



「乳製品의 先進化와 開發方向」

서울우유 기술연구소
소장 朴 正 男

1. 머릿말
2. 낙농산업과 유제품
3. 유가공업과 유제품
4. 식생활개선과 유제품
5. 유제품 개발방향
6. 미래의 기능식품으로써의 유제품
7. 맺는말

1. 머릿말

여러부문에서 한국의 산업은 많은 발전을 하여 왔으며 그 발전속도도 놀랄정도로 빨라 어떤 부문은 손을댄지 불과 몇년사이에 바로 선진국 수준으로 진입하여 국제적으로 선진국과 대등하게 경쟁하고 있음을 본다.

그러나 낙농산업과 유가공업은 60년대 기반을 조성하기 시작한 이후 지금까지 다른나라에서는 그 유례를 찾아볼 수 없을 정도로 빠른 성장을 하였다 고 하나 아직도 선진낙농국에 비하면 많이 낙후되어 있는 실정이다.

이는 낙농산업이 갖고있는 특수사정에 기인하는 것으로 그동안 정부의 낙농진흥 정책으로 외형적인 양적 성장은 하였으나 질적으로는 성숙하지 못한 탓이다.

가중되는 농축산물 수입개방 압력에 대응하기 위하여 정부, 낙농가, 유가공업자가 다같이 합심하여 하루빨리 유제품의 선진화를 이루어야 겠다.

2. 낙농산업과 유제품

낙농산업의 발전없이 유가공업의 발전은 있을 수 없고 유제품의 선진화는 이를 수 없다. 젖소를 키우기 어려운 기후조건과 지형으로 낙농업 그 자체가 없는 나라에서 흔히 하듯이 외국의 유제품을 그대로 수입하여 먹거나 분유를 원료로 수입하여 다른 여러 유제품을 최신기계로 가공하여 이용한다고 해서 그 나라를 낙농선진국이라고 부를 수 없는 것이다. 젖소를 사양(飼養)하는 기술이 우수하여 양질의 원유를 생산하고 그 원유를 원료로 최신 가공기술과 기계로 처리 가공하여 양질의 유제품을 생산할때 비로소 선진화 되었다고 할 것이다.

원유의 품질은 영양적인 성분과 위생적인 세균수로 우열이 가려지는데 영양성분은 선진국과 비슷할 것이나 위생적인 질은 우리가 훨씬 뒤떨어져 있는 것이다. 이는 사양기술이나 착유, 보관, 수송 등 취급이 선진국 수준에 못 미치기 때문이다. 낙농선진국에서는 여러가지 제도과 시책으로 낙농가를 보호하며 지원하여 낙농가는 안심하고 좋은 품질의 원유를 생산하고 있는 것이다.

우리도 선진낙농국에서 실시하는 여러가지 낙농정책중 우리가 가장 시급히 적용해야 하는 것 부

터 제도화하여야겠다. 즉 80년초 부터 낙농관계 단체에서 정부에 건의하고 있는 ① 집유제도 개선, ② 원유품질검사 공영화, ③ 위생등급에 의한 가격 제도, ④ 철저한 보호무역정책에 의한 국내 원유자 급유지, ⑤ 가격지지제도에 의한 생산비 보장등의 제도가 하루빨리 실시되어야겠다.

또한 낙농가들은 목장경영기술을 익혀 과학적인 사양으로 생산비를 절감하고 목초지에 뿌리는 농약이나 유방염등의 질병치료에 사용하는 항생제의 남용을 막고 좋은 조사료확보를 위한 노력, 위생적인 착유, 냉장으로 양질의 원유를 생산하여야 할 것이다.

3. 유가공업과 유제품

낙농산업이 발전함에 따라 우유가공기술도 많이 발전하여 왔다. 자연과학이 발달하기 시작한 1800년대 부터 우유의 살균방법을 연구하기 시작한 낙농선진국에서는 지금은 최신첨단장치를 각종 유제품의 가공처리에 이용하고 있다. 그중 우유를 살균하는 방법 하나를 보더라도 스팀이나 탱크에 넣어 끓이던 방법에서, 관형, 관형, 열교환기(HTST, UHT장치)로 발전되었고 적외선, 자외선을 이용한 살균기, 초음파 살균기, 원심력(遠心力)을 이용한 세균분리, 막을 이용한 세균분리 등을 실용화 시키고 있다. 우리 유가공업계도 항상 연구하는 자세로 외국의 선진기술을 도입 적용시키려고 노력하고 있다.

