

# 유럽 공동체 (EC) 의 낙농산업

## Ⅲ. 낙농식품업계의 최근동향 <完>

조교수 홍 윤 호

전남대학교 식품영양학과

### 1. 생산의 전문화 및 단일화

최근 유럽의 유가공업체는 기존의 영세규모의 낙농식품업체를 합병하거나 새로운 투자로 대규모의 지역별 단일품목 생산공장, 예를 들면 시유처리장, 버터제조공장, 치즈제조공장, 분유제조공장, 연유공장, 발효유공장등으로 분류되어 한 단위공장에서는 한 품목의 유제품만 생산하도록 생산규모의 대형화를 꾀하고 있다. 서독의 경우에 북쪽의 함부르크지방에서는 버터만을 전문적으로 생산하는 공장이 신설되고 남쪽의 뮌헨지방에서는 치즈만을 전문생산하여 각지역의 시장에 분배판매하는 것을 볼 수 있다. 이는 생산의 전문화를 통한 품질의 향상과 저장성의 합리화 및 수출의 확대에 따른 판매와 공급체계의 일원화등에 목적을 두고 있다.

### 2. 시장정보체계의 합리화

새로운 시장의 개척과 판매전략을 신속하고 합리적으로 수행하기 위하여는 가능한 많은 정보들이 입수되어야 하는데 예를 들면

— 시장부문, 대상그룹 또는 요구되는 수요에 대한 정보

— 경쟁업체의 제품공급을 고려한 본업체의 공급에 관한 정보

— 광고, 판매와 영업등을 통한 대상 그룹에

로의 목적달성에 관한 정보

— 일반적인 경제와 경기현황에 관한 정보들이다.

정보를 얻는 데에는 유가공업체 스스로가 면담, 설문, 관찰 또는 실험을 하여 획득하는 제 1차적인 시장조사방법과 이미 존재하는 자료들로부터 얻는 제 2차적인 시장조사방법등이 응용된다. 제 1차적 시장조사방법은 특히 새로운 제품 개발시에 소비자의 소비성향 및 기호정도, 식생활습관, 시식을 통한 맛의 비교와 평가, 제품의 색깔, 포장의 매력, 상품에 대한 첫인상, 수용도등을 각계각층의 소비자들로부터 정보를 직접 얻는 데 아주 중요하다. 한편 제 2차적인 시장조사방법은 아래와 같은 세부적인 자료들을 분석, 종합검토하는 것이다.

— 회사내에서 수집할 수 있는 정보들

(1) 판매통계; 판매량, 판매가격, 고객그룹별 계약건수

(2) 고객에 관한 통계; 고객의 형태, 지역별 고객의 수

(3) 부기와 가격에 관한 자료; 보증분담금, 광고비용, 영업비용 및 개발비용과 시간

(4) 조달자에 관한 자료; 목적, 주문량 반환청구, 조건등

(5) 외부사원들의 전시회보고, 방문보고등과 연락사항들

(6) 경쟁업체의 광고 및 동향

— 회사 외부에서 수집되는 정보들

(1) 국내의 국공립기관들의 공식통계자료들

(2) 유가공협회, 우유협동조합의 통계들

(3) 금융기관의 통계들

(4) 편람, 참고서, 연말보고서에서 얻은 자료들

(5) 회사들의 발간책자들로부터 얻는 자료들

(6) 정보안내소 및 참고문헌센터로부터 얻어지는 자료들

(7) 경제과학연구소에서 보내오는 통계

(8) 전문학술지, 전문월간지등으로부터 얻는 자료들

(9) 시장연구소 및 광고대행소로부터 얻어지는 자료들

(10) 특허국과 상업등기소로부터 얻어지는 자료들

이상의 자료들은 신속하고 정확한 전산처리를 통하여 과학적인 기업운영에 기여하며 마케팅(Marketing)에 있어서 최고경영진의 의사결정에 중요한 참고가 된다. 유럽공동체에 있어서 낙농식품업계의 정보수집 및 전달은 우선 각 회원국별로 이루어지며 본부의 통계부서 및 낙농식품담당국에서 종합, 분석하여 정책에 반영되도록 한다.

