

# 한국형 유기낙농의 경제성 분석과 정책방안 연구

홍성규\* · 김경량\*\* · 김석중\*\*\*

(\*건국대학교 생명자원경제학전공 · \*\*강원대학교 농업자원경제학과 · \*\*\*강원발전연구원)

## A Study on Economic Analysis and Policy for Organic Dairy Farming in Korea

Hong, Sung-Kyu\* · Kim, Kyung-Ryang\*\* · Kim, Seok-Jung\*\*\*

\*Dept. Agri. & Resource Econ. of Konkuk Univ., Chungju-Si. 380-701, Korea

\*\*Dept. Agri. & Resource Econ. of Kangwon Univ., Chuncheon-Si. 200-701, Korea

\*\*\*Kangwon Development Research Institute, Chuncheon-Si, 200-041, Korea

### 적 요

본 연구는 우리나라의 유기낙농을 빠른 시간내에 정착시키기 위하여 우리와 여건이 비슷한 유럽과 일본의 유기낙농 경영실태를 분석함으로써 한국형 유기낙농의 전개과정을 예측하고, 시뮬레이션을 통하여 그 가능성과 성공을 위한 정책방안을 모색하고자 하였다.

시나리오를 통한 경제성 분석결과 유기낙농은 일반 유기축산과 달리 유기전환에 따른 직접적인 비용상승뿐 아니라 수급 조정 비용 부담 등 유기낙농가와 유기공회사 모두에게 많은 비용부담을 주고 있는 것으로 분석되었다. 또한 일반 낙농가의 소득수준에 도달하기 위해서는 유기 우유가격은 일반 우유가격의 40~50%는 높아야 할 것으로 분석되어, 유기낙농이 활성화되기까지는 낙농가와 유기공회사 모두에게 다양한 정책적인 지원이 있어야 할 것이다.

### I. 서론

2001년 7월 유기축산식품생산에 관한 CODEX 규범이 제정됨으로서 전 세계적으로 유기축산물에 대한 수요와 관심이 높아가고 있으며 유기축산으로 전환하려는 일반 축산농가들도 증가하고 있다. 우리나라에서도 2001년에 CODEX 유기축산 규범을 근간으로 우리 실정에 적합한 한국형 유기축산 규정을 「친환경농업육성법」의 시행규칙으로 제정함에 따라 친환경 축산농가들을 중심으로 유기축산에 대하여 관심을 갖기 시작하였다.

유기낙농의 경우 그 특성상 낙농가 뿐만 아니라 유업회사도 유기규정을 준수해야 하는 등의 어려움

에도 불구하고, 유기낙농은 유기축산이 정착되어 있는 미국과 유럽에서 여타 유기축산분야에 비하여 빠르게 증가하고 있다. 미국에서는 1997년에 12,897두에 불과하던 유기젖소가 2001년에는 48,677두로 거의 4배가 증가하였으며 아르헨티나의 경우도 1998년에 약 150만리터가 판매되던 유기우유가 2000년에는 430만리터로 크게 증가하였다.

그러나 국내의 경우 유기낙농은 아직 전무한 실정이며 일본에서도 시범사업성격의 낙농가와 유기공회사가 시작하는 단계에 있다. 따라서 본 연구에서는 이제 막 초기단계로 진입하려고 하는 우리나라의 유기낙농분야를 빠른 시간 내에 정착시키기 위하여 우리와 여건이 비슷한 유럽과 일본의 유기낙농 경영실태를 분석함으로써 한국형 유기낙농의 전개과정을

예측하고 가정에 의거한 시나리오를 통해 그 가능성과 성공을 위한 정책방안을 모색하고자 한다.<sup>1)</sup>

## II. 유럽 및 일본의 유기낙농 실태분석

### 1. 유럽의 유기낙농 경영실태

스위스, 오스트리아, 덴마크에서 유기낙농은 낙농 부문에서 일정한 위치를 차지하고 있으며(총생산량의 3~14%), 신선우유시장에서는 더욱 높은 점유율을 보이고 있다(스위스 20%). 본 장에서는 이 세 나라를 중심으로 비슷한 사육규모의 유기낙농과 일반낙농의 경영상 차이점을 분석하고, 구체적으로 덴마크의 사례를 통하여 국내 유기낙농에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

#### 가. 유럽 유기낙농의 경영현황<sup>2)</sup>

유럽에 있어서 유기낙농과 비유기낙농의 차이는 크게 4가지로 구분된다. 즉, 유기낙농은 우유의 생산량이 일반 낙농가에 비하여 적고, 생산비가 많이 들며, 직접지불비용(보조금)과 우유판매가격이 높게 형성된다.

2002년도 IFCN의 『Dairy Report 2002』 자료를 살펴보면 우유 생산량의 경우 덴마크는 유기낙농이 비유기낙농에 비하여 3%, 스위스는 12%, 오스트리아는 18% 정도 적은 것으로 나타났으며, 유기낙농가의 우유생산비는 오스트리아에서 일반 비유기낙농가에 비하여 우유 100kg을 생산하는데 9달러, 덴마크에서 12달러, 그리고 스위스에서는 15달러가 더 소요되고 있는 것으로 나타났다. 즉, 나라별로 약간의 차이는 있지만 유기낙농은 비유기낙농에 비하여 우유생산량이 적고 생산비는 높은 경향을 보이고 있음을 알 수 있다.

반면에 우유의 판매가격의 경우 덴마크의 유기낙농가는 일반 비유기낙농가에 비하여 우유 100kg당 4달러, 오스트리아는 5달러, 스위스는 11달러를 더 받고 있으며, 직접지불비용(보조금)의 경우 덴마크는 우유 100kg당 14달러, 스위스와 오스트리아는 13달러를 받아 유기낙농가가 수취하는 우유판매가격과 직

접지불비용은 비유기낙농가에 비하여 높게 나타나고 있다.

이상을 종합하면 스위스의 경우, 유기우유 100kg 생산하는 비용은 15달러가 더 소요되나, 직접지불비용과 우유판매가격 및 도태우의 수입은 각각 유기우유 100kg당 13달러와 12달러 더 높아 전체적으로 유기낙농가는 일반 낙농가에 비하여 높은 소득을 올리는 것으로 분석되었다. 오스트리아도 역시 스위스와 비슷하게 유기낙농가의 소득이 일반낙농가에 비하여 높게 나타난 반면, 덴마크의 경우는 유기우유 100kg을 생산하는 비용은 12달러가 더 들어가지만, 직접지불비용과 우유가격의 차이가 각각 1.4달러와 4달러에 불과해 유기낙농가는 일반낙농가에 비하여 소득이 약간 낮게 나타났다.

#### 나. 덴마크 유기낙농의 경영현황<sup>3)</sup>

덴마크 농수산통계연구소는 유기낙농가 324호 중 82농가를 표본으로 1996/97년도의 유기낙농의 경영상황을 조사한 바 있다. 또한 비유기낙농가와 비교하기 위하여 일반낙농가의 경영상황도 조사하였는데, 일반낙농가 표본은 유기낙농가와 적절하게 비교될 수 있도록 유기낙농 표본농가의 경영규모 분포와 같도록 구성하였다. 이는 최신자료는 아니지만 이제 유기낙농을 시작하려는 국내의 여건에 비추어 보면 좋은 참고자료가 될 수 있을 것이다.

#### 1) 투입요소

##### (1) 농지면적

유기낙농가의 농지면적은 호당 71.6ha로 일반낙농가의 60.6ha를 크게 상회하고 있으며 착유우 1두를 기준으로 비교하더라도 유기낙농가(착유우당 1.14ha)가 일반낙농가(0.93ha)보다 넓은 것으로 조사되었다.