이러한 여러 가공기술개발은 언제나 우유가 갖고있는 영양성분의 손실이나 변형을 최대한 막고 위생적으로 더 안전하도록 고려하고 있으며 유통에 편리하고 더 오래 보존되고 또 더 다양하게 만들어서 소비자의 기호를 충족시키려고 노력하고 있는것이다.

유제품은 완전히 서구식품으로써 우리 식단에 소개된지 얼마되지 않아 소비자의 지식수준이 낮은것이 사실이다. 더 정확한 지식을 보급해야 하는 유가공업체에서 살균방법으로 논쟁을 하거나 요구르트나 치즈를 소개하면서 과대광고로 소비자를 오도하는 풍토와 그것이 통용되고 있는 현실

은 우리 유가공업이 아직 많이 낙후되어 있고 우리 유제품이 선진화되지 못한 탓이다.

유제품 수입자유화의 날이 올 경우 유가공업계는 어떤 유제품으로 선진국의 유제품과 경쟁할 수 있을건지 두려움으로 지금부터 합심하여 대비해야 할 것이다.

4. 식생활 개선과 유제품

쌀밥과 된장, 고추장, 김치에 길들여진 우리 전통식생활에서 소득이 향상되었다고 해서 새로운 서구식품을 무조건 받아 들이지 않는다. 또한 하나 둘 식단이 서구화로 바뀌어야 선진화되어 간다고 할 수도 없다. 우리식단에서 부족되기 쉬운 영양분을 보충할 수 있고 보다 간편하고도 균형있는 식단(食單)을 만들었을때 식생활의 선진화를 이루었다고 할 것이다.

그동안 유제품은 그 영양적인 우수성과 다양한 형태의 종류로 기호를 맞추어 우리 식생활 개선에 크게 이바지 해 왔다. 마시는 우유에서 씹어먹는 유제품으로, 또 다른식품에 이용하도록 다양하게 개발했다. 아무리 영양적으로 우수해도 맛이 없으면 못 먹는 것이다. 치즈가 아무리 유제품의 왕이라고 해도 우리 입맛에 맞지 않으면 소비가 되지 않을 것이다.

치즈종류는 전세계에 1000여종이 넘는다고 하는데 그것이 다 우리 입맛에 맞는것은 아니다. 체다는 영국산이요, 고다, 애담은 화란산이다. 에멘탈은 스위스산으로 각각 그 나라 전통적인 맛이 담겨있는, 그래서 그 맛에 길들여져 있는 그 나라 사람들에게는 제일 맛있는 우수한 제품일 것이다. 에멘탈치즈를 우리가 만들었다고 해서 소비자가 맛이 없어 외면한다면 소용없는 노릇이다. 우리는 우리 입맛에 맞는 치즈, 즉 우리 전통식단과 잘 조화되고 여러 요리에 이용되어 많이 소비될 수 있는 치즈를 개발해야 한다. 다른 유제품도 이와 마찬가지로 개발해야 한다. 이것이 유제품의 선진화이다.

사람의 입맛이란 달라질 수 있다. 젊은 세대와 늙은 세대는 벌써 많은 차이가 있다. 우리의 1960

년대 결핍의 시대에는 아무것이나 배만 채우면 되었고 1970년대는 새로운 유제품을 영양이 우수하다고 소개, 보급하기만 하면 먹어주었다. 그러나 1980년대는 영양이 우수하다고 해도 맛이나 색깔 등 자기 기호에 맞지 않으면 선택하지 않는다. 오는 1990년대는 더욱더 기호를 중시할 것이며 건강지향(健康指向)으로 홀러 생체기능을 증진시키고 장수한다는 식품만 골라 선택할 것이다.