### 3. 새로운 제품들의 개발

유제품도 하나의 민감한 상품으로서 소비자의 기호의 변화, 식이상의 요구에 따라 개발되어지고 있는데 최근 유럽공동체국가에서 새로이 만들어진 유제품들에 관해 알아 본다.

(1) 시유(Maket milk)

총원유생산량의 50%이상이 시유로 처리 판매되고 있으나 최근에 다른 비유제품, 과일쥬스, 사이타 콜라등의 청량음료생산과 판매신장에 비하여 감소내지는 현상유지상태에 있다. 이에 대응하는 방책으로서 시유은 특히 젊은 층의 기호에 맞도록 향미를 가하거나 다른 과일즙 또는 분말

등을 첨가하여 제조하고 포장도 청소년층의 감각에 잘 맞도록 배려하여 소비증가를 시도하고 있다.

생산제품등은 각국마다. 약간의 차이는 있으나 몇가지 예를 들어 보면 딸기, 초콜렛, 바나나, 바닐라, 망고와 견과류분말등을 우유에 첨가하여 향미를 증가시킨 후 초고온 멸균처리하여 무균상태로 포장, 시판되거나 학교급식용 또는 학교내의 자동판매기에 의한 학생들의 간식및 음료용으로 공급하고 있다. 청소년들의 비만문제를 감안하여 부분탈지유(지방함유량 1.5%~1.8%)에 각종의 과일 향미를 첨가하는 경우도 있다. 유럽공동체는 각 회원국들의 학교급식에 보조금을 지원하므로 급식내용이 더욱 다양해 지고 있는데 서독의 경우 유당함량이 적은 카카오우유가 개발되었는바 유당을 분해효소인 베타갈락토시다제( $\beta$ -galactoidase)로 처리하여 5℃에 하룻밤 방치하면 약80%가 포도당과 갈락토스(galactose)로 분해된 것을 살균포장하여 판매하고 있다. 또하나의 방법은 우유를 살균처리한 후 유당분해효소를 첨가하고 4℃에서 16시간 동안 반응시킨 다음 4%의 자당(蔗糖)과 2%의 초코믹스(Chocomix)를 첨가한다. 이 혼합액체를 균질하고 초고온멸균처리하여 포장, 판매하는데 이 카카오우유음료는 낮은 에너지를 함유한 특징도 함께 갖고 있다. 또한 성인을 위한 새로운 시도로서 우유에 향미를 섞은 우유알콜음료도 개발되어 선보이고 있다.

(2) 요구르트(Yoghurt)

요구르트는 유제품중에서도 가장 판매고가 높아지고 있는 품목으로 장래성은 계속 밝다고 하겠으며 제품들이 다양하게 개발되고 있다. 일반적으로 교반요구르트, 호상(糊狀) 및 반호상(半糊狀)요구르트, 향미첨가요구르트 및 액상(液狀)요구르트타입으로 부터 새로운 형태의 것들이 시도되고 있다. 프랑스와 네델란드에서는 새로이 장기간 보존할 수 있는 요구르트 음료가 출현하여 주목을 끌고 있는데 그 제조공정

을 간략히 소개하면 호상요구르트에 특수 스타터(Starter)를 첨가 발효시켜 pH가 4.2로 되도록 한다. 여기에 물과 레몬, 교소(膠素) 및 꿀 향미를 첨가, 혼합하여 균질시키고 51°C에서 가열한 후 32°C로 식힌다. 이를 다시 균질시키고 90°C에서 30초간 살균처리한후 22°C로 냉각한 다음 무균상태로 포장 판매하고 있다. 최근에 영국에서 개발된 비휘도균(Bifidobacteria)를 함유한 요구르트음료의 제조방법을 일별하면 70ℓ의 물에 15kg의 익힌 찹쌀을 넣고 잘 혼합하여 121°C에서 15분간 가열하여 1kg의 유당과 10ℓ의 우유를 가하여 유화(乳化)시킨 후 100ℓ가 되도록한다. 이 혼합물을 멸균시킨 후 비휘도 배양균(Bifidobacterium adolescentis)을 접종시켜 37°C에서 배양한 다음 균질화하고 설탕당밀(Syrup)을 첨가하여 포장한다. 프랑스에서는 요구르트에 함유한 유당을 유당분해 효소로 분해하여 유당함량이 아주 적은 요구르트를 개발하였는데 이때 분해된 포도당과 갈락토스가 당도(糖度)를 높여 주므로 설탕첨가량을 절감시켜 주는 장점을 갖고 있다.

