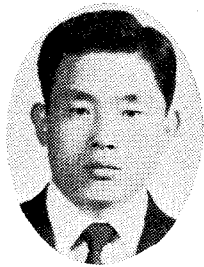


西獨의 酪農食品産業



洪 潤 鎬

〈全南大 食品營養學科 助教授〉

1. 배경

서독의 낙농업과 낙농식품제조업은 오랜 역사를 갖고 있으나, 18세기 중반부터 본격적으로 발전되어 왔고 수차폐에 걸친 인접국과의 전쟁 및 세계대전 등으로 많은 시련을 겪어야 했다. 세계 제 2차대전 이후 폐허를 딛고 재건된 경제력을 바탕으로 다른 산업들과 같이 낙농식품산업도 장족의 발전을 이룩하여 1958년에 발족된 유럽공동체(EEC)의 일원으로서 그 위치를 확고히 하고 있다.

서독의 낙농산업정책은 그 독자성을 갖고 있으면서 유럽공동체의 낙농정책의 근간이 되고 있는 농민소득과 국민경제 및 보건향상에 부응하는 것을 기본목표로 삼고 있다. 유럽공동체의 농업정책이 식품산업에 밀접하게 연관되어 있으므로 간략히 그 내용을 알아 보도록 한다. 유럽공동체의 공통농업정책(Common Agricultural Policy)은 하나의 보호주의정책으로 특징지을 수 있는데 그 중에서도 가장 중요한 것이 농산물가격정책이다. 이 가격정책의 세가지 원칙을 살펴보면 첫째, 농산물별

단일 시장화를 추진한다. 이를 실현하기 위해서 회원국간에 농산물의 자유로운 유통, 관세의 철폐, 유럽공동체 외의 제 3국에 대한 유통정책 및 농산물의 공통가격제를 실시한다. 둘째, 유럽공동체의 우선적인 원칙을 관철한다. 이는 자체내의 농산물시장을 보호하는 조치로서 농산물 수입과외금과 농산물 수출보조금의 구조를 확립하는 일이다. 셋째, 유럽공동체의 농업재정의 확립에 주력한다. 농업정책을 실시함에 있어 농업예산의 충실이 반드시 필요하므로 농업지도보증기금을 확보하고 있다. 생산원가가 높은 데도 불구하고 많은 양의 유제품을 수출하고 있는 것은 이 기금 중에서 수출보조금으로 충당되기 때문이다. 우유가격은 곡물, 쇠고기, 돼지고기, 채소, 포도주, 설탕 및 수산식품과 같이 공통가격에 의한 지지를 받고 있는데 이는 공동체지역내의 농산물가격제도에 의한 보호를 특색으로 하고 있다. 우유가격은 또한 생산자에게 실현을 도모해야 할 수준을 제시하는 지표가격(指標價格)제도를 취하고 있다. 또한 농산물가격이 지역내 생산과 농민의 소득을 보장해 줄 수 있는 최저가격인 보장가격(Intervention Price) 이하

표 1. 유럽공동체 국별 유우두수 및 주요 유제품의 연간생산량

1982년도 현재

국 가 별	젖소사육두수 (천두)	년평균비유량 (kg)	총원유생산량 (천MT)	버 터 (천MT)	치 즈 (천MT)	분 유 (천MT)
벨기에 / 룩셈부르크	1,017	3,909	4,054	110	47	359
덴 마 아 크	1,010	5,050	5,100	120	235	125
프 랑 스	10,026	3,421	34,300	605	1,190	1,339
서 독	5,445	4,656	25,350	540	851	901
그 리 스	373	1,931	720	7	176	-
에 이 레	1,458	3,443	5,020	135	60	163
이 탈 리 아	3,643	2,910	10,600	75	615	3
네 덜 란 드	2,412	5,224	12,600	230	482	541
영 국	3,285	4,992	16,400	205	250	339
합 계	28,689	평균3,948	114,144	2,027	3,906	3,770

자료 : FAO : Monthly Bulletin of Statistics 6, Feb. 1983.

로 하락할 때에는 지정된 정부기관이 보장가격으로 해당 농수산물을 구입하도록 규정하고 있다. 이러한 농산물가격정책이 서독에서도 유효하게 실시됨은 물론인데 각 주의 실정에 따라 다소의 융통성을 보인다.