5. 유제품 개발방향

(1) 백색시유

흰우유를 각종 포장용기에 담은 것으로 유제품의 기본이며 그냥 마시면 되는 제품이다. 그동안 유리병에서 폴리에틸렌 필름 팩이나 플라스틱병으로, 또 가볍고 편리한 종이팩까지 다양한 포장으로 개발되었다. 모양이 다르고 더 편리한 재질의 포장으로 발전시킬 수 있다. 멸균팩으로 상온(常溫)에 보존하나 마실때에 냉각되는 장치를 부착한 포장용기도 이용할 수 있다. 유통방법이 개선된다면 구태여 멸균할 필요가 없다.

내용물도 다양하게 3.3% 지방함량에서 3.5, 3.6, 4.0, 또는 그 이상의 농후우유(濃厚牛乳) 등으로 조절하여 소비자 기호를 맞추고 개발한 포장용기의 디자인으로 시각적인 만족도 주도록 발전시킬 수 있다. 가족이 며칠 마실 수 있는 대형 용기 제품도 있어야 한다.

(2) 가공유

백색시유를 어떠한 방법으로도 가공한 제품이므로 기존 초코렛, 커피, 바나나, 딸기 등에서 발전시켜 다른 과일이나 채소류를 첨가하는 제품을 개발할 수 있다. 또 효소를 이용하여 어떤 기능을 부여한 제품도 생각할 수 있으며 단맛이 나지 않는 유당분해 우유, 유아, 임산부, 노인, 수험생 등 특수층을 겨냥한 기능식 가공유도 개발할 수 있다. 웨이를 이용한 것, 버터밀크를 이용한 것 등.

(3) 발효유

액상 요구르트에서 호상(湖狀)으로 서서히 시장이 넓어지고 있으며 첨가과일의 종류에 따라 많은 종류가 나올 수 있고 농후도(濃厚度)에 따라

달라지기도 한다. 채소류도 첨가한다. 액상 요구르트도 내용물이나 포장용기를 다양화할 수 있다. 용기의 색깔변경, 뚜껑의 변형 등. 또 알콜 발효유로써 칼피스, 쿠미스, 케피아 등도 개발 가능하다.

(4) 크림과 버터

생크림, 커피용 크림, 냉동크림, 휘핑크림 등을 지방함량에 따라 다른 종류로 개발할 수 있으며 포장용기의 다양화로 신 수요를 창출할 수 있다. 버터도 포장용기의 다양화로 관(can)제품이 있으며 식물성 기름과 혼합한 가공버터도 여러종 나올 수 있다. 버터오일도 개발되면 각종 조리용이나 공업용으로 이용될 것이다.

(5) 분유 및 이유식

조제분유는 더 고급으로 개발해야 한다. 모유와 비슷하게 만드는 노력에서 발전하여 모유(母乳)보다 우수한 조제분유의 개발도 멀지않다. 첨단생명공학이나 유전공학의 발달로 특수기능을 부여한 조제분유가 개발될 수 있다. 액상조제유, 각종 첨가물을 강화한 이유식, 젖병을 떼우지 않고 1회용으로 편리하게 사용할 수 있는 포장개발도 시장을 넓히는 길이다. 웨이를 이용한 분유제품의 개발은 여러부문에서 유용(有用)할 것이다.

(6) 농축제품

가당, 무당연유에서 발전하여 좀 더 내용물의 변형과 포장용기의 개량으로 신제품이 나올 수 있다. 튜브식으로 짜 먹을 수 있는것, 잼처럼 포손용기에 넣어 "우유잼"로써 사용할 수 있는것, 웨이를 농축하여 다른식품의 첨가물로 이용하는 것 등 여러가지 농축제품이 개발될 수 있다.

(7) 아이스크림

아이스크림은 영양도 풍부하지만 다분히 기호를 중시한 유제품이다. 달콤하고 혀끝이나 입안에서 부드럽게 녹아드는 맛으로 성인들도 즐기면서 먹을 수 있다. 그러므로 내용물이나 모양이 점차 고급화 되어야 한다. 생일파티나 크리스마스 파티에서 케익처럼 잘라서 먹을 수 있는 데코레이션이 화려한 대형 아이스크림을 가정마다 사용하도록 유도한다면 새로운 유행이 창조되는 것이다. 냉동발효유(요구르트를 동결시킨것), 과육, 네트류, 고급과자등을 첨가한 것은 이미 많이 개발되었으나

이제는 칼로리가 적고 배도 부르지 않으면서 감각적으로 즐길수 있는 아이스크림이 인기를 끌것이다.