서독의 경우 호상요구르트를 희석한 뒤약간의 식초, 젖산과 양념을 함유한 분말화한 채소 침출물을 첨가하여 배양균을 접종, 발효시킨 저칼로리 요구르트음료를 시장에 내놓고 있다. 이와는 대조적으로 지방함량이 최소 10%인 크림요구르트가 생산되는데 유산균은 Streptococcus thermophilus와 Streptococcus Lactis 등이 이용되며 42°C에서 2~3시간 발효시켜 제조한다. 또하나 특기할 만한 새로운 제품으로는 분말요구르트인데 발효시킨 요구르트를 분무식건조를 거쳐 설탕, 용해성호정(糊精) 구연산 및 향미물질등을 첨가 혼합한 후 과립상으로 건조시킨후 포장된 것이다.

### (3) 버터밀크(Butter milk)

버터밀크는 버터제조시 얻어지는 부산물로서 탈지유 또는 부분탈지유를 버터발효균으로 발효시켜 만들기도 하는데 여름철에 청량감을 주는 새콤하고 텁텁한 맛이 마치 우리나라의 냉마걸리맛과 비교가 된다. 순수한 버터밀크에는 아무

것도 첨가하지 않으나 근래에 제조되는 응용버터밀크에는 분유, 수분등이 첨가되며 젊은층들의 기호에 맞추기 위하여 과일, 카카오, 초코렛등을 첨가한 버터밀크도 생산이 증가되고 있다. 이 제품들은 발효음료로서 소화를 촉진하는 동시에 레시틴(Lecithin)등을 포함한 인지질을 많이 함유하는데 이들은 뇌와 신경조직의 구성에 관여하여 대사과정에도 중요한 역할을 한다. 칼로리면에서는 보통시유의 절반정도이어서 체중을 줄이려는 사람들이 애용하고 있다. 버터밀크는 또한 쳐서 균질화되면 휘핑버터밀크(whipping Butter milk)라는 제품이되며 보통 버터밀크나 휘핑버터밀크에 레몬향미 같은 것을 첨가하여 버터밀크응용조제품으로 판매되고 있다. 분말화된 버터밀크는 인스턴트음료로 이용되거나 제빵 제과등에 첨가물로 널리 활용된다.

### (4) 케피어(kefir)

케피어는 효모와 사상균(絲狀菌) 및 기타 박테리아등이 유산발효와 알콜발효를 거친 혼합발효음료로서 젖산은 약 0.7%. 알콜은 약 0.5% 함유하는데 시큼한 청량감과 얼큰한 자극성을 주며 소화를 촉진한다고 알려져 있다. 원산지는 흑해연안의 코카서스지방이나 현재는 유럽전역에서 대국모로 생산되고 있는데 특히 중장년층에 인기가 높아 애용되고 있다. 최근의 신제품 개발을 살펴보면 특유한 향미를 발생시키는 케피어균종의 개발과 유당에 케피어균(Candida hefyfyr)을 접종시켜서 갈락토스와 알콜이 생성되게하여 특히 갈락토스가 풍부하게 함유한식이음료로서 각광을 받고 있다. 케피어카테일이라는 제품도 새로 나와 있으며 비타민 B 그룹을 첨가한 케피어음료도 선을 보이고 있다. 또한 딸기, 살구, 바나나, 키이위(Kiwi)등을 첨가한 과일케피어도 그 생산이 증가되고 있으며 10%의 지방을 함유한 크림케피어도 생산되고 있다.