2. 낙농식품의 생산 및 소비경향

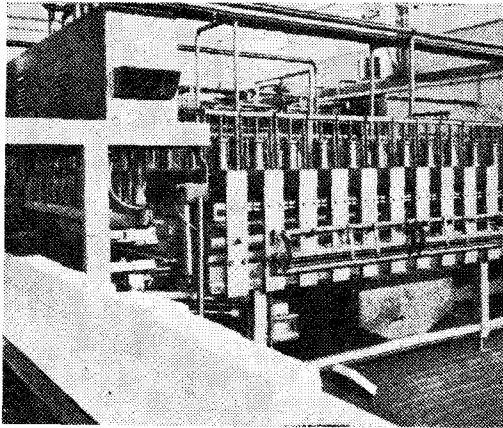
서독에서는 1982년말 현재 약 545만두의 젖소가 사육되고 있는데 서독의 총 인구가 약 6,100만이므로 11명당 1마리의 젖소라는 계산이 나온다. 서독의 농업인구는 전체 인구의 약 6.2%이며 원유생산은 전체 농업생산의 약 25%를 차지하고 축산식품중의 55%를 점유하므로 낙농산업은 서독의 농가소득 및 식품산업, 나아가서는 국가경제에 매우 중요한 역할을 함을 알 수 있다. 서독에서 생산되는 우유량은 표 1에서 보는 바와 같이 년 평균 약 2,500만MT인데 유럽공동체 회원국 중에서 프랑스 다음으로 많은 양이며 젖소의 수도 제 2위를 차지하고 있다.

서독의 젖소 사육두수는 약간씩 감소하고 있으나 낙농기술의 발달과 경영의 합리화등으로 젖소의 두당 평균비유량은 증가되어 우유의 절대생산량은 계속 증가되고 있는 추세이다.

서독의 우유처리장, 버터제조공장과 치즈제조공장등은 서독의 도시들이 전역에 걸쳐 분포되어 있는 것 같이 각 지역에 거의 고르게 위치해 있어서 해당지역에서 생산된 원유를 이용한 유제품들을 생산하고 있다. 특히 바이에른주에는 알프스산맥이 놓여 있고, 천혜의 좋은 조건으로 낙농업이 집중적으로 발달되어 있는데 알저이(Allgaeu)지방의 치즈제조공장들과 우유처리장에서는 수출용 낙농식품들의 가공이 번창해 왔고 1년에 한번씩 전시회를 비롯한 축제가 열려 서독낙농식품들의 진수를 볼 수 있는 기회가 된다.

서독에서 생산되는 주요 유제품들의 연간 생산량을 살펴 보면 버터가 54만MT, 치즈는 약 85만MT, 분유가 약 90만MT에 달하고 있으며 그 외에도 시유를 비롯한 연유, 요구르트, 발효유제품, 냉동유제품, 후식용 및 치료용 유제품 등이 다양하게 생산되고 있다. 또한 분말유제품들로는 분유를 용도에 따라 조제한 제품들과 유당, 유지방, 각종 유단백질 성분들, 치즈, 버터와 아이스크림용 분말 또는 그 혼합분말들이 많이 생산되고 있다.

한편, 서독인들의 우유 및 유제품의 소비량은 뉴질랜드, 프랑스, 스위스, 덴마크, 영국, 캐나다에 이어 제 7위인데 표 2에 제시된 바



〈서독 오테른도르프의 치즈공장 내부〉

와 같이 시유의 소비가 1인당 연간 70.3kg으로 가장 많은데 최근에는 비만예방 및 치료를 위하여 부분탈지우유 또는 탈지유의 소비가 증가되고 있으며 요구르트를 비롯한 발효유제품 및 후식용유제품 등의 소비가 증가일로에 있다.

연유와 버터의 소비는 현상유지 또는 다소의 감소경향을 보이는데 특히 버터의 경우에는 가격이 저렴한 식물성유지류의 생산 및 판매증가와 포화지방산 및 콜레스테롤의 섭취량을 줄여 성인병을 예방하려는 소비자들의 선호로 인해 소비가 조금씩 감소되어 왔다. 치즈의 소비는 계속 증가되고 있는데 양질의 단백질성분들과 저장성의 편리 및 다양한 종류와 풍미 등이 잘 조화되는 식품인 때문이라고 사료된다.

서독인들의 식생활에서 낙농식품들은 필수불가결한 요소로서 낙농산업의 오랜 역사와 함께 정착되어 왔으며 식료품이나 슈퍼마켓등에서 진열된 유제품들의 다양함을 보면 누구나 기호에 맞는 제품들을 언제나라도 값싸게 구입할 수 있다는 것을 실감하게 한다. 서독의 주부들은 시장에서 구입한 우유나 유제품등을 이용하여 여러 종류의 후식 또는 간식용으로 응용할 뿐만 아니라 축제용 또는 파티용의 제빵, 제과등에도 다양하게 쓰고 있다.

표 2. 서독인의 낙농식품별 연간 평균소비량
(1980년도 기준)

계 품 명	1인당 년평균 소비량(kg)
전 지 분 유	50.4
부분탈지우유	15.3
탈 지 우 유	4.6
요 구 르 트	6.4
발효유제품	7.5
연 유	6.3
버 터	6.2
치 즈	12.2

자료 : AID Verbraucherdienst, Nr. 8, 1981.

