

## 유기농의 국제적 동향과 발전 방향

하 월 규

파스퇴르유업(주)



## 유기농의 국제적 동향과 발전 방향

파스퇴르유업(주)

하 월 규

서 론

최근 건강과 환경보호에 대한 관심이 높아짐에 따라서 유기농지의 면적과 유기농농가 수가 증가하고 유기농식품(organically grown foods)의 시장이 커지고 있으며 이에 대한 연구도 또한 활발하게 이루어지고 있다.

전 세계적으로 식품의 안전성과 관련된 BSE (bovine spongiform encephalopathy), 구제역, 조류독감, 유전자 조작식품, 항생제 과다 검출과 같은 food scandal이 발생하면서 유기농 유제품과 유기농 축산물을 포함한 유기식품의 수요가 급격히 증가하다가 다시 감소하는 현상이 반복되었으나 1990년 대 중반부터 보다 안전한 식품에 대한 소비자의 요구가 증가하면서 규칙적으로 구매하는 소비자의 수가 유지되고, 새로운 소비자가 증가하면서 health food store 중심의 틈새 시장(niche market)에서 대형 슈퍼마켓을 통한 유통 비율이 점점 증가하고 있다. 2002년 현재 유기농 식품의 세계 시장은 약 230억 달러 규모이며 대부분 서유럽과 북미시장이 차지하고 있다.

유기농 유제품과 유기농 육제품은 가격의 변화에 따라 수요가 급격히 변화하는 유기농 식품군이며 서유럽의 일부에서는 유기농 유제품과 유기농 육제품은 과잉 공급 상황에 도달했다는 의견도 제시되고 있다. 그러나 유기농 식품의 생산과 가공에 관한 인증제도에 대한 불신감을 해소하기 위하여 체계적인 유기농 기준을 제정하고 있으며 유기농에 대한 다양한 연구를 위해 많은 연구비가 투자되고 있다.

우리나라에서도 유기농 식품에 대한 관심이 날로 증가되고 있으나 아직까지는 유기농 축산물이 아주 제한적으로 생산되고 있으며, 국내에서 유통되고 있는 유기농 유제품은 수입 유기농 원료로 가공한 유기농 유제품이 대부분이다.

본 연재에서는 유럽과 미국을 중심으로 유기농 유제품의 국제적인 동향에 대해서 알아보고 국내의 유기농 유제품 시장의 발전 방향을 전망해 보려고 한다.

### 유럽의 유기농식품의 동향

#### 1. 유럽의 유기농 생산 현황

유럽 각국의 2002년과 2003년 전체 농가 수 대비 유기농농가 비율은 전체 농가의 약

0.23%에서 10.42%였고 비유기농 원유의 생산량 대비 유기농 원유의 비율은 0.89%에서 7.66%로서 역시 국가 간에 큰 차이가 나는 것으로 조사되었다. 유기농 원유의 생산량은 독일, 오스트리아, 덴마크, 영국의 순으로 조사되었다.

EU에서는 2002년과 2003년도에 생산된 100%의 유기농 원유가 유기농 유제품의 원료로 사용되지 못하고 상당 부분 비유기농 유제품의 원료로 사용되고 있다. 그 이유는 주요 EU 국가에서 유기농 낙농으로 전환한 농가의 수가 급격히 증가하였으나 유기농 제품의 수요가 생산된 모든 유기농 우유를 소화하지 못하는 것이 원인인 것으로 분석되고 있다. 네덜란드는 2003년 유기농 우유의 수요가 증가하여 독일에서 유기농 원유를 수입하였고, 자국에서 생산된 원유의 100% 이상 소비한 것으로 조사되었다.

유럽에서 유기농 유제품의 가격은 원유의 경우 비유기농 원유보다 평균 약 20% 비싸고, 유기농 우유는 약 44% 그리고 유기농 치즈는 비유기농보다 약 70% 정도 더 비싸게 판매되고 있다.

## 2. EU 유기농 식품 시장의 성장과 발달

2002년 현재 EU의 총 유기농식품 시장은 100억 Euro로 추정되고 있으며 2001년 대비 약 8% 증가한 것으로 보고되었다(Sahota, 2004). 유기농 유제품 시장은 2001년에 12억 Euro로서 동년의 총 유기농 시장의 약 13% 정도를 차지하고 있다(Organic Monitor, 2002).

Table 1. Overview of European organic raw milk production

Country	Dairy producers <sup>a)</sup>			Average farm size		Total production <sup>d)</sup>		
	Number			kg/milk/year		(million kg/year)		
	Conventional	Organic	%	Conventional <sup>b)</sup>	Organic <sup>c)</sup>	Conventional	Organic	%
Belgium	16,570	180	1.09	214,000	211,000	2,800	38	1.36
Denmark	8,000	455	5.69	606,000	740,000	4,400	337	7.66
Germany	121,500	?	?	235,000	?	27,000	410	1.52
Finland <sup>e)</sup>	19,000	1,980	10.42	134,000	80,000	2,400	158	6.58
France	112,000	260	0.23	211,000	?	23,000	205	0.89
Netherlands	25,000	305	1.22	479,000	325,000	10,700	110	1.03
Austria	?	?	?	?	?	?	350	-
United Kingdom	23,000	500	2.17	665,000	500,000	14,000	300	2.14
Sweden	9,000	330	3.67	327,000	330,000	3,200	110	3.44
Switzerland	38,000	3,000	7.89	80,000	73,000	3,000	210	7.00

<sup>a)</sup> The official statistics-website of the EU at [www.europa.eu.int/comm/eurostat](http://www.europa.eu.int/comm/eurostat)

<sup>b)</sup> Data from the European Commission(printed Netherland newspaper "Zurvelzicht" on March 23, 2005.