### (5) 휘핑크림(whipping cream)

휘핑크림의 종류도 다양한데 최근에는 식물성의 크림대용제품들이 출현하여 품질 및 기호에

준한 시장경쟁이 치열하다. 프랑스의 경우 자당 배양기, 향신료, 조미료, 과일, 과일즙, 과일, 크바르크(Quark)별꿀, 카카오, 초코렛, 색도, 안정제, 또는 우유단백질등을 첨가한 휘핑크림 등이 제조되고 있다. 덴마크에서는 유청단백질 또는 베타 락토글로블린(B-lactoglobulin)을 첨가한 휘핑크림이 새로이 개발되었는데 안정성과 휘핑능률이 좋다고 한다. 에이레에서 연구된 휘핑크림은 35%지방을 함유한 크림을 28℃로 가열한 후 4℃로 24시간 냉장시켜 유청을 가하여 만들어졌는데 휘핑정도가 높다. 또한 유청, 유당, 및 자당을 첨가한 휘핑크림들은 생산량과 휘핑물을 향상시키고 휘핑시간을 단축시키는 장점이 있다. 한편 영국에서는 섬유소와 나트륨카르복시메틸(Natrium corboxy methyl)섬유소의 혼합물을 0.2-0.6% 비율로 최저 28%의 지방함량의 크림에 첨가한 후에 150℃에서 30초간 멸균한 후 냉장, 균질하여 무균상태로 포장된 것을 시판하는데 보존기간은 6개월 동안이다.

#### (6) 디저트(Dessert)

후식 또는 간식으로 연령층에 제한없이 즐겨 애호되는 이 유제품에는 푸딩류(puddings)와 포말상(泡沫狀)후식 및 과일푸딩등이 대표적인데 요즈음에는 그 종류와 맛에 있어서 다양화되어 지고 있다. 디저트는 일반적으로 겔형태인 것이 특징인데다 주로 저지방우유에 접합제, 향미료, 식용색소등을 첨가한 다음 80-90℃에서 용해, 혼합시킨다. 이 혼합물을 120-135℃에서 수초 동안 초고온멸균처리를 하며 초코렛, 바닐라, 과일분말등이 첨가되어 제조되는 경우가 많아 지고 있다. 포말상 후식류에는 우유, 난황, 휘핑크림 또는 포말설탕등을 첨가하여 휘핑크림(whipping)섬세한 공기, 질소, 이산화탄소등의 개스상태가 액상에 고루 섞여 양호한 조직과 느슨한 세공질(細孔質)로 되며 가볍고 촉감이 좋아 진다. 이것을 각종 푸딩, 요구르트, 크바르크(Quark) 위에 놓고(topping)포장, 시판되어지는

데 그윽한 향취로 최근에 소비의 급격한 증가를 보이고 있다. 과일푸딩은 수분이 약 80%이상 함유되어 수분푸딩이라고도 칭하는데 과일은果肉 과즙, 간 과일죽, 과일전부를 나무딸기, 배, 레몬, 오렌지, 구즈베리열매, 박하, 박하늬등에서 추출한 향미성분과 제리, 설탕, 색소등을 혼합하여 초고온멸균처리후 포장하여 저장성을 늘인다. 전형적인 디저트의 성분을 살펴보고 탈지유 79.0-93.0%, 고형분 6.8-18.5%, 설탕 6.0-10.0% 전분 0.5-3.0%, 향미와 색도 0.1-5.0% 버터지방 0-3.2%와 접합제 0.2-0.5%로 되어 있다. 요즈음은 두가지 이상의 다른 푸딩으로 된 것들과 휘핑크림등으로 덮여진 디저트제품들이 새로 각광을 받고 있다.

#### (7) 아이스크림

유럽에서 아이스크림의 소비는 계절에 관계없이 호황을 이루며 보다 질 좋고 소비자의 기호에 맞는 제품생산을 위해 진력하고 있다고 하겠다. 프랑스에서는 광물질을 제거하고 유당을 분해시킨 유청을 우유와 각각 50%씩으로 제조한 새로운 아이스크림이 판매되고 있다.

덴마크에서도 유청분말을 25%까지 대치하여 만든 아이스크림이 영양과 안정성에 있어서 우수한 평을 받고 생산이 증가되고 있다. 이탈리아에서는 구즈베리열매와 키이위를 첨가한 아이스크림이 새로 개발되었다. 또한 유당불내성 소비자를 위한 유당을 분해시킨 우유를 원료로한 아이스크림도 생산되고 있다.