유기낙농에서는 전체사료의 85%이상을 유기사료로 급여하여야 하며 유기사료를 생산함에 있어서 화학비료와 농약의 사용이 금지되어 있다. 따라서 다음과 같은 이유로 유기낙농가의 농지면적이 상대적으로 넓은 것으로 판단된다. 첫째, 화학비료와 농약을

사용할 수 없기 때문에 유기전환 이전과 같은 양의 사료를 확보하기 위해서는 농지의 확대가 필요하다. 둘째, 단수는 높지만 다량의 비료가 필요한 옥수수 등의 작부면적을 줄이고 다른 사료생산으로 전환해야 하기 때문에 더욱 넓은 사료포가 필요하다. 마지막으로 유기사료는 통상적인 사료와 비교하여 가격이 비싸기 때문에 사료의 자급율이 상승하게 된다. 이와 같이 유기농에서는 넓은 사료생산용지가 필

요하기 때문에 보다 조방적 경영형태를 취하게 되며 유기농을 하는 대부분의 나라에서 공통적으로 나타나는 현상이라 할 수 있다.

(2) 가축의 사양형태

일반농가와 달리 유기농가에서는 비육용 수송아지를 거의 사육하지 않고 있다. 이것은 유기우육(송아지)생산이 비교적 비용이 많이 들기 때문에 포

표 1. 덴마크 유기 및 일반농가의 투입요소 비교

구분	유기농가(전환기 포함)			일반농가
	젖소70두 미만	젖소70두 이상	평균	
농가총수	100	59	324	321
조사대상 농가수	16	18	82	
비율	0.63	0.37		
농지(ha/호)	54.2	101.1	71.6	60.6
- 소유지	39.2	66.2	49.2	45.3
- 임대	15.0	34.9	22.1	15.3
농지의 이용비율(%)				
- 곡류	21.3	11.1	17.5	25.5
- 감자	2.0	0.8	1.6	0.5
- 기타 환금작물	3.5	1.1	2.6	3.1
- 사료용 비트 및 양파	1.0	3.5	1.9	11.9
- 조사료용 작물	19.3	26.1	21.8	20.4
- 윤작초지	37.2	38.1	37.5	21.4
- 영년초지	12.1	14.5	13.0	11.4
- 휴경지	3.6	4.8	4.0	5.8
가축사양두수(두/호)				
- 착유우	44.1	93.9	62.6	61.5
- 미경산우	42.7	88.4	59.7	65.2
- 수송아지(비육용)	1.5	5.4	2.9	20.0
- 돼지	8.4	0.5	5.5	1.9
가축단위	60.2	124.6	84.1	92.0
농업종사자의 연령	42.2	41.7	42.0	42.4
노동투입량(시간/호)	3,655	5,667	4,402	3,846
- 주요 농업종사자	2,296	2,075	2,214	2,521
- 기타 가족노동	334	152	266	395
- 고용노동	1,025	3,440	1,921	930
농업자산(만원/호)	65,844	129,368	89,416	80,126
- 부동산	46,650	90,306	62,849	54,566
- 소	7,936	17,204	11,375	12,890
- 기타 가축	168	64	129	70
- 농기자재	9,024	18,506	12,542	10,302
- 재고품	2,066	3,288	2,519	2,298

자료: 池田一樹, 井田俊二, 덴마크의 오가닉酪農의 · 營狀況, 畜産의情報, 1999年 2月

기하고 필요한 유기사료를 낙농에 전용하는 것으로 분석된다. 따라서 유기낙농의 경영형태는 전업형태가 많은 특징이 있다.

(3) 노동시간

호당 노동시간은 유기낙농가는 4,400시간, 일반낙농가는 3,800시간으로 이를 가축단위당으로 환산하면 유기낙농가는 가축단위당 52시간(4,402시간/84.1)으로 일반낙농가의 42시간(3,846시간/92.0)을 20% 정도 상회하고 있다. 유기낙농에서는 보다 넓은 농지를 관리해야 하며, 농약을 사용하지 않기 때문에 농작업에 손이 많이 가고, 조사료 위주의 사양형태로 인하여 축사 내에서의 노동시간이 증가하는 등의 이유로 일반낙농가와 비교하여 노동투입량이 증가한다고 할 수 있다.

노동시간의 내역을 살펴보면 유기낙농가의 고용노동시간은 일반낙농가의 2배 이상(1,900시간)으로 가축노동의 투입만으로는 한계가 있기 때문에 유기낙농에서는 고용노동의 의존도가 높게 나타난다는 것을 의미한다. 이와 같은 노동 집약형 경영은 유기낙농뿐 아니라 유기축산 모두의 특징 중 하나이며 앞으로 변화할 가능성이 적다고 할 수 있다.

(4) 농업자산

유기낙농가의 농업자산은 8억 9천만원으로 일반낙농가 8억원을 10% 정도 상회하고 있다. 가축단위당으로 비교하더라도 유기낙농가의 농업자산은 가축단위당 1,060만원으로 일반낙농가의 870만원보다 20% 이상 많은 실정이다(1덴마크 크로네당 200원으로 환산).

유기낙농에서는 일반낙농과 비교하여 넓은 농지를

가지고 있는 것 이외에도 유기기준을 만족시키기 위하여 축사의 개보수 또는 신축을 한 경우가 많은데, 이 때 착유기계 등의 농기계도 바꾸는 경우가 발생한다. 따라서 일반낙농을 상회하는 투자가 필요하며 부동산 평가액이나 농기계 평가액도 일반낙농가와 비교하여 높음을 알 수 있다. 또한 유기낙농에서는 사료자급률이 높기 때문에 사료의 재고도 일반낙농에 비하여 많게 되며 이러한 이유로 재고평가액도 상승하는 경향이 있다.

2) 농업수익 및 농업경영비

(1) 원유가격 및 산유량

유기낙농가의 착유우 두당 산유량은 일반낙농가와 비교하여 8% 정도 낮게 나타났다. 이는 구입 유기농후사료 사용량의 저하와 육골분 등의 동물성 단백질 및 동물성유지의 급여가 금지되었기 때문으로 판단된다. 한편 유기원유가격은 일반 원유가격보다 약 27% 정도 높았다.

(2) 농업수익

덴마크에서 농업수익은 크게 농산물 매출액과 보조금 수입(직접지불비)으로 구분할 수 있다.

유기낙농가와 일반낙농가의 농산물 매상고를 비교하면 원유와 기타 생산물에서 커다란 차이를 보이고 있다. 원유의 매상고는 유기낙농가에서 2억 4천만원으로 일반낙농가의 2억원을 20% 정도 상회하고 있다. 착유우 1두당으로 비교하더라도 유기낙농가는 두당 390만원으로 일반낙농가의 330만원보다 17% 정도

표 2. 덴마크 유기 및 일반 낙농가의 농업수익과 농업경영비

구분	유기낙농가(전환기 포함)			일반낙농가
	젖소70두 미만	젖소70두 이상	평균	
산유량(kg/두)	6,384	6,305	6,355	6,929
자가소비용 곡물(만원/호)	2,114	1,406	1,851	696
농업수익(만원/호)	23,462	47,090	32,230	27,908
농업경영비(만원/호)	15,410	36,584	23,267	19,370
농업이익(만원/호)	8,052	10,566	8,953	8,538

자료: <표 1>과 동일

높았다. 이것은 위에서 살펴본 바와 같이 유기낙농가에서는 착유우 두당 산유량은 낮지만(-8%) 원유가격이 매우 높기 때문(+27%)이다. 기타 생산물의 매상고는 가축의 사양형태에서 분석한 바와 같이 유기낙농가에서는 비육용 숫송아지를 사육하지 않기 때문에 일반낙농가와 비교하여 1,100만원정도 낮게 나타났다. 한편, 유기낙농가의 보조금 수입은 3,500만원으로, 유기낙농 보조금(1,200만원) 덕분에 일반낙농가의 2,400만원보다 거의 50%가 많았다.