또 학교급식에 있어서는 서독이 세계 제 1위로 많은 학생들에게 혜택을 주는데 이때의 주된 식품류는 전지시유, 가공유, 크바르크(Quark), 푸딩등의 낙농식품류로서 그 소비촉진에 상당한 효과를 보이며 학생들의 유제품에 대한 인식도 좋아지고 건강상태도 증진되는 등 긍정적인 면들이 많아 더욱 시행에 박차를 가하고 있다.

서독에서 생산된 유제품들은 자국내의 수요를 충족시키고 그 여분을 외국에 수출하고 있는데 그 품목들은 농축우유, 버터, 치즈, 분유, 유당, 카제인 및 유청단백질분말등이다.

3. 연구를 위한 투자와 새로운 제품들의 개발

서독에는 현재 2개의 국립낙농연구소가 있고 각 주마다 주립낙농식품연구소 및 검사소가 있으며 많은 낙농식품제조회사들이 연구소를 갖고 있어서 낙농관계분야의 연구를 하고 있다. 이 연구소들은 규모의 차이는 있으나 초지조성을 비롯한 사양관리, 비유생리, 착유기술 및 위생, 우유생산, 낙농식품화학, 우유 및 유제품들의 인체내에서의 영양생리작용, 낙농식품제조기술 및 낙농기계, 낙농미생물, 낙농경영, 유가공장운영, 판매전략과 소비장

보 등의 분야로 세분되어 전문연구를 수행하고 학술세미나와 연구토론회 등을 열어 연구결과들을 종합, 평가하고 있다. 또한 각 연구소들은 대개 대학이나 전문학교와 밀접히 연결되어 연구에서 얻은 새로운 지식들과 기술을 학생 및 전문기술지원생들에게 신속하게 전달하고 있다. 이들이 지속적으로 많은 연구비와 인력을 투자하는 궁극적 목표는 연구지식과 기술을 토대로 하여 경영의 합리화를 꾀하고, 미생물학적으로 세균의 오염이 최소이며, 영양학적으로 우수한 원료유의 생산은 유가공제품들의 수율을 높이며 위생적이고 질 좋은 낙농식품들을 소비자에게 공급하므로써 국민보건에 이바지하고, 이는 다시 낙농가, 유가공업자와 소비자 모두에게 이익을 준다는 것이다.

유제품도 하나의 민감한 상품으로서 소비자 기호의 변화 및 식이상의 요구에 따라 달라지고 있는데 참고삼아 최근 서독에서 새로이 개발된 유제품들에 관해 간략히 알아 보면 다음과 같다.

(1) 시유(Market milk)

총원유량의 절반이상이 시유로 가공, 판매되고 있으나 최근에 다른 비유제품, 과일쥬스, 콜라 등의 청량음료생산과 판매신장에 비하여 감소내지는 현상유지 상태에 있다. 이에 대응하는 방책으로서 시유는 특히 젊은 층의 기호에 맞도록 향미를 가하거나 다른 과일즙 또는 분말 등을 첨가하여 제조하고 포장도 청소년층의 감각에 맞도록 배려하여 소비증가를 시도하고 있으며 학교급식용 우유는 보다 저렴한 가격으로 공급하고 있다.

(2) 요구르트(Yoghurt)

요구르트는 유제품들 중에서도 가장 판매도가 높아지고 있는 품목으로 제품들이 다양하게 개발되고 있다. 일반적으로 교반요구르트, 호상(糊狀)요구르트, 반호상요구르트, 향미첨

가요구르트와 액상 및 냉동요구르트 타입으로부터 새로운 형태의 것들이 시도되고 있다. 예를 들면 호상요구르트를 희석한 뒤 약간의 식초, 젖산과 양념을 함유한 분말화한 채소침출물을 첨가하여 배양균을 접종, 발효시킨 저칼로리요구르트 또는 발효시킨 요구르트를 분부식으로 건조시켜 설탕, 용해성 호정(糊精), 구연산 및 향미물질 등을 첨가 혼합한 후 과립상으로 건조시킨 분말요구르트 등이 새로운 제품들이다.

(3) 버터밀크(Butter milk)

버터밀크는 버터제조시에 얻어지는데 탈지유나 부분탈지유를 버터발효균으로 발효시켜 만들기도 하는데 청량감을 주고 맛이 새롭다. 순수한 버터밀크에는 아무것도 첨가하지 않으나 최근에 제조되는 응용버터밀크에는 분유, 수분 등이 첨가되며 청소년층의 기호에 맞추기 위해서 과일, 카카오, 초콜렛 등을 첨가하고 있다. 버터밀크는 또한 쳐서 균질화되면 휘핑버터밀크(Whipping butter milk)라는 제품이 되며 레몬향미 같은 것을 첨가하여 버터밀크응용조제품으로 판매되고 있다.