(8) 치즈

「식생활개선과 유제품」항에서도 언급한 바와 같이 세계의 많은 치즈 종류중에서 우리 입맛에 맞는 치즈를 수종 골라 집중 개발하여 소비 확대를 꾀해야 하며 치즈는 조직이나 풍미가 실로 다양하므로 소량 다품종 생산도 하여 각종의 기호를 맞추어야 한다. 포장방법도 다양하고 고급스럽게 해야한다.

쌀밥과 어울리는 치즈, 김치와 조화되는 치즈는 바로 한국형 치즈일 것이다. 가루치즈는 각종 요리에 유용할 것이며 치즈숙성도에 따른 풍미조절에 유용한 EMC(Enzyme Modified Cheese)도 개발, 다른 식품가공에 첨가물로 이용토록 할 수 있다.

(9) 혼합음료

청량음료에 유제품을 첨가한 제품으로 청량음료가 다양한 만큼 다양화될 수 있다. 과즙, 채소류 외에 앞으로는 건강을 지향하여 생체리듬과 조화를 시켜주는 음료의 개발이 신 수요를 창출할 것이다.

(10) 기타 타 식품과 연관한 용도개발

국수, 빵, 라면등 밀가루 음식에 유제품을 혼합하여 영양적 질을 높이면서 새로운 수요를 창출할 수 있을 것이다. 또 국산차에 유제품을 혼합한것, 마요네즈, 스-프, 소세지, 햄, 어육, 맛살, 해산물 등에 유제품을 첨가하는 시도는 계속 발전될 것이다. 김에 치즈를 묻혀 튀긴것, 명태포사이에 치즈를 얇게 썰어 붙인것 등은 이미 나와있다.

6. 미래의 기능식으로써의 유제품

식품의 기능중 1차적으로 영양기능과 2차적으로 감각기능이 있다면 다음으로 생체조절 기능이 있다. 유제품은 이미 1차, 2차의 영양과 감각기능

을 살려 개발되었고 또 그 기능이 타 식품에 비해 우수하므로 많이 소비되고 있다.

앞으로의 식품개발은 어떤 식품이 가지고 있는 생리활성물질을 찾아서 그것을 추출해 내거나 더 강화시켜 인체활동에 효과를 주는 기능식품으로 방향이 흐를 것이다.

우유속에는 지금까지 알려진 각종 영양소와 아직도 찾아내지 못한 많은 신비스런 물질들이 함유되어 있을 것이므로 지금 선진국에서 그것을 캐내려는 연구가 활발히 진행되고 있다. 이것은 가압, 탈수, 가열 등 물리적 조작을 하거나 산소반응 등 생화학적 조작 및 유전공학적인 조작으로 그러한 물질의 효과를 강화시키거나 잠재되어 있는 기능을 나타내게 하는 그런 연구이다.

예를들면 초유(Colostrum)에 많은 항체단백질(Immuno Globulin:Ig)을 추출하여 인축공동의 의약품으로 이용한다든지 항균성물질인 락토페린(Lactoferrine)이나 씨아릭산(Ciaric Acid)를 추출하여 의약품에 이용하는것 등이다.

생명공학이나 유전공학의 발달로 호박크기의 감자가 출현하듯이 어떤 기능의 유제품이 새로 나올지는 아무도 모른다. 인류의 건강과 사회복지를 위한 연구사업은 꾸준히 진행되고 있는 것이다.

7. 맺는말

우리나라의 낙농업과 유가공업은 선진국에 비하여 많이 낙후되어 있으므로 정책적인 제도가 마련되어 안정적인 낙농발전이 있어야겠고 원유의 질을 향상시키는 모든 노력이 이루어져야 한다. 유가공업계는 계속적인 연구와 선진기술의 도입으로 생산비를 절약하는 제조공정으로 우수한 유제품을 다양하게 개발하여 소비를 증진시키도록 해야한다.

그리하여 우유소비량이 선진국 수준에 도달하도록 정부, 낙농가, 유가공업자가 합심하여야 할 것이다.