종합하면 유기낙농가의 농업수익은 3억 2,000만원으로 일반낙농가보다 4,300만원(약 15%) 많은 것으로 나타났다. 또한 이를 착유우 두당 낙농수익(생유수입+보조금)으로 환산하면 유기낙농가는 20만원의 보조금을 포함하여 410만원으로 유기낙농에서는 유기농업 보조금 또한 중요한 수익원인 것을 알 수 있다.

(3) 농업경영비

농업경영비는 농산물의 생산을 위해 투입한 요소에 들어간 경비로 나타내며 지불이자, 부채 및 자산의 구입비는 포함하지 않고 있다.

유기낙농가가 일반낙농가를 상회하는 항목은 종묘비, 유지관리비, 서비스료, 감가상각비, 고용노동비 등이다. 종묘비에 대해서는 농지가 넓은 것과 가격이 비싼 유기종묘의 구입 때문이며, 유지관리비는 농기

자재의 차이에, 서비스료는 기계임차료의 차이에 그 원인이 있는 것으로 보인다. 유기낙농에서는 사료급여작업시간이 길어지고 유기전환에 많은 투자가 필요하기 때문에 기계임차료의 비중이 높아진다. 감가상각비는 축사와 농기자재의 신축 및 개선의 결과로 자산가치가 높아지기 때문에 일반낙농가보다 높으며 고용노동비가 높은 이유는 전술한 바와 같이 고용노동시간이 많기 때문이다.

한편 유기낙농가의 비료비, 화학약품비, 사료비는 일반낙농가보다 낮게 나타났다. 이는 유기낙농에서는 화학비료와 농약의 사용이 금지되고 있기 때문이며 또한 사료 자급률이 높고 구입사료가 비교적 적기 때문이다. 다만 유기농후사료의 일부는 반드시 구입해야만 하는 것이 있는데 구입량은 비교적 적지만 가격이 높아 사료비가 일반낙농가보다 낮다고는 하지만 상당히 높은 비용임을 알 수 있다.

이상을 종합한 농업경영비의 합계는 유기낙농가가 약 2억 3,000만원이었으며, 이는 일반낙농가보다 4,000만원(약 21%) 상회하는 수준이다.

(4) 농업소득

농업소득은 농업수익으로부터 농업경영비를 제거한 것으로 유기낙농가의 농업소득은 8,960만원으로 일반 낙농가 8,530만원보다 약 5% 높은 수준이다. 다

표 3. 덴마크 유기 및 일반 낙농가의 호당 농업수익

(단위: 만원)

구분	유기낙농가(전환기 포함)			일반낙농가
	젖소70두 미만	젖소70두 이상	평균	
곡물	196	456	292	956
옥수수	636	468	574	108
원예작물	56	946	386	-
기타작물	236	120	193	502
생유	16,858	36,756	24,242	20,276
기타 젖소의 생산물	1,866	2,960	2,272	3,412
돼지	354	20	230	66
가금	296	328	308	2
기타 가축	4	38	17	10
보조금	2,792	4,740	3,515	2,400
기타	168	258	201	176
합 계	23,462	47,090	32,230	27,908

자료: <표 1>과 동일

만 유기낙농가는 농업경영비도 높기 때문에 양 농가의 농업소득의 차이는 농업수익의 차이 4,300만원에서 약 1/10인 430만원으로 축소되어 있다. 만일 유기농업 보조금이 없다면 양 농가의 농업수익은 역전된다고 말할 수 있다.

2. 일본의 유기낙농 실태 및 사례분석<sup>4)</sup>

일본의 유기낙농은 2000년 11월 타카나시 유업이 일본에서는 유일하게 국제적인 유기인증을 받은 치바현 온쥬쿠마치의 오오치 목장<sup>5)</sup>에서 원유를 공급받아 유기우유를 판매하면서 시작되었다. 이하에서는 시범사업의 성격을 갖는 타카나시 유업과 오오치목장의 사례를 중심으로 일본 유기낙농의 경영실태를 분석함으로써 이제 유기낙농을 시작해야 하는 우리나라에 대한 시사점을 살펴보고 다음 장에서 분석하게 될 한국형 유기낙농 경제성 분석 시나리오의 지표로 삼고자 한다.

가. 유업회사의 비용부담

유기낙농은 단지 유기인증을 거쳐 유기우유를 생산하는데 들어가는 비용 뿐만이 아니라 상당히 많

은 부분에서 간접적인 비용의 증가를 수반한다. 이러한 비용들을 낙농가가 부담하게 되면 실제로 유기낙농을 시작하려는 낙농가의 진입에 커다란 걸림돌이 될 것이며 따라서 낙농가가 생산에만 전념할 수 있는 기반을 유업회사가 마련해 주어야 한다. 따라서 본 연구의 사례가 되는 타카나시 유업회사는 다음과 같은 간접비용을 유업회사가 부담함으로써 유기낙농가가 생산에만 전념할 수 있는 환경을 조성하고 있다.

- 전환기에 있어서의 가격 보증

인증기관이 정하는 유기우유 출하까지의 전환기, 혹은 인증 수속 등을 위하여 유기우유로 출하할 수 없는 기간의 소득을 보장하고, 유기우유로서 제품이 판매되지 않더라도, 원유에 프리미엄을 지불함으로써 유기우유 생산으로 전환하는데 따르는 위험을 유업회사가 부담하고 있다.

- 사료비 증가분의 부담

미국이나 유럽에서 유통되는 유기사료의 경우 일반사료에 비해 평균 30~40% 정도가 높은 것이 일반적이지만 일본의 소규모 수유처에 대한 비용은 물량이 적고, 이에 따른 운송비용들도 높기 때문에 매우

표 4. 덴마크 유기 및 일반 낙농가의 호당 농업경영비

(단위: 만원)

구분	유기낙농가(전환기 포함)			일반낙농가
	젖소70두 미만	젖소70두 이상	평균	
종묘비	602	1,234	837	490
비료비	-	-	-	740
기타 구입영양소	108	50	86	2
화학약품비	-	-	-	370
사료비	4,320	9,002	6,057	6,438
광열비	640	1,086	805	626
유지관리비	1,572	3,970	2,462	1,738
서비스료	3,862	8,062	5,420	4,276
감가상각	2,498	5,588	3,646	2,858
고용노임	1,584	7,056	3,614	1,570
고정자산세	162	418	257	192
CO <sub>2</sub> 세	62	118	83	70
합 계	15,410	36,584	23,267	19,370

자료: <표 1>과 동일

높게 나타나고 있다. 일본이나 한국에서 유기축산이 활성화되기 전까지는 이러한 소규모의 유기사료의 수입비용이 매우 높을 것으로 판단된다. 미국에서 유기인증을 받은 사료는 컨테이너 팩에 채워져 수입되는데<sup>6)</sup> 소량 팩이고 식품 농산물 기준으로 관리되고 있기 때문에 유통비용은 일반 수입사료에 비해 상당히 증가하고 있다. 보통 일반적인 배합사료의 3배 이상의 가격수준인데 이러한 배합사료의 가격 할증분을 유업회사가 부담하고 있다. 즉, 유기사료 조달방법의 개선이나 합리화는 유업회사의 역할이 되며 낙농가는 스스로 조달 루트를 찾아, 선택해 나갈 필요가 없으므로 생산에만 전념할 수 있다.