(4) 케휘어(Kefir)

케휘어는 효모와 사상균(絲狀菌) 및 기타 박테리아 등이 유산발효와 알코올발효를 거친 혼합발효음료로서 젖산이 약 0.7%, 알코올은 약 0.5% 함유하는데 청량감과 얼얼한 자극성을 갖는다. 최근에 개발된 신제품으로는 특유한 향미를 내는 케휘어균종을 유당에 접종시켜서 갈락토스와 알코올이 생성되게 한 식이음료가 있으며, 비타민 B그룹을 첨가한 케휘어음료와 딸기, 살구, 바나나, 키위(Kiwi)등을 첨가한 과일케휘어도 생산이 증가되고 있다.

(5) 디저트(Dessert)

후식 또는 간식으로 연령에 제한없이 애호

되는 이 유제품에는 푸딩류와 포말상 후식 및 과일푸딩 등이 대표적인데 요즈음에는 그 종류와 맛이 다양화 되어지고 있다. 디저트는 일반적으로 겔형태인데 주로 저지방우유에 접합제, 향료, 안정제, 식용색소 등을 첨가한 다음 80~90°C에서 용해하여 혼합시킨다. 이 혼합물을 120~135°C에서 수초동안 초고온멸균 처리를 하여 초콜렛, 바닐라, 과일분말 등이 첨가되어 제조되는 경우가 많다. 포말상 후식류에는 우유, 난황, 휘핑크림 또는 포말설탕 등을 첨가하여 제조되거나 이것을 각종 푸딩, 요구르트, 크바르크 위에 올려 놓아 포장, 시판되어지는 것들이 있는데 조직이 양호하고 촉감이 좋으며 그윽한 향취로 급격한 소비증가를 보이고 있다.

(6) 크바르크(Quark)

크바르크는 생치즈의 하나로 신선한 맛과 다양한 이용가능성으로 근래에 그 소비가 늘고 있다. 질 좋은 탈지유를 85~90°C로 가열 살균한 다음, 27~30°C로 온도를 내려 배양균과 응유효소를 첨가하여 응고시키며 pH가 4.5로 되면 60°C에서 열처리한 후, 30°C로 식혀서 원심분리하여 유청을 제거하면 순수한 탈지크바르크를 얻는다. 이것에 크림을 가하거나 과일, 채소 및 향료 등을 첨가하여 판매하기도 하는데 용도와 식성에 따른 소비자의 선택을 넓혀 주며 영양가도 좋아서 인기가 높아져 가고 있다.

(7) 유청응용식품

종래에는 폐기되거나 동물사료용으로만 이용되었던 치즈생산의 부산물인 유청(Whey)이 최근의 연구결과로 양질의 필수아미노산과 유당을 비롯한 무기질, 비타민 및 미량성분 등의 영양소를 함유한 유제품으로서 식품에의

이용도는 급격히 증가되고 있다. 유청단백질은 특히 영양생리학적인 우수성과 더불어 독특한 식품첨가물로서의 기능들 즉, 향미, 색깔, 조직성, 용해성, 분산성, 점성, 유화성, 포말성, 탄력성, 응고성 및 겔형성력 등의 다양한 특성들로 식품산업의 총아로 대두되고 있다. 유청을 직접 응용한 유제품들로는 자연치즈, 가공치즈, 버터, 농축유청분말, 발효음료, 웨버트 등이며 알코올음료, 식초, 젓산, 셀러드드레싱 등도 유청에서 유도(誘導)가공된 식품들이다. 서독에서는 유청에 과일과 향료를 첨가시켜 포장, 시판하거나 유산균을 접종하여 발효시킨 후 요구르트형태의 유청음료에 여러가지 과일, 채소, 향료 등을 첨가하여 다양화시키고 있으며, 환자용 요양 식이음료도 많이 개발하고 있다.

4. 생산의 전문화 및 단일화

최근 서독의 유가공업체는 다른 유럽공동체 회원국들과 유사하게 기존의 영세규모의 낙농식품업체를 합병하거나 새로운 투자로 대규모의 지역별 단위품목 생산공장, 예를 들면 시유처리장, 버터제조공장, 치즈제조공장, 분유제조공장, 연유제조공장, 발효유공장 등으로 분류되어 한 단위공장에서는 한 품목의 유제품만 생산하도록 생산규모의 대형화를 꾀하고 있다. 즉, 서독의 북쪽에 위치한 함부르크지방에서는 버터만을 전문적으로 생산하는 공장이 신설되고 남쪽의 문헨지방에서는 치즈만을 전문생산하여 각 지역의 시장에 분배판매하는 것을 볼 수 있다. 이는 생산의 전문화를 통한 품질의 향상과 저장의 합리화 및 수출의 확대에 따른 판매와 공급체계의 일원화와 효율화 등에 목적을 두고 있다. ■