

## 민간실천 벼 유기농업 기술의 경영 특성 분석 -경남 고성지역의 생명환경농업을 중심으로-

정 만 철\*

### Analysis of Economic Effects for Organic Rice's Production Tech. Locally Distributed -With Reference to Life and Environment Agriculture (LEA)-

Jung, Man-Chul

This study was carried out to present the measures for the stable organic rice production, farm income increase and consumption revitalization and so on by analyzing economic effects of the organic rice production complex and farmers