- 유기 인증을 취득하기 위하여 수반되는 비용을 부담

아직 유기 축산물의 인증이 없는 일본시장에서, 미국의 유기인증을 취득하고 유기우유로서 상품화하기 위한 부가적인 비용을 유업회사가 부담하고 있다.

- 유업회사 공장까지의 생유 수송비 증가분의 부담

공장도착가격 거래를 원칙으로 하는 일본에서는 원유 수송비는 생산자 부담이며, 따라서 간접적이지만 원유 수송을 위한 집유차를 1일 내내 점유하기 위한 할증요금을 유업회사가 부담하고 있다.

- 유기우유의 계절적 혹은 매일의 수급조정 코스트 부담

오오치 목장의 원유 출하량은 여름에는 1.6톤 정도이지만, 겨울에는 2.4톤 정도까지 증대한다. 젖소의 특성상 여름은 더위 때문에 유량이 떨어지지만, 유기우유의 수요는 판매 채널이 약간 특수하기 때문에 일반 우유와는 달리 연간 내내 크게 변화하지 않는다. 따라서 여름과 겨울의 원유 생산량의 격차 0.8톤을 일반우유원료로서 이용하고 있다. 또한 슈퍼마켓에 유기우유를 안정적으로 공급하기 위하여 평균 수주량의 약 20%에 상당하는 0.2톤 정도의 유기우유여유분이 필요하게 된다. 즉, 여름에도 결함이 있는 물건이 생기지 않도록 하기 위하여 연간 판매량은

1.4톤이 되는데 결국, 겨울에는 오오치 목장이 출하한 전체 원유의 절반 가까운 1톤의 원유가 유기우유가 아닌 일반 우유로서 판매되고 있다. 이러한 수급조정비용을 타카나시 유업이 제품의 안정공급을 위한 경비로 해서 부담하고 있다.

이와 같이 간접적인 많은 비용을 유업회사가 부담하고 있어 실질적으로 유대는 기장 등의 사무 경비 부담을 배려한 정도의 증가분에 머무르고 있는 실정이며 이것이 유기농업이 정착되어 있는 유럽과 가장 큰 차이점이라 할 수 있다.

#### 나. 유기우유의 생산과 판매

유기농업에서는 동물에게 약제의 투여가 상당부분 제한되며 또한 질병의 예방을 위하여 과도한 사료의 섭취와 착유를 피하고 있다. 따라서 관행낙농에 비하여 20%정도 유량이 감소하는 것으로 나타났다.<sup>7)</sup> 그러나 이러한 감소분에 대해 위에서 설명한 바와 같이 유업회사가 더 많은 유대를 지불하는 것이 아니기 때문에 실질적으로 농가의 수익은 감소하는 것으로 나타났다.

우유의 판매에 있어서는 제조·유통비용의 증가와 위에서 설명한 간접적인 비용의 증가로 인하여 소매가격은 비싸지게 되는데 실제로 타카나시 유기우유의 경우 일반 우유가격의 2배 정도로 유통 판매되고 있다(1리터 약 3,800원). 이러한 비싼 가격에도 불구하고 판매는 순조롭게 증가하고 있지만 그래도 유업회사는 투자에 맞는 수익을 올리고 있지는 못한 것으로 나타났다. 그러나 기업 이미지, 기업 브랜드를 높여 단기적으로는 수익이 없더라도 향후 유기농가를 더욱 확보함으로써 유기우유의 생산·유통 비용의 절감이 가능하므로 기업으로서는 낙관적인 전망을 하고있다.

이상의 일본 사례를 통하여 국내에서도 유기우유의 소매가격이 일반우유의 가격보다 월등히 높지 않으면 초기의 유기농업은 낙농가, 유업회사 모두 적자가 될 가능성이 크며 이러한 부분을 해결할 정책적인 보완이 필요할 것으로 판단된다.

### III. 한국형 유기낙농의 경제성 분석

#### 1. 경제성분석의 기본가정

유럽과 일본의 사례를 통하여 볼 때 우리나라의 유기낙농도 다음과 같은 과정을 거칠 것으로 판단된다.

- 젖소의 질병예방을 위하여 사료의 제한급여가 불가피하며 그에 따라 유량의 감소가 예상된다.<sup>8)</sup>
- 또한, 국내에는 유기배합사료가 존재하지 않기 때문에 수입에 의존할 수밖에 없으며 당분간 그 수량도 미미할 것으로 예상되어 일본에서 수입하는 정도의 비용증가가 있을 것으로 판단된다.
- 젖소 두당 운동장 면적의 증가, 유기조사료 생산에 따른 비용증가, 두당 노동시간의 증가 등이 예상되어 생산비도 각 항목에 따라 전체적으로 증가될 것으로 예상된다.
- 이외에도 일본의 예에서 살펴본 바와 같이 전환기 중의 생산비 부담, 유기인증에 수반되는 제비용, 수송비, 우유회사의 수급조정비용 등의 비용 부담이 있을 것으로 판단되지만 국내에서도 이러한 부분은 유업체나 정부가 부담하는 것이 적절하다고 판단되므로 본 연구에서는 유기낙농가의 생산비 부분에서는 제외하였다.
- 다만 유기배합사료의 경우 일본에서는 유업체에서 증가분을 부담하고 있지만 본 연구에서는 일단 유기낙농가에서 부담하는 것으로 상정하고 유기낙농의 경제성을 검증하고자 한다.

#### 2. 유기낙농의 생산비 추정

우리나라 유기낙농의 생산비를 추정하기 위하여 생산비 항목구성은 국립농산물품질관리원(2001)의 '축산물 생산비 통계자료(2000년 기준)'를 이용하였으며, 구성항목 중 일반낙농가와 유기낙농가간의 차이점이 있을 것으로 예상되는 생산비 구성항목만을 수정하여 생산비를 추정하고 분석하였다.

#### 가. 생산비 산정을 위한 사육규모의 결정

일반낙농가와 비교분석을 가능케 하기 위하여 국립농산물품질관리원(2001)의 '2000년 축산물 생산비 통계자료'에 따라 유기낙농가의 사육규모를 착유우 10두, 30두, 50두를 상정하여 소규모, 중규모, 대규모로 구분하였다. 총사육두수는 낙농육우협회의 표준사육두수를 이용하여 착유우 두수별로 비례배분하였다. 그러나 송아지와 육성비육우는 덴마크의 사례에서와 같이 유기사료의 절약을 위하여 조기 도태시키는 것으로 가정하여 비례배분에서 제외하였다. 따라서 상시 사육규모는 규모별로 각각 19두, 57두, 95두가 된다.

표 5. 유기낙농가 모델의 사육두수

사육형태	일반사육			
	깔짚, 후리스틀			
축사구조		소규모	중규모	대규모
사육두수	송아지	3	9	15
	육성우	4	12	20
	건유우	2	6	10
	착유우	10	30	50
	계	19	57	95
성우환산		14.3	42.9	71.5

주: 1) 낙농육우협회의 표준사육두수를 착유우 기준 10두, 30두, 50두로 비례배분

2) 성우환산기준: 경산우 1.00, 육성우 0.44, 송아지 0.18

#### 나. 유기사료비의 산정

##### 1) 유기배합사료

일반사료와 유기사료의 가격차는 유기낙농의 시범사업이 시행되는 초기단계에서는 일본에서와 같이 일반사료의 300%에서 형성될 것으로 가정하여 분석하였다. 사육규모가 증가되고 유기사료의 수입시장이 정상적으로 운영될 경우 유기사료의 부담은 점진적으로 하락될 것으로 예상된다.

