것이다.

광고내용8 : 세계에서 처음으로 꿀과 생크림을 주원료로 아이스크림 생산에 성공, 설탕등 일체 화학 첨가제를 사용하지 않았습니다. 동양 처음으로 크림치즈를 생산하였습니다. 민족의 보건을 위하여 인공첨가제를 사용하지 않을 것입니다. 살찔까 염려되는분, 골격이 강하기를 원하시는 분은 버터 대신 이 크림치즈를 빵에 발라 드십시오.

답장내용 :

1) 미국-PURDUR대학교 : 이곳 미국에서도 보통 흔히 쓰이는 마케팅기법을 그회사는 사용하고 있다. 이 마케팅기법은 해당제품에 대한 지식이 없는 수요자층을 겨냥하는 것으로 수요자는 식품의 품질에 대하여 매우 신경을 쓰고 있다는 점을 전제로 한다. 소비자가 구입하는 식품에는 확신과 믿음이 포함된 것이므로 소비자의 마음에 긍정적인 이미지가 일단 심어지게 되면, 그 식품은 시장성이 있게되는 것이다. 그러므로 이 신규회사는 사실보다도 개념을 근거로 하여 주장을 함으로써 소비자의 확신을 얻고자 시도하고 있는 것이다.

아이스크림제조에 있어서 당원으로서 꿀을 사용하여 맛을 내는 목적외에 사용한 사람은 보지 못했다. 요구르트제조시 꿀을 사용할려면 유당을 섞는다면 제품을 만들수 있다. 그러나 발효하는 동안 배양의 관리는 어려울 것으로 생각된다. 그러므로 그 제품은 맛이 균일하지

못한 별로 품질이 좋지않은 제품이 될 것이다.

가공된치즈(PROCESSED CHEESE)란 자연치즈에 액체상태의 웨이(WHEY)와 인산염을 섞어서 만들어지는 것이다. 이들 첨가제는 인체에 유해하지 않으며, 또한 농도도 매우 낮게하여 사용된다. 크림치즈를 비롯하여 모든 치즈는 사람에게 훌륭한 칼슘원이다. 이에 반하여 버터에는 칼슘이 거의 존재하지 않는다.

2) 미국-3-A위생표준위원회 : 미국의 모든 식품첨가제는 그 효능과 인체에 대한 안전성에 대하여 정밀검사를 거친다. 그러므로 규정대로 사용되는 한 건강에 해를 주지않는다. 꿀맛이나 아이스크림은 미국에서 오랫동안 판매되어 왔으나, 그다지 인기는 없다.

3) 불란서-EC낙농협회 : EC에서도 가공치즈보다 자연치즈가 낫다고 주장하는 순수주의 자들이 있으나, 이 문제는 다분히 개인적인 기호에 관한 문제이다. 그러나 살은 찌지않고 골격을 튼튼하게 하기 위하여 버터보다 크림치즈를 먹어야 한다는 주장은 아직 들어보지 못했다. 이 신규회사가 세계 최초로 꿀과 생크림으로 아이스크림을 만들었다고 하는 것은 의심이 간다. 유럽의 아이스크림협회에 물어 볼수도 있다.

광고내용9 : 비타민 C의 함량은 고온살균우유보다 저온살균우유에 많다.

1) 미국-PURDUR대학교 : 영양이라는 면에서 보면 우유속에 있는 비타민 C는 소량이기 때문에 우유는 비타민 C의 공급원이라고 여기지 않는다. UHT에 의하여 영향을 받는 유일한 비타민은 B₁₂로서 15-20%가 손실된다. 이것 외에는 저온살균방법과 초고온살균 방법은 동일한 영양가치의 우유를 소비자에게 공급한다.

2) 아일랜드-농업·식품개발국 : 우유는 열처리를 하지않은 원유나 열처리를 한 우유 모두 비타민 C의 좋은 공급원이 못된다. 우유속의 비타민 C는 열에 잘 견디나 산소와 광선을 받게

되면 산화하여 열에 약한 Dehydro-Ascorbic Acid로 된다. 그러므로 열처리동안 비타민 C가 얼마나 손실되었느냐의 여부는 열을 가하기 전의 산화되는 정도에 달려 있다. 저온살균방법은 비타민 C를 약 20% 감소시키고 고온살균방법은 저온살균때 보다 적게 영향을 받는다.

3) 미국-3-A위생표준위원회 : 우유는 비타민 C의 훌륭한 공급원이 아니라고 본다. 신선한 원유에는 비타민 C가 약 0.002%(100g 중 2mg)들어있고 살균된 신선한 우유에는 약 0.001% 들어있다. 이 함량은 저장기간이 길면 갈수록 적어진다.

4) IDF자료 : 우유를 투명 유리컵에 넣고 직사태양광선에 내 놓으면 1시간내에 비타민 C의 70%가량이 파괴된다. 이만큼 비타민C는 열처리보다도 빛과 산소에 더 민감하여 착유이후 가공처리 할때까지 사이에 이미 약 25%가 감소하는데 우유 자체에서 보유하고 있는 산소(우유 1리터당 약 8mg 함유)가 큰 요인이 된다.

빛과 산소를 차단할 수 있는 하드보드의 종이 팩으로 만든 포장용기 내에서는 비타민 C가 별로 감소가 되지 않으나 튜명의 유리나 플라스틱 병, 플라스틱 필름의 포장에서는 16시간이 지나면 거의 없어진다.

이와같이 우유의 비타민 C는 열처리 방법 보다도 원유를 착유 직후부터 가공되기 전까지 빛과 산소의 영향을 적게 받도록 관리를 얼마나 잘 하느냐, 가공과정에 우유내의 산소를 제거하는 기계를 사용하느냐, 사용하는 포장용기는 빛과 산소를 얼마나 잘 차단하느냐, 젖소사료의 종류, 어느 계절에 생산된 우유인가(계절에 따라 비타민C의 함량에 차이가 있으며 UHT 우유와 살균우유 사이에는 생산일에 큰 차이가 있을수 있다.) 등에 의하여 더 영향을 받아 함량에 차이가 발생한다.