<sup>c)</sup> The data were calculated by author, dividing the total milk production per year by the number of organic dairy farm.

<sup>d)</sup> The official statistics-website of the EU at [www.europa.eu.int/comm/eurostat](http://www.europa.eu.int/comm/eurostat).

<sup>e)</sup> LEI Agrimonitor, January 2005 : Incomes of organic milk farms in EU countries.

Table 2. Overview of European utilization of organic raw milk and price comparison

Country	Organic sales		Milk price <sup>a)</sup>		%
	% of organic production	(c/kg)			
		Conventional	Organic		
Belgium	55	29.6	35.0	118.24	
Denmark	40	31.8	34.3	107.86	
Germany	70	28.3	32.7	115.55	
Finland	?	34.4	34.4	100	
France	33	31.3	?		
Netherlands	100	30.2	36.3	120.20	
Austria	71				
United Kingdom	75	25.3	38.7	152.97	
Sweden	50	32.0	37.0	115.63	
Switzerland	80	45.0	52.0	115.56	

<sup>a)</sup> www.milkprice.nl : International comparing of milk prices for 2003, LTO Netherlands.

Table 3. Price comparison of organic milk products in European market

Product	Organic	Conventional	Remarks
Raw milk(milk fat 37%)	36 cent/kg	28 cent/kg	20% ↑
Organic milk(liter)	0.85 Euro	0.59 Euro	44.07% ↑
Organic cheese(100g)	1.19 Euro	0.7 Euro	70% ↑

2001년 유럽에서는 유기농 유제품 시장이 26.2% 성장되었고, 일부 국가에서는 광우병 파동 때문에 소비자들의 유기농 수요가 급격히 증가하여 30% 이상 성장한 것으로 조사되었다(Organic Monitor, 2002). 2003년 유럽의 총유기농 식품 시장은 2002년도에 8% 정도 성장하여 약 105억~110억 Euro로 추정되고 있다(FiBL survey, 2003).

서유럽의 일부 국가에서는 유기농 유제품과 유기농 육제품은 과잉 공급되는 상황에 도달했다. 그 이유는 유기농업의 경우 다른 식품보다 빨리 유기농업으로의 전환이 이루어지면서 나타나는 현상으로 판단된다.

특히 덴마크를 포함한 스칸디나비아 국가에서는 유기농업의 성장 속도가 가장 느리며 이미 유기농 유제품 시장은 거의 성숙단계에 접어들은 것으로 판단하고 있다. 이러한 원인은 이들 국가에 서는 1990년대 중반부터 유기농 식품 시장이 급격히 팽창하다가 최근에는 성장률이 많이 둔화되었고 그 밖의 유기농 식품의 경우도 거의 성숙기에 접어들었다는 분석도 있다. 유럽에서는 2002년 시장규모가 약 8% 성장한 이후로 시장의 성장이 약간 둔화되었으나 국가 간에 상당한 차이가 크다(Sahota, 2004).

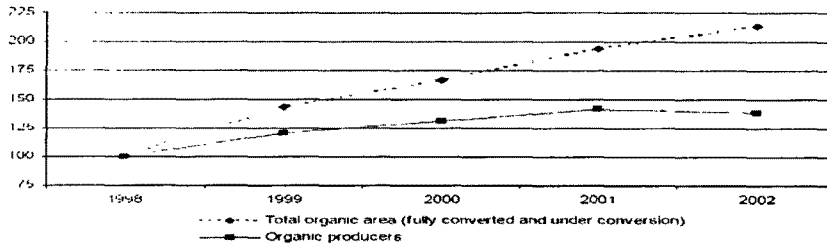


Fig. 1. Evolution of total number of organic producers and size of total organic area in EU 15 between 1998 and 2002(Rohner-Thielen, 2005).

스페인과 영국 그리고 2004년 5월에 EU 회원국이 된 중유럽과 동유럽 국가들에서는 10% 이상 성장한 반면에 주요 유기농 시장에서 급격한 성장 이후 저성장 상태인 것으로 보고되고 있다. 국민 1인당 유기식품 소비량이 가장 많은 나라는 덴마크이고 다음으로 오스트리아와 스웨덴의 순이고 덴마크의 경우 식품의 약 3%가 유기식품이며 유럽의 유기식품은 대체로 1.5~2.5% 정도 차지하고 있다. 덴마크에서 유기농농제품은 총 유제품 판매의 약 30%를 차지하는 것으로 보고되고 있다.