실제 배합사료의 급여는 「환경농업육성법」시행령<sup>9)</sup>에 의거하여 젖소의 경우 유기사료 85%, 일반사료



15%를 급여한다고 가정하여 배합사료 구입비용을 산정하였다.

- 유기배합사료 구입비용 산정 절차
  1. 일반 배합사료 kg당 단가: ①
  2. 유기 배합사료 kg당 단가: ② = ① × 300%
  3. 규모별·성장단계별 유기농가의 연간 배합사료 필요량: ③
  4. 젖소의 연간 배합사료구입비용: ④ = (① × 15% + ② × 85%) × ③

2) 유기조사료

(1) 유기조사료 비용의 산정절차

「환경농업육성법시행령 및 시행규칙 개정안」에 따르면 젖소의 경우 체중 450kg 이하인 육성우는 깔짚 우사일 경우 두당 10.9m<sup>2</sup>, 후리스톨 우사일 경우 건유우는 13.2m<sup>2</sup>, 착유우는 9.5m<sup>2</sup> 가 반드시 확보되어야 한다. 이는 전국평균 4.5평(14.9m<sup>2</sup>)을 하회하는 수준이지만 유기축산의 경우 축사면적의 3배에 해당하는 운동장을 반드시 확보하도록 되어 있다.

따라서 우사 및 부대시설, 운동장, 사료포, 초지 등을 감안하면 유기축산은 토지의 확보가 무엇보다도 중요하며 여기에 투자되는 비용이 일반농가에 비하여 경영상 어려움으로 나타나게 된다. 본 연구에서는 현재의 농지규모를 확대하지 않는다는 가정 하에 현재의 농지보유량에서 생산 가능한 유기조사료를

계산한 후 부족한 부분은 외부에서 구입하는 형식으로 비용을 산정하였다.

- 유기조사료 구입비용 산정 절차
  1. 규모별·성장단계별 유기농가 사육두수 산정: ①
  2. 성장단계별 조사료 요구량 계산: ②
  3. 규모별 조사료 요구량 계산(연간): ③ = ① × ②
  4. 규모별 두당 토지보유면적 산정(규모별 전국 평균 자료이용): ④
  5. 두당 운동장 필요량: ⑤
  6. 실제 사료포 가능면적: ⑥ = ④ - ⑤
  7. 사료포 생산량 추계: ⑦ = ⑥ × 평당 사료포(옥수수) 생산량(일반 조사료생산량의 80%)
  8. 추가사료구입량 추계: ⑧ = ③ - ⑦
  9. 조사료 구입비 추계: ⑨ = ⑧ × 유기 조사료 품목별 단가(유기조사료 생산비 추계)

(2) 유기조사료비용의 산정

- 우리나라 유기농업 모델농가의 사육규모별 사료 요구량 산정

아래의 표 7은 농림부(2000)의 '유기축산물 품질인증제 도입방안'에서 산정한 성장단계별 사료요구량(부록의 <표 A-1> 참조)을 표 5에서 제시한 우리나라 유기농업 모델농가의 성장단계별 사육두수로 환산하여 산정한 우리나라 유기농업 모델농가의 사료

표 6. 유기농업의 사육규모별 적정 축사 및 운동장면적

성장단계	축사형태	시설면적(m <sup>2</sup> )			
		두당 <sup>1)</sup>	소규모	중규모	대규모
송아지	깔짚우사	10.9	33	98	164
육성우	깔짚우사	10.9	44	131	218
건유우	후리스톨우사	13.2	26	79	132
착유우	후리스톨우사	9.5	95	285	475
계			198	593	989
부대시설면적			40	119	198
운동장면적 <sup>2)</sup>			593	1,779	2,966
총면적			830	2,491	4,152

주: 1) 환경농업육성법시행령 및 시행규칙 개정안, 별표 2 축종별 축사면적당 적정 사육두수기준

2) 1)과 동일: 초식가축의 운동장 면적은 축사면적의 3배 이상 확보해야 함

필요량을 나타낸 것이다.

- 단위면적당 유기조사료 생산량 및 생산비 산정

표 8은 한국농촌경제연구원(1999)의 '조사료 생산 확대방안 연구'의 일반조사료 10a당 생산비 및 생산량 자료를 이용하여 유기조사료의 생산비와 생산량을 추계한 결과이다.

유기낙농에서는 화학비료와 농약의 사용이 금지되고 있기 때문에 비료비는 없는 것으로 처리하였으며, 또한 유럽과 일본의 사례를 참조하여 단위면적당 유

기조사료의 생산량을 일반조사료 생산량의 80%를 가정하여 산정하였다

- 유기조사료(사일리지) 생산가능량 및 추가필요량(두당) 산정

표 9에서는 표 7의 연간 사일리지 필요량에서 유기낙농가의 유기옥수수 생산가능수량을 제외한 부족 사일리지 필요량을 도출하였다. 유기옥수수 생산가능수량은 현재 보유중인 두당 경지면적에서 유기낙농에 필요한 두당 운동장면적을 제하여 실제 유기옥수

표 7. 유기낙농 모델농가의 사육규모별 사료필요량

(단위: kg)

구분	세목	1일 필요량			연간 필요량		
		소규모	중규모	대규모	소규모	중규모	대규모
조사료	목초	247	742	1,237	90,286	270,859	451,432
	목건초	82	245	408	29,806	89,418	149,030
	사일리지	343	1,028	1,713	125,049	375,147	625,245
	소계	672	2,015	3,358	245,141	735,424	1,225,707
배합사료	옥수수	40	120	200	14,600	43,800	73,000
	대두박	22	66	111	8,067	24,200	40,333
	밀기울	10	30	50	3,650	10,950	18,250
	인산칼슘	2	7	12	894	2,683	4,471
	비타민등	1	2	3	219	657	1,095
	소계	75	225	376	27,430	82,289	137,149

표 8. 위면적당 유기조사료 생산량 및 생산비

(단위: 원, kg, %)

구분		일반조사료		유기조사료	
		옥수수	라이그라스	옥수수	라이그라스
10a당 생산비	종자비	42,122	16,457	42,122	16,457
	비료비 <sup>1)</sup>	17,242	14,914		
	기계비	12,417		12,417	
	토지+노력비	204,594	191,670	204,594	191,670
	기타비용	13,009	20,380	13,009	20,380
	계	289,384	243,421	272,142	228,507
	10a당 생산량 <sup>2)</sup>	10,644	5,700	8,515	4,560
	생초 kg당 생산비	27.2	42.7	32.0 <sup>3)</sup>	50.1 <sup>4)</sup>
	생초/건물 환산비율		0.205		0.205
	건물 kg당 생산비		208.3		244 <sup>5)</sup>

자료 : 한국농촌경제연구원(1999), '조사료 생산 확대 방안 연구'

주: 1) 유기조사료의 경우 비료비 없음

3) 표 10의 사일리지 생산단가 자료로 사용

5) 표 10의 목건초 생산단가 자료로 사용

2) 유기조사료 생산량 : 일반조사료 생산량의 80% 가정

4) 표 10의 목초 생산단가 자료로 사용

수 생산가능면적을 구하고, 여기에 표 8에서 산출한 유기옥수수의 단위면적당 생산량을 환산하여 추계하였다. 이 과정에서 현재 보유하고 있는 경지에서 운동장면적을 제외한 면적은 모두 사료포로 이용하는 것으로 상정하였다.