#### (8) 크바르크(Quark)

크바르크는 생치즈(Raw cheese)의 하나로 신선한 맛과 다양한 이용성으로 근래에 와서 소비자가 증가되고 있다.

질 좋은 탈지유를 85-90℃로 가열살균한다음 27-30℃로 냉장시켜 배양균과 응유효소를 첨가하여 응고시키며 PH가 4.5로 되면 60℃에서 열처리한 후 30℃로 식혀서 원심분리를 하여 유청을 제거하면 순수한 탈지크바르크를 얻는다. 이것을 약 4-5℃에로 냉장하여 포장하며, 직접

식용으로 하거나 크림을 적절히 가하여 고형분에 대한 10. 20. 40%의 지방을 함유한 크림크바르크를 제조하기도 하는데, 이는 용도와 식성에 따른 소비자의 선택의 폭을 넓혀 주는 장점이 있다.

순수한 탈지크바르크에 과일, 채소, 크림 양념등을 첨가하여 혼합하면 크바르크응용조제품으로 시판되는 인기도가 크게 상승된다. 크바르크는 아침식사, 저녁요리, 후식용뿐만아니라 과자 경단, 스프, 소오스, 육식요리, 케이크 및 제빵용으로 다양하게 이용되어 주부들을 매료케한다. 보통 1인용으로 125g 또는 150g이고 가정용으로는 500g 이나 1kg 단위로, 제빵, 제과 기타 대단위 제조원료 용으로는 3. 5. 10. kg등으로 포장되어 시장에 나와 있다.

#### (9) 유청응용식품

종래에는 폐기되거나 동물사료용으로만 이용되었던 치즈생산의 부산물인 유청(whey)이 최근의 연구결과로 양질의 필수아미노산과 유당을 비롯한 광물질, 비타민및 미량성분등의 영양소를 함유한 유제품으로서 식품에의 이용도는 급격히 증가되고 있다. 유청단백질은 특히 영

양생리적인 우수성과 더불어 독특한 식품첨가물의 기능들 즉 향미, 색깔, 조직성, 용해성, 분산성, 점성, 유화성, 포말성, 탄력성, 응고성, 겔형성등의 다양한 특성들로 식품산업의 총아로 대두되고 있다.

유청은 직접 응용한 유제품들로는 자연치즈 가공치즈, 버터, 농축유청분말, 발효음료, 웨버트 등이며 알콜음료 식초, 젖산, 셀러드드레싱등도 유청에서 유도가공된 식품들이다. 이탈리아에서는 농축된 유청단백질에 유산균 *Lactobacillus acidophilus* *Bifidobacterium bifidum* 또는 요구르균을 접동시켜 발효시킨 음료가 개발, 시판되고 있다. 서독의 예로는 유청에 과일과 향료를 첨가하여 포장, 시판하거나 유산균을 접종하여 발효시킨 후 요구르트형태의 유청 발효음료를 여러가지 과일종류로 다양화시키고 있다. 유청은 또한 질병의 치료와 회복에 있어서 생리작용을 돕는 효과를 갖고 있어 폐질환을 비롯한 황달 위장병, 환자들에게 영양 식이음료로 많이 개발, 이용되고 있으며 최근에 생산이 크게 증가되고 있다.

## 평화의 기도

나를 당신의 도구로 써 주소서

미움이 있는 곳에 사랑을

다툼이 있는 곳에 용서를

분열이 있는 곳에 통일을

의혹이 있는 곳에 신앙을

그릇됨이 있는 곳에 진리를

절망이 있는 곳에 희망을

어둠에 빛을

슬픔이 있는 곳에

기쁨을 가져오는 자 되게 하소서

위로 받기보다는 위로하고

이해 받기보다는 이해하며

사랑 받기보다는 사랑하게 하여주소서

우리는 줌으로서 받고

용서함으로서 용서받으며

자기를 버리고 죽음으로서

영생을 얻기 때문입니다.