비록 시장의 성장세는 둔화되었지만 occasional organic consumer는 지속적으로 증가하고 있으며 regular organic consumer의 숫자는 계속 유지되고 있다고 한다. 유럽에서는 독일이 가장 큰 유기농 시장으로서 약 31억 유로의 규모이며, 10억 유로 이상 규모의 국가는 프랑스, 영국, 이탈리아로 나타났다. 2003년도에 이탈리아, 스위스, 독일이 2~5% 성장한 반면 영국은 약 10% 성장한 것으로 나타났다(Richter, 2005). 비록 작은 시장 규모로 출발하였지만 남유럽, 중유럽, 동유럽에서는 더욱더 급성장하고 있으며 스페인과 그리스, 체코, 헝가리의 유기농 시장 규모는 2003년에 약 15~30% 성장하였다(Richter, 2005).

### 3. 유기농 소비자의 특성

유럽의 유기식품 소비자는 주로 45세 이하의 장년층인 것으로 보고되고 있다. 그러나 유

Table 4. Estimated growth rate of organic product market in EU between 2002 and 2007(%)

Products	Denmark	Austria	Czech	UK	Germany	France
Total organic market	1.5	4.6	4.5	11.0	4.8	6.1
Meat products	1.7	3.2	8.0	12.3	3.1	10.0
Dairy products	1.0	3.4	1.5	8.8	6.7	6.5
Fruit and vegetables	4.0	5.7	5.0	8.3	7.1	5.0
Cereal products	2.5	5.3	2.0	6.0	4.6	5.0

(Willer and Richter, 2004).

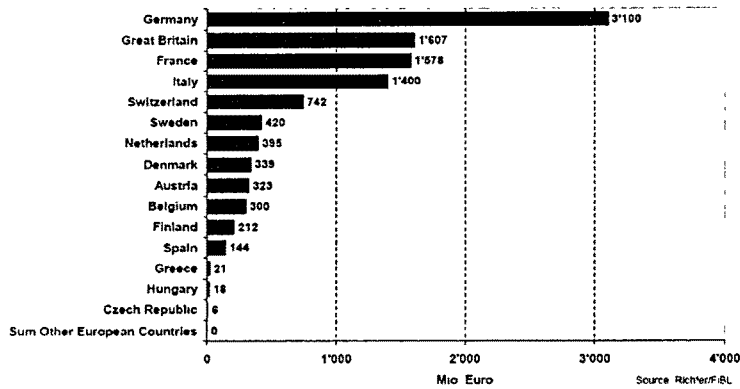


Fig. 2. Organic product sales in selected European countries in 2003(Richter, 2004).

기식품을 주로 구매하는 소비자를 두 그룹으로 나누는 연구자들도 있다.

- 건강뿐만 아니라 환경적 이유로 구입하는 청년집단
- 주로 건강 때문에 구입하는 노년집단

어린이를 둔 가정은 건강의 관점에서 유기식품에 관심을 가지고 있으며 특히 유제품, 육류와 달걀에 관심이 많은 것으로 나타났다. 가계의 수입이 유기농/무농약 제품의 구매에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 조사되고 있으나 중류층과 상류층이 유기식품을 구입하는 경향이 높았다. 학력수준이 높을수록 유기식품/무농약식품의 구매에 관심이 높은 것으로 나타났다. 일반적으로 유기식품의 구매는 연령, 교육 수준 그리고 유아와 어린이 등이 주요 결정 요인으로 나타난 유럽과 비슷하게 미국의 경우도 비슷한 경향인 것으로 나타났다.

그러나 소비자 분석에서 대체로 유아 혹은 어린이가 유기식품 구입의 주요 결정 요인이라는 것에는 거의 일치하지만 교육 수준이 구매를 결정하는 요인이라는 것에는 이견이 많다. 가계의 수입과 관련해서 미국에서는 가계 수입이 유기식품의 구매 성향에 크게 영향을 주지 않는다는 주장이 다수지만 또 다른 의견은 유기식품의 소비성향은 가계수입과 밀접한 관계가 있다는 의견도 많다.

#### 4. 유기농식품의 Price Premium

최근 약 10년간 유럽에서 조사된 소비자의 유기식품 가격 선호도 조사에서 5~20%의 소비자가 유기식품의 가격이 30% 정도 높을 경우 구입 의향이 있는 것으로 나타났다. 10~20% price premium은 10~50% 소비자의 관심을 끈 반면에 price premium이 5~10%일 경우 45~80% 소비자의 유기식품 구매욕을 유도할 것으로 조사되었다. 그러나 가격과 소비자의 구매심리에 대해서도 이견이 많으며 30% 정도의 price premium은 약 20% 이상 소비자의 구매욕을 유도할 것으로 전망하고 있다. 덴마크와 독일의 경우 약 30% price premium, 영국과 스칸디나비아 국가는 약 5~15% 정도가 적절할 것으로 기대하고 있다. 이러한 가격프리미움은 유기식품의 유통경로가 비유기농 제품과 다른 데서 기인한다. 독일 소비

Table 5. Percentage of US organic dairy cow in main States in 2001

State	No. Certified organic dairy cows	Total dairy cows	Percentage of organic dairy cow
Wisconsin	10,803	1,344,000	0.8
California	9,251	1,523,000	0.6
New York	6,704	686,000	1.0
Pennsylvania	5,456	617,000	0.9
Vermont	3,025	159,000	1.9
Oregon	2,424	90,000	2.7
Minnesota	2,238	534,000	0.4
Maine	1,950	40,000	4.9
Total	41,851	4,993,000	0.8

(Greene and Kremen, 2003).