표 10에서는 유기조사료 추가필요량에 유기조사료별 생산단가를 환산하여 유기조사료 구입비용을 산정하였다.

다. 고용노동비와 자가노동비

일반 낙농가에 비하여 넓은 농지관리, 농약 사용계약에 따른 농작업 증가 등으로 유기낙농가는 노동시간이 증가할 것으로 판단되어 다음과 같이 노동비를 산정하였다.

표 9. 유기조사료(사일리지) 생산가능량 및 추가필요량(두당)

	(단위: 평, kg)		
	소규모	중규모	대규모
경지보유현황 <sup>1)</sup>	99.4	117.4	304.1
두당 운동장 필요량 <sup>2)</sup>		12.6	
실제사료포 사용가능량 <sup>3)</sup>	86.8	104.8	291.5
사료포 생산가능량 <sup>4)</sup>	35,250	127,669	591,680
년간 사일리지 필요량 <sup>1)</sup>	125,049	375,147	625,245
추가 사일리지 필요량	89,799	247,478	33,565

- 주: 1) <표 A-3>의 토지·건물(평/두) 자료 참조
- 2) 유기 축산농가의 두당 운동장 필요량 = (규모별 운동장면적/규모별 성우환산두수) 0.3025
- 3) 실제사료포 사용가능량 = 경지보유현황 - 두당 운동장 필요량
- 4) 규모별 경지보유 토지는 모두 사료포 가정.

표 10. 유기조사료 구입비용(두당)

	(단위: 원)		
	소규모	중규모	대규모
목초	316,389	316,389	316,389
목건초	509,503	509,503	509,503
사일리지	200,695	184,366	15,003
총합계	1,026,587	1,010,258	840,895

주: 유기조사료 구입비용 = 연간 유기조사료 필요량 유기조사료별 생산단가

- 노동비 산정절차

1. 두당 전국 평균 노동시간(자가, 고용별도): ①
2. 유기농가 두당 노동시간(자가, 노동별도): ② = ① × 115%
3. 시간당 노동비(전국): ③ = 규모별 전국평균 노동비/노동력투입시간(자가, 고용별도)
4. 노동비: ④ = ② × ③

표 11은 유기농가는 일반농가에 비하여 노동시간이 15% 더 소요된다고 가정하여 규모별 전국평균 노동시간의 115%로 필요노동시간을 추계하였으며, 여기에 시간당 노동비를 환산하여 연간 노동비를 산출한 결과이다.

라. 기타 생산비항목

우리나라 유기농업의 경제성을 분석함에 있어서 기타 항목의 생산비는 유럽과 일본의 사례를 참조하여 아래와 같은 가정 하에 산정하였다.

- 수도광열비, 소농구비, 제재료비, 종부비, 임차료, 기타잡비는 일반 낙농가와 차이가 없다고 가정.
- 축사·운동장·토지면적 증가(유기축산규정)
- 항생제 투여 금지규정에 따라 방역치료비 감소: 일반농가의 20%를 가정
- 대형농기계의 추가구입 등 농기계 증가로 수선비의 증가: 일반농가의 120%가정
- 대농구, 건물 자본평가액 증가(대농구 추가구입, 건물 개보수 등: 일반농가의 120%가정)

표 11. 규모별 고용노동비와 자가노동비(두당)

	(단위: 원)		
구분	소규모	중규모	대규모
자가노동시간 <sup>1)</sup>	146.1	123.3	67.7
고용노동시간 <sup>1)</sup>	1.4	0.9	11.7
자가노동비 <sup>2)</sup>	836,741	700,419	384,542
고용노동비 <sup>2)</sup>	7,284	5,342	63,701

- 주: 1) 규모별 전국평균 노동시간 115%
- 2) 시간당 노동비 노동시간  
시간당 노동비 = 규모별 전국평균 노동비/노동력투입시간(자가, 고용 별도계산)

- 조사료 위주의 사육, 방목에 의한 운동량 증가에 따라 축산물 생산량의 감소: 일반농가의 85%를 가정

마. 생산비조사 결과

이상의 방법으로 추정한 우리나라 유기낙농가의 두당 생산비를 표 12에 사육규모에 따라 요약하였다. 또한 이 자료를 일반낙농가와 비교를 가능케 하기 위하여 국립농산물품질관리원(2001)의 '2000년 축산물 생산비 통계자료' 중 일반 낙농가의 두당 생산비 자료는 부록의 <표 A-2>로 첨부하였다. 여기서 유기낙농가의 소규모는 일반낙농가 10~29두 규모, 중규모는 30~49두 규모, 대규모는 50두 이상의 규모와 각각 비교 대상이 된다.

추정된 유기낙농가의 두당 총생산비는 일반 낙농가에 비하여 사육규모에 따라 21%~34% 정도 높게 나타났다. 일반 낙농가에서도 사료비가 경영비 중에서 절대적으로 높은 비중을 차지하고 있다. 즉, 유기낙농가의 사료비가 일반 낙농가에 비하여 33%~68% 증가한 것이 유기낙농가의 생산비를 높이는 주된 원인이다. 또한 유기낙농가의 경우, 사료비중에서 조사료비의 증가폭이 더욱 두드러져 투입비용 측면에서 농후사료와 조사료의 급여비율이 사육규모에 따라 일반낙농가의 경우인 72 : 28과 큰 차이를 보이며 56 : 44, 또는 60 : 40으로 나타났다.

사육규모별 생산비를 살펴보면, 일반낙농가의 경우 50두 이상 대규모농가의 생산비가 가장 높게 나타났으나, 반면에 유기낙농가의 경우는 반대로 가장 적은 것으로 추계되었다.

일반낙농가의 경우, 대규모 농가가 기타 규모의 농가에 비해 사료비를 20만원 이상 더 소요하지만 유기낙농가의 경우는 반대로 대규모 농가가 기타 규모의 농가에 비해 약 18만원 정도 적게 지출하는 것으로 나타났다기 때문이다.

실제로 일반 대규모 낙농가는 사료급여량에서 기타 낙농가를 크게 상회하고 있으나(<표 A-3> 참조), 본 연구에서는 유기낙농가는 사육규모에 관계없이 동일한 수준의 사료를 급여하는 것으로 가정하였기

때문에 배합사료의 경우는 규모에 관계없이 동일한 수준의 사료비가 계산되었다. 반면 조사료의 경우는 대규모 농가의 토지면적이 기타농가에 비해 약 3배 가량 많음에 따라 자급사료의 비중이 높아져 구입조사료 비용이 감소함에 따라 전체적으로 사료비에서 18만원 정도 적게 나타나고 있다.

바. 일반낙농가의 소득수준에 도달하기 위한 유기우유 판매단가(유대)

우리나라 유기낙농의 소득 및 순수익을 산정함에 있어서 유기낙농가의 경우 일반낙농가에 비하여 조사료 위주의 사양에 따라 산유량의 감소가 있을 것으로 판단되어, 본 연구에서는 유기낙농의 산유량을 2000년도 일반낙농가의 전국 산유량 평균치인 6871.6kg의 85%인 5,841kg으로 가정하였다. 부산물 수

표 12. 유기낙농가의 규모별 생산비

(단위: 원/두)

구분	소규모	중규모	대규모
사료비	2,342,064	2,325,735	2,156,372
(농후사료)	1,315,477	1,315,477	1,315,477
(조사료)	1,026,587	1,010,258	840,895
수도광열비	27,249	29,703	33,106
방역치료비	12,344	14,380	19,481
수선비	14,556	18,193	29,401
소농구비	1,336	840	537
제재료비	14,816	21,893	35,393
종부비	23,551	20,312	22,202
차입금이자	45,585	54,437	127,082
임차료	14,509	13,888	23,813
고용노임	7,284	5,342	63,701
기타잡비	16,397	13,317	16,603
상각비	497,544	516,760	556,430
(건물)	96,130	82,429	85,133
(대농구)	87,414	120,331	157,297
(가축)	314,000	314,000	314,000
경영비계	3,017,234	3,034,801	3,084,121
자가노력비	836,741	700,419	384,542
고정자본이자	257,902	274,602	285,056
유동자본이자	3,051	3,020	3,111
토지자본이자	96,803	60,277	59,713
비용합계	4,211,731	4,073,119	3,816,542

입 중 구비판매는 전량 농지에 환원한다는 가정하에 수입에서 제외하였으며, 본 연구의 기본가정에 제시한 바와 같이 수송아지와 육성비육우는 유기조사료 자원의 확보를 위하여 조기 도태시키는 것으로 가정하여 이 또한 수입에서 제외하였다.