자를 대상으로 조사한 결과 유기식품 구매에 대한 지출 의지는 슈퍼마켓에서 보다 health-food shop에서 더 높은 것으로 조사되었다. 그러나 대부분의 영국과 스칸디나비아 국가의 소비자는 슈퍼마켓에서 유기식품을 구매한다. Wier와 Calverley(2000)는 유기식품의 수요는 conventional food보다 가격 변화에 더 민감하다고 하였고 특히 유기축산물의 수요가 유기곡물보다 더 가격에 민감하다고 하였다.

## 미국의 유기농 시장의 동향

### 1. 유기농의 생산현황

2004년 현재 미국의 총 유기농 원유의 점유량은 약 8,000만톤이었고, 미국 전체 유제품 시장에서 유기농 유제품의 비율은 1% 미만으로 조사되었다(Miller, 2005). 2001년 미국의 주요 주에서 유기인증 젖소의 비율은 0.4~4.9%의 범위이며 Wisconsin 주와 California 주가 가장 많은 것으로 나타났다. 그리고 유기농 낙농가의 수도 역시 Wisconsin 주가 가장 많았고 New England 지역인 Vermont 주와 Maine 주가 전체 낙농가 중에서 유기낙농가의 비율이 높은 것으로 나타났다. 미국 전체의 유기낙농가의 비율은 약 1.2%로 조사되었다(Greene and Kremen, 2003).

미국에서 1997년에서 2002년 사이의 주요 주의 유기농 인증 가축의 현황은 Wisconsin, California, New York, Oregon, Texas 주에서 증가한 반면에 Minnesota, Maine, Vermont 주는 큰 변화를 보이지 않았다. 미국의 경우 유기낙농이 가장 먼저 발달한 지역은 동북부의 New England 지역이며 다른 지역에 비해서 유기인증 가축수의 증가 속도가 느린 반면에 Wisconsin, California Pennsylvania의 경우에는 유기인증 가축의 수가 급격히 증가한 것으로 조사되었다.



Table 6. Percentage of US organic dairy farm in main States in 2001

State	No. Certified organic dairy farms	Total dairy farms	Percentage of Organic dairy farm
Wisconsin	223	19,100	1.2
California	9	2,500	0.4
New York	65	7,200	0.9
Pennsylvania	82	10,300	0.8
Vermont	55	1,600	3.4
Oregon	18	820	2.2
Minnesota	...	7,800	...
Maine	40	600	6.7
Total	492	42,120	1.2

(Greene and Kremen, 2003).

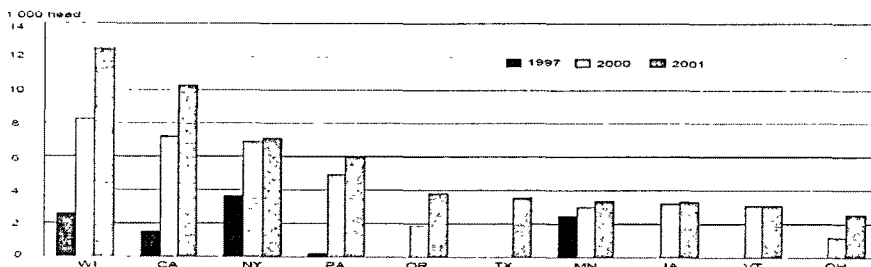


Fig. 3. US certified organic livestock in top 10 States(Greene and Kremen, 2003).

Dimitir과 Greenes(2002)에 의하면 1997년 미 국에서는 12,897두의 유기인증 젖소가 있었으며 New York이 약 3,386두로서 가장 많이 보유하고 있었으며, Wisconsin 2,500두, Minnesota 2,400두, Pennsylvania, California, Maine 주도 1,000두 이상의 유기인증 젖소가 있었다. 유기인증 젖소의 수는 1992년에서 1994년 사이에 3배, 1994년과 1997년 사이에 2배 이상, 그리고 1997년과 2001년을 비교하면 4배 정도 성장한 것으로 조사되었다 (Greene and Kremen, 2003). 그리고 유기인증 젖소의 수는 2000년에서 2001년 사이에 약 27% 증가한 것으로 조사되었다.