이상을 기준으로 일반젖소농가의 순수익과 유기농가의 순수익이 동일하기 위한 유기우유단가(유대)를 계산한 결과 소규모 유기농가는 kg당 831원, 중규모는 kg당 889원, 그리고 대규모는 kg당 851원을 받아야 일반젖소농가와 동일한 소득을 올리는 것으로 분석되었다(일반농가의 소득자료는 부록의 <표 A-4> 참조). 이는 일반 원유의 kg당 단가 590원과 비교하여 볼 때 소규모 유기농가는 40.8%, 중규모는 50.7%, 대규모는 44.9%를 더 받아야 일반농가와 동일한 소득을 올리는 것을 나타낸다.

본 분석은 유기우유를 생산하기 위하여 유기사료를 포함한 제반 시설에 들어가는 비용만을 포함한 것이며 위에서 설명한 바와 같이 부가적으로 필요한 각종 제비용들은 유업회사가 부담하는 것을 가정하고 있다. 따라서 유업회사는 일반 유대에 40~50%를 더 지불하고 기타 제비용들 역시 부담해야 하므로 국내 소매판매 우유가격은 상당히 높아 질 것으로 판단된다.

표 13. 유기농가의 수익성 결과

(단위: kg, 원/두)

구분	규모별		
	소규모	중규모	대규모
조수입(A)	4,952,117	5,293,972	5,092,413
원유생산량 <sup>1)</sup>	5,841	5,841	5,841
원유단가	831	889	855
원유판매	4,852,117	5,193,972	4,992,413
부산물수입 <sup>2)</sup>	100,000	100,000	100,000
일반비(B)	3,017,234	3,034,801	3,084,121
비용합계(C)	4,211,731	4,073,119	3,816,542
소득(A-B)	1,934,883	2,259,171	2,008,292
순수익(A-C)	740,386	1,220,853	1,275,871

주: 1) 유기 축산농가의 원유생산량 = 전국 평균생산량 85%

2) 부산물수입: 구비는 전량 농지환원, 조사료 자원 확보를 위하여 수송아지 조기판매

#### IV. 한국형 유기농의 활성화를 위한 정책방안

지금까지 유럽과 일본의 유기농 사례 및 시나리오를 통한 국내 유기농의 경제성 분석결과 일반 유기축산과 달리 유기농은 유기전환에 따른 직접적인 비용상승 뿐 아니라 수급조정비용 부담 등 유기농가와 유가공회사 모두 많은 비용부담을 안고 있는 것으로 나타났다. 즉, 유기농 규모가 확대되기 전까지는 유기농가와 유가공회사 모두 적자가 될 가능성이 많으며 이에 따라 적절한 정책적 지원이 필요할 것으로 판단된다. 원유 뿐만 아니라 거의 모든 유가공품이 유기로 생산되고, 유기사료도 국제적으로 유통되고, 유제품들이 전세계를 대상으로 교역이 진행되고 있는 현실에서 우리나라에 적합한 형태의 유기농기반을 형성하는 것은 시기적으로 매우 중요한 과제이다.

유럽 및 일본의 예를 통하여 유기농은 농지면적 확대, 사료비, 노동시간, 종묘비, 유지관리비, 서비스료, 감가상각비, 고용경비 증가, 산유량 감소 등 많은 부분에서 직접적인 가격상승 요인이 존재하며 이를 상쇄할 수 있는 항목은 비료비와 화학약품비 감소분과 원유가격 증가분 밖에는 없는 것으로 나타났다. 또한 유기전환기간 동안의 원유수입감소, 유기 인증에 수반되는 비용, 수송비 증가, 우유 수급조정 물량 증가 등 간접적으로도 상당히 많은 가격 상승요인이 수반됨을 알 수 있다. 이러한 간접적인 부분을 제외하더라도 본 분석결과 유기농은 일반 농가에 비하여 최소한 40~50%는 원유가격(유대)을 더 받아야 일반농가와 동등한 소득이 보장되는 것으로 나타나 어느 정도 유기농이 활성화되기까지는 이에 상응한 소득보전이 필요할 것으로 판단된다.

즉, 유럽과 같이 직접지불제(보조금)를 지원해 주어야 할 필요성이 있으며 각각의 항목에 따라서 명확한 기준이 있어야 할 것으로 판단된다. 특히 간접적인 비용부담을 유가공회사가 모두 부담할 경우 초기 유가공회사의 어려움이 예상되므로 수급 조정 물량분으로서 일반우유로 판매될 수밖에 없는 유기우유에 대해서는 피해보전을 할 필요가 있다. 시행초기 단계에서 가장 큰 경영압박요인이 되는 유기사료비

의 경우 유기낙농시장이 확대되어 미국이나 유럽과 같은 수준까지 사료비격차가 감소할 때까지 농가에 서 구입하는 유기사료의 경우 시범사업의 지원시책으로 일반사료가격과의 차액에 대한 일부를 지원하 여야 할 것이다.

### 주

- 1) 본 연구를 제안할 당시에는 국내 유기낙농가의 생산비분석을 통하여 적정 투입비용 및 규모를 산출하여 국내 유기낙농의 문제점을 도출하고 개선방안을 제시하는 것이 주된 목적이었다. 그러나 유기낙농의 출발이 예정보다 지연되어 현재 국내에는 유기낙농가가 없기 때문에 유기낙농의 선진제국의 사례를 분석하고 시뮬레이션을 통하여 우리나라 유기낙농의 경제성을 분석하고 성공적인 정착을 위한 정책방안을 모색하였다.
- 2) 유럽유기낙농의 경영현황은 IFCN(14)의 보고서 내용을 본 연구목적에 맞추어 재구성하였다.
- 3) 덴마크의 사례는 池田一樹등(12)이 조사한 자료 중 경영지표자료를 중심으로 본 연구의 목적에 맞도록 인용 및 수정 보완하였다.
- 4) 일본의 사례는 矢坂 雅充(13)가 일본 최초의 유기우유를 공급하는 다카나시 유업의 사례를 중심으로 조사한 내용을 본 연구목적에 맞게 정리한 것이다.
- 5) 젖소 사육두수 190마리(육성우 80마리, 착유우 100마리, 건유우 10마리), 1일원유생산량 2톤, 33ha의 자급사료초지, 가족 4명과 1~2명의 상근 고용자의 노동력을 보유함.
- 6) 건초는 필름으로 랩 되어 팔레트에 쌓아져 컨테이너로 수송된다. 옥수수와 대두박은 1톤의 비닐로 만든 후레콘 팩이 사용되고 있다. 모두 유기인증을 받아 분별 관리 유통되고 있다.
- 7) 오오치 목장의 경우 관행농법 때에는 두당 년간 1만kg을 생산하였으나 유기낙농으로 전환한 이후 8,000kg으로 감소하였다.
- 8) 일본의 경우 관행 낙농에 비하여 약 80%정도의 유량감소를 보이고 있으나 국내의 경우 관행 낙