## 2. 유기농시장의 성장과 발달

OTA(Organic Trade Association)에 따르면 북미시장이 전 세계 유기식품 시장 중에서 가장 많이 성장한 시장으로 2003년 현재 약 100억 3천 8백만 달러이며 유기농제품의 판매량은 13억 달러로서 12.52% 정도를 차지하고 있다. 그리고 캐나다 시장은 약 7억 5천만

달려인 것으로 조사되었다(Sahota, 2004). 미국의 유기농식품 시장은 1990년 후반부터 매년 15~20% 성장하였고, 2003년까지는 비슷한 성장률을 기록한 것으로 나타났다. AC Nielson Label Trend에 의하면 2004년 미국의 Health Food Store와 슈퍼마켓에서 유기농 우유의 판매량은 15% 증가한 반면에 유기농 우유의 공급은 부족한 것으로 알려지고 있다. 미국에서는 2005년 5월 현재 유기농 치즈 생산에 필요한 수요의 약 85%만 충족되고 있는 것으로 나타났다(Cheese Market News, 2005). 유기농 우유의 경우 1997년과 2002년 사이에 시장 점유율이 5배 증가한 것으로 나타났다(Dahr and Foltz, 2003).

미국에서 주요 유기농 유제품 메이커는 "Horizon Organic"과 "Organic Valley Family of Farms"이며 이 중에서 Horizon Organic이 가장 많은 유기농 우유를 판매하고 있으며, 지속적으로 판매 영역을 넓혀가고 있다. 이들 회사에서 거의 모든 유제품이 생산되고 있으며 특히 시유, yogurt, 치즈, 조제유(infant formula) 등이다. Organic Valley Family of Farms의 경우 2004년 36%의 매출 신장을 기록한 것으로 조사되었다(Stone, 2005).

### 3. 유기농 소비자의 특성

미국농무성은 2002년부터 National Organic Programme(NOP)을 실시하였다. NOP는 미국시장에서 판매되는 유기농 제품은 미농무성 규격에 적합한 제품으로 제한하고 있다. 2003년 6월 미국에서의 광우병 위기가 유기농 식품에 대한 소비자의 관심을 끄는 원인이 되었고, 유기농 식품이 슈퍼마켓에서도 쉽게 구입할 수 있게 되었다(Sahota, 2004).

미국에서는 유기농 소고기의 경우 1999년 2월 이후에 유기농 축산물의 표시가 가능하였고 유기축산은 1997년과 2001년 사이에 급격히 성장하였다. 그러나 미농무성의 표시제한이 없었던 우유와 계란은 1990년 초부터 급격히 증가하였다(Greene and Kremen, 2003). Furman(2005)은 2005년에도 12%의 소비자가 유제품 음료를 포함한 유기농 음료를 구입하였으며, 이 이외의 15% 소비자는 구매할 의사가 있으나 현재로는 구입하지 않고 있다고 보고하였다.

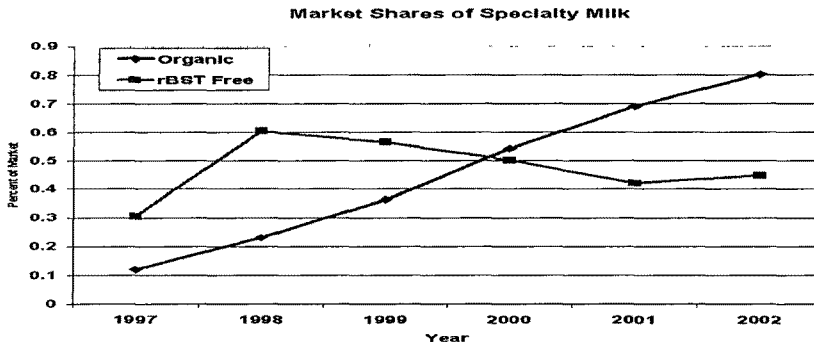


Fig. 4. Market share changes of organic milk between 1997 and 2002(Dhar and Foltz, 2003).

Table 7. Share of dairy product sales in natural foods supermarkets and conventional supermarket stores(%)

Product	1999		2000		2001	
	Natural	Conventional	Natural	Conventional	Natural	Conventional
Liquid milk	35.1	64.6	34.6	65.3	30.53	69.25
Cheese	85.4	14.6	46.3	51.7	43.71	55.97
Yogurt	56.8	43.2	52.4	47.4	43.17	56.70

(Dimitri and Greene, 2002).

Table 8. Milk prices and Price premiums of liquid milk in quart container(USD/16 OZ unit) in 1998

Average prices(USD)	Whole milk	2% fat milk	1% fat milk	Nonfat milk
Organic milk	0.9	0.82	0.74	0.86
Branded milk	0.52	0.59	0.59	0.63
Private Label	0.44	0.47	0.49	0.53
Premiums(%)				
Organic vs Branded	74	40	25	37
Organic vs. Private Label	103	73	52	61
Branded vs. Private Label	16	24	22	18

(Glaser and Thompson, 2000).

미국 유기농 낙농제품의 소비 특성은 슈퍼마켓 유통량이 Natural food store보다 서서히 증가한다는 것이다. 특히 액상우유의 슈퍼마켓 판매 비율이 증가하는 경향이 있으며 치즈와 yogurt도 1999년과 비교해서 2001년 현재 슈퍼마켓 판매비율이 급격히 증가된 것으로 나타났다(Dimitri and Greene, 2002).

#### 4. 유기농 유제품의 Price Premium

유기농 우유(whole milk)의 경우 비유기농 우유 보다 74%, PB(private brand) 제품보다는 103% 더 비싸게 판매되고 있으며, 대체로 액상 유제품의 경우 비유기농보다 25~74% 비싼 값으로 판매되고 있다.

미국시장에서 비유기농 우유의 가격이 거의 정체된 반면에 유기농 우유의 가격은 빠르게 상승하고 있는 추세에 있다. 액상 유제품의 경우 half gallon 포장의 유기농 우유의 가격이 소용량(약 500 ml)과 대용량(1gallon) 포장보다는 안정적인 것으로 조사되었다. Doha와 Foltz(2003)는 1997년부터 2002년까지 5년 동안 미국의 주요 도시에서 유기농 우유의 가격은 약 29% 상승한 반면에 비유기농 우유는 13% 상승하였다고 보고하였다.

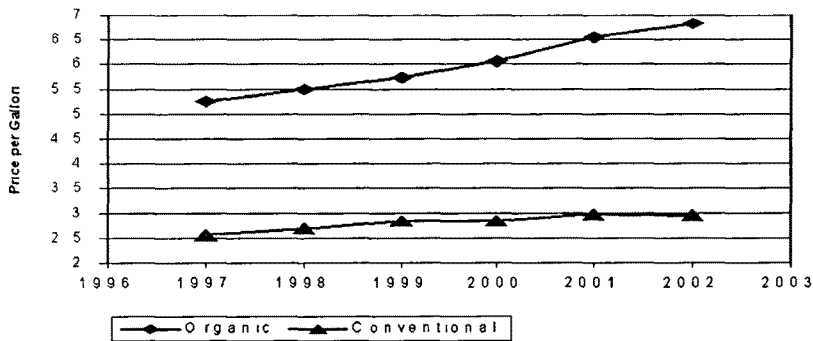


Fig. 5. Price increase for organic milk between 1997 and 2002(Dahr and Foltz, 2003).

### 국가간의 유기농 규격 비교

유기농 식품이 생산되고 판매되는 국가에서는 유기농 인증 기준이 있지만 기준에 있어서 약간의 차이가 있으며 이러한 것들이 유기농 유제품의 무역의 장애가 될 가능성이 있다.

#### 1. 유기농 우유의 생산

유기농 우유 생산에 있어서 미국에서는 유기농 프로그램을 시작한 다음 12개월 이후에 유기농으로 인증되는 반면에 유럽에서는 6개월부터 유기농 우유의 생산을 허용하고 있다.

#### 2. 유기농 사료

EU에는 유기농 축산의 생산을 위한 전환기 사료와 비유기농 사료(conventional)의 전환기를 허용하지만 미국에서는 사료의 100% 전환을 요구한다.

#### 3. 동물의 건강관리

젖소의 건강관리를 위해서 미국에서는 호르몬과 항생제 사용이 허용되지 않지만, EU에서는 몇 가지 합성수의약품은 사용을 허용하며 연간 3차례까지 치료를 허용한다.

#### 4. 원료

유기농 식품에 사용할 수 있는 원료의 경우 EU에서는 원료 항목이 등재되어 있는 반면에 미국에서는 금지된 원료가 아닐 경우 천연원료는 사용할 수 있으며, 허용된 원료를 제외한 화학적 합성품 사용은 금지되어 있다.

#### 5. Labeling

미국과 유럽 간에는 대체로 비슷하지만 2가지 정도의 다른 점이 있다.

1) 미국에서는 유기농 함량의 표시는 의무적이지 않지만 몇몇 EU 국가에서는 표시해야 한다.

2) EU 기준에는 "transition to organic"의 표시가 가능하지만 미국에서는 이러한 것은 허용되지 않는다.

## 연구동향

유기농 축산물 생산에 대한 기술정보는 주로 대학이나 농업 관련 연구기관에서 제공되고 있다. 2004년 현재 유럽의 유기식품연구기관은 약 32개이며 EU에서는 연간 약 7,000만~8,000만 유로의 연구비를 조정하는 것으로 추정되고 있다(Niggli, 2005).

유럽에서 유기농업 연구가 가장 활발한 나라는 독일, 네덜란드, 스위스, 덴마크이며 유럽에서 유기농업 연구에 지출되는 총 연구비의 60%를 차지하고 있다.

유기농업에 대한 연구는 주로 생산기술, 유기식품가공, 유기식품의 마케팅 분야에 대해서 이루어지고 있다. 이러한 연구를 통해 유기농업은 매우 경쟁력 있고, 환경 친화적, 농업 발전 및 동물 복지 산업으로 확대될 것으로 기대된다. 또한 기존의 농업에 형태를 대체할 대안이 없기 때문에 유기농업이 세계농업의 추진력으로서 역할을 할 것으로 기대하고 있고 유기농업의 잠재력을 현실화 하기 위해서 많은 연구비가 조성되고 있다. 또 다른 한편 유기농업은 식품의 품질, 영양 부족, 비만 그리고 의료비 문제를 해결할 수 있을 것으로 전망하고 있으며 미래의 유기농 관련 연구에서 이러한 요인들의 상호관계가 규명되어야 할 것이다. 유기농업에 대한 연구비 투자는 미래의 농업발전을 위한 또 다른 성장동력이 될 것이고 이러한 연구가 유기농업이 niche market에서 벗어나는 주요 요인이 될 것이다.