농의 유량 자체가 일본에 비하여 많지 않기 때문에 85%정도의 수준이 가능할 것으로 판단됨

- 9) 「환경농업육성시행령 및 시행규칙」 제9조 2항에 따름

### 참고 문헌

1. 국립농산물품질관리원. 2001. 축산물 생산비 통계자료.
2. 김명환 외. 1998. 농산물 품질인증제도와 안전성 조사제도의 발전방향. 한국농촌경제연구원
3. 농림부. 2000. 6. 유기축산물 품질인증제 도입방안
4. 강원대학교. 2001. 11. 유기축산에 대한 경제성 분석 및 표준모델 개발
5. 농촌진흥청 축산기술연구소. 2000. 9. 가축분뇨 자원화 및 이용기술개발. 농림부
6. 박현태 외. 1999. 친환경농산물의 유통개선 방향. 한국농촌경제연구원
7. 일본 중앙축산회. 1999. 일본 유기축산물의 생산과 과제
8. 축산기술연구소. 2000. 9. 가축분뇨자원화 및 이용기술개발
9. 강원도농어촌연구소. 2001. 친환경적 선진강원축산 육성방안, 제13회 강원도농어촌연구소 심포지움
10. 한국농촌경제연구원. 1999. 조사료생산확대방안 연구
11. 농림부. 2001. 환경농업 육성법 시행령 및 시행규칙 개정안
12. 池田一樹, 井田俊二. 1999. 2 덴마크의 유기농업의 경영현황·畜産의 정보
13. 矢坂 雅充. 2002. 7. 有機酪農への挑戦, 畜産의 정보
14. IFCN. 2002. Dairy Report 2002. Braunschweig
15. Lampkin, N, etc., 1999. The Policy and Regulatory Environment for Organic Farming in Europe
16. Macey, A., 2000. Organic Livestock Handbook 2000. Canada

**부 표**

**<표 A-1> 성장단계별 사료요구량**

성장단계			송아지	육성우	건유우	착유우
영양소	TCP		0.49	0.96	1.29	3.28
	TDN		2.31	5.17	6.74	14.45
건물섭취량(kg/두)			3.22	7.64	10.13	21.04
사료요구량 (kg/두, 일.원물)	조사료	목초	2	2.84	15	20
		목건초	1.34	2	3.82	6.2
		사일리지	2	16.65	10	25
		소계	5.34	21.49	28.82	51.2
	배합사료	옥수수	1.0	1.0	1.5	3.0
		대두박	0.3	0.3		2.0
		밀기울				1.0
		인산칼슘	0.05	0.04	0.07	0.2
		비타민등				0.06
		소계	1.35	1.34	1.57	6.26
조사료비율(%)			64	85	87	75

자료: 농림부(2000), '유기축산물 품질인증제 도입방안'

**<표 A-2> 일반낙농가의 사육규모별 생산비(2000년)**

(단위: 원/두)

구분	사육규모별			
	10~29	30~49	50두이상	평균(a)
사료비	1,393,395	1,430,924	1,612,790	1,518,272
(농후사료)	965,180	1,009,949	1,184,867	1,092,551
(조 사 료)	428,215	420,975	427,923	425,721
수도광열비	27,249	29,703	33,106	31,073
방역치료비	61,719	71,901	97,403	83,217
수 선 비	12,130	15,161	24,501	19,353
(건 물)	3,510	3,723	7,898	5,786
(대농구)	8,620	11,438	16,603	13,567
소농구비	1,336	840	537	783
제재료비	14,816	21,893	35,393	27,538
종 부 료	23,551	20,312	22,202	21,760
차입금이자	46,109	50,774	100,796	74,967
입 차 료	14,509	13,888	23,813	18,901
고용노력비	6,334	4,645	55,362	30,437
기타잡비	16,397	13,317	16,603	15,590
상 각 비	466,953	482,967	516,025	497,440
(건 물)	80,108	68,691	70,944	71,749
(대농구)	72,845	100,276	131,081	111,691
(가 축)	314,000	314,000	314,000	314,000
소계	2,084,498	2,156,325	2,538,531	2,339,331
자가 노력비	721,601	609,060	334,384	491,087
고정자본이자	233,703	246,811	252,868	249,492
유동자본이자	3,051	3,020	3,111	3,093
토지자본이자	96,803	60,277	59,713	65,664
비용 합계	3,139,656	3,075,493	3,188,607	3,148,667

자료: 국립농산물품질관리원(2001), '축산물 생산비 통계자료'

〈표 A-3〉 일반낙농가의 조사항목별 내역

구분	사육규모별			
	10~29	30~49	50두이상	평균(a)
○ 우유 생산현황				
- 산유량(kg/두)	6,276.2	6,808.8	7,101.0	7,101.0
- 유지율(%)	3.89	3.93	3.82	3.82
○ 노동력투입(시간/두)	128.2	108.0	69.1	69.1
- 자가노동	127.0	107.2	58.9	58.9
- 고용노동	1.2	0.8	10.2	10.2
○ 사료급여량(kg/두)	7,922	8,211	9,707	9,707
- 농후사료	4,083	4,092	5,113	5,113
• 배합사료	3,906	3,952	4,885	4,885
• 기 타	177	140	228	228
- 조사	3,839	4,119	4,594	4,594
○ 토지·건물(평/두)				
- 토지이용	99.4	117.4	304.1	304.1
• 자 가	45.5	52.2	135.6	135.6
• 차 용	53.9	65.2	168.5	168.5
- 건물이용	9.7	11.2	11.2	11.2
• 축 사	3.9	3.8	5.1	5.1
• 기 타	5.8	7.4	6.1	6.1
○ 자본평가액(원/두)	6,609,252	5,495,787	6,503,908	6,503,908
- 가 축	1,245,000	1,245,000	1,245,000	1,245,000
- 유 동	67,397	69,723	84,271	84,271
- 대농구	446,278	689,904	817,610	817,610
- 건 물	890,223	914,115	1,361,934	1,361,934
- 토 지	3,960,354	2,577,045	2,995,093	2,995,093
○ 차입자본액(원/두)	625,981	734,543	1,701,593	1,701,593
○ 자기자본비(%)료	90.53	86.63	73.84	73.84

자료: 국립농산물품질관리원(2001), '축산물 생산비 통계자료'

〈표 A-4〉 일반낙농가의 사육규모별 수익성

(단위: 원/두)

구분	사육규모별			
	10~29	30~49	50두이상	평균(a)
○ 조수입(A)	3,880,042	4,296,346	4,464,478	4,316,209
- 우유 판매	3,656,823	4,055,819	4,208,587	4,070,391
- 부산물수입	223,219	240,527	255,891	245,818
• 송아지판매	193,144	208,680	217,876	210,618
• 종모우도태	3,111	5,883	8,451	7,268
• 구 비 판매	24,698	24,368	29,064	26,782
• 공포대판매	2,266	1,596	500	1,150
○ 일반비(B)	2,084,498	2,156,325	2,538,531	2,339,331
○ 비용합계(C)	3,139,656	3,075,493	3,188,607	3,148,667
○ 소득(A-B)	1,795,544	2,140,021	1,925,947	1,976,878
○ 순수익(A-C)	740,386	1,220,853	1,275,871	1,167,542

자료: 국립농산물품질관리원(2001), '축산물 생산비 통계자료'