유기농 우유의 영양학적 평가에 대해서 덴마크농업연구소(Danish Institute of Agricultural Research, 2003)에서 항산화와 관련되는 비타민 함량을 유기농우유와 비유기농우유에서 분석한 결과 유기농 우유가 비유기농 우유보다  $\beta$ -carotene은 75% 그리고  $\alpha$ -tocopherol은 50% 더 많이 함유한다고 보고하였다. 이 밖에도 lutein과 zeaxanthine이 유기농 우유가 비유기농 우유보다 2~3배 많이 함유되어 있었으며  $\omega$ -3 지방산도 유기농 우유에 더 많이 함유되어 있다고 보고하였다. 이러한 차이는 젖소에게 공급하는 조사료의 차이에서 기인한다고 판단하고 있다. 우유 중에서 비타민 E와 carotenoid 성분은 우유의 self-life에 중요한 역할을 한다.

## 유기낙농의 전망

최근까지는 주로 유기농 원유의 생산량을 증가시키기 위해서 노력했다면, 차후에는 유기농 원유를 이용한 유기농 유제품 원료산업에 더 많은 관심이 집중될 것으로 전망된다. 그리고 유기농 우유의 생산비용을 낮추려는 노력이 가속화될 것으로 전망된다. 지금까지는 주로 소규모 낙농가가 유기낙농으로 전환하였지만 점차 대규모의 낙농가가 유기농으로 전환하여 농가의 규모가 대형화될 것으로 전망된다. 따라서 생산비용을 낮출 수 있는 안정된 초지, 자금, 그리고 비옥한 토양조건을 갖춘 대형 낙농가로 재편될 것으로 전망된다.

Table 9. Frequency of organic food product use(%)

Frequency	Year 2000	Year 2003
Daily	8	11
Weekly	9	16
Monthly	5	10
Occasionally	34	28
Never	45	34

Demeritt(2005).

유럽의 전반적인 시장 동향은 수년 내에 유럽의 유기농 식품시장은 거의 포화 상태에 도달할 것으로 전망되지만 유기농 기반이 취약한 아시아 시장으로의 수출이 증가할 경우 유기농의 규모가 더 커질 것으로 전망된다. 따라서 최근까지는 주로 소매시장용 유기농제품에 주력했다면 차후에는 유기농 유제품 원료산업이 성장할 것으로 전망된다. 최근 영국에서는 유기농 우유를 학교 급식에 제공하고 있으며 유기농 우유의 학교 급식은 확대될 것으로 전망된다. 그러나 유기농 유제품의 사용 범주는 더욱더 확대될 것으로 기대되는데, 유기식품 중에서 가장 먼저 채용되는 Gateway products로서 유제품은 유아나 어린이를 위한 식품이나 식품의 원료로 주로 사용되고 있으며, 이러한 제품을 위한 원료의 선택되는 이유는 호르몬, 항생제, 농약, GMO 등의 오염이 없는 안전한 식품으로 인증되고 있기 때문이다.

2003년 미국인의 66%가 유기농 제품을 구매하였으며 이들 중 40%(미국인의 27%)는 주기적으로 유기농 제품을 구입하였으나 대부분의 유기농 제품 사용자는 단지 가끔씩 유기농 제품을 구입했다는 것이 마케팅 전망을 밝게 한다. 이러한 구매 형태가 왜 유기농 식품과 음료의 판매량이 전체 식품과 음료 판매량의 3~5%에 머물고 있는가를 잘 설명해 주고 있다. 그러나 2000년 이후 매일, 매주, 매월 유기농 제품을 구입하는 소비자의 수가 점점 증가하고 있다.

미국에서는 최근 유기농 육가공품의 생산이 급격히 성장하고 있다. 2007년 미국의 유기농 시장은 유기농 육가공 시장성장에 힘입어 307억 USD에 도달할 것으로 예상되며 유기농 식육과 육제품의 판매는 2002년 5억 4천 7백만USD에서 2007년 38억 6천만 USD로 성장할 것으로 기대된다(Haumann, 2004).

최근 유기농 식품의 점유율이 증가하는 것은 중산층 소비자에 의한 유기농 식품의 소비빈도 증가에서 기인한다고 판단된다. 이들 소비자들은 유기농 식품 시장에서 특히 gateway product 범주에 속하는 제품인 낙농 제품, 조제유와 이유식 그리고 육류(meat)의 구매가 증가할 것으로 전망된다.

미국에서 유기농제품의 생산규모는 점점 증가할 것으로 전망된다. 이미 미국의 최대 유기농 유제품 회사인 Horizon은 영국의 Dean 그룹에서 인수하였고, 거대식품 기업인 General Mills, Danone, Heinz, Kraft, Nestle가 유기농 식품 시장에 진입하기 위해 중소 규모의 유기농 식품의 상표를 인수한 바 있다. 이러한 거대기업은 그들의 유통망을 이용하여 수

퍼마켓을 통한 판매를 확대할 것으로 전망된다.

아시아와 한국의 유제품 시장의 경우 유기농의 기반이 거의 없기 때문에 유기농제품의 수입이 증가할 것으로 판단된다. 2004년 한국에서 실시된 유기농 제품의 구매에 대한 소비자 조사에서 55%가 가족의 건강, 22%는 제품의 안전성, 17%는 품질과 맛, 5%는 환경적 우려해서 유기농 식품을 구매할 의향이 있는 것으로 조사되었다(Phillip and Oh, 2005).

한국인은 친환경과 유기농 식품에 대해서 잘 인지하고 있고 정부의 공익광고뿐만 아니라 식품의 안전성에 대한 소비자들의 불안 심리가 대단히 높기 때문에 한국시장에서 유기농 유제품은 주로 유아식 시장을 중심으로 증가가 가속화될 것으로 기대된다. 그러나 “유기농”이란 유기농 기준을 이행하는지를 확인하는 과정을 주로 문서의 검증에 의존하기 때문에 항상 또 다른 food scandal의 원인이 될 수 있으며 유기농 인증 절차의 신뢰성을 높힐 수 있고 기존의 인증 기준을 보완할 수 있는 검증방법에 대한 연구가 요망된다.

## 참 고 문 헌

1. Cheese market news (2005) Demand for organic dairy products in USA exceeds supply- New farmers needed. May 20, 2005.
2. Danish Institute of Agricultural Research (2005) Organic milk higher in vitamins. In BBC news. <http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/1/hi/health/4153951.stm>.
3. Demeritt, L. (2005) Organic consumers want stories, not stats. Organic processing. July-September, 2005. pp. 18-21.
4. Dhar, T. and Foltz, J. D. (2003) Market structure and consumer valuation in rBST-free and organic milk markets. American agriculture economics association annual meeting, Montreal, Canada. July 27-30, 2003.
5. Dimitri, C. and Greene, C. (2002) Recent growth patterns in the US organic food market. USDA, Economic Research Services, Market and Trade Economics Division and Resource Economics Division, Agriculture Information Bulletin No. 777.
6. Furman, E. (2005) Organic opportunity. *Beverage Industry*. 96(5):28-32.
7. Glaser, L. K. and Thompson, G. D. (2000) Demand for organic and conventional beverage milk. Western agriculture economics association annual meetings, Vancouver, British Columbia, Canada. June 29-July 1, 2000.
8. Greene, C. and Kremen, A. (2003) U.S. organic farming in 2000-2001: Adoption of certified systems. USDA, Economic Research Services, Resource Economic Division, Agriculture Information Bulletin No. 780.
9. Haumann, B. (2004) Organic agriculture in continents-United States. In: The world of organic agriculture: Statistics and emerging trends(6th Rev). Willer, H and Yussefi, M.(edu), IFOAM, pp. 155-159.
10. LEI Agrimonitor, January 2005 : Incomes of organic milk farms in EU countries

- www. milkprice.nl : International comparing of milk prices for 2003, LTO Ne-therland.
11. Miller, M. (2005) Organic dairy profile. Agricultural marketing resource center (AgMRC), Iowa State University.
  12. Netherland newspaper "Zuivelzicht" on March 23, 2005. – Data from the European Commission.
  13. Niggli, U. (2005) Organic Farming Research– Definitely out of the Niche. In: Organic farming in europe 2005: Market, production, policy and research. Biofach congress(2005), BIBL.
  14. Organic monitor (2002) The European market for organic dairy products. www. organicmonitor.com/100143.htm
  15. Philips, S. and Oh, Y. S. (2005) Korea, Republic of organic products organic mar- ket update 2005. USDA foreign agricultural service Gain report, Gain report No. KS5011(3/10/2005).
  16. Research Institute of organic agriculture FiBL. (2003) Organic food in Europe– Provisional statistics 2002, Provisional results of a FiBL survey November 2003. www.organic-ic-eu- rope.net/europe\_eu/statistics.asp.
  17. Richter, T. (2005) The european organic market between strong growth and consolidation– Current state and prospect. In: Organic farming in europe 2005: Market, production, policy and research. Biofach congress(2005), BIBL.
  18. Rohner–Thielen, E. (2005) Organic farming in Europe–Statistic in focus. Agri- culture and Fisheries 31/2005, Eurostat.
  19. Sahota, A. (2004) Overview of the global market for organic food. In: The world of organic agriculture: Statistics and emerging trends(6th Rev). Willer, H and Yussefi, M.(edu), IFOAM, pp. 21–26.
  20. Stone, T. (2005) "Got milk? There's a good chance it's organic". *New Hampshire Business Review*. 27(19):11(9/2/2005).
  21. The official statistics–website of the EU at www.europa.eu.int/comm/eurostat
  22. Wier, M. and Calveryley, C. (2002). Market potential for organic foods in Europe. *British Food J.* 104:45–62.
  23. Willer, H. and Richter, T. (2004) Organic agriculture in continents–Europe. In: The world of organic agriculture: Statistics and emerging trends(6th Rev). Willer, H and Yussefi, M. (edu), IFOAM, pp. 93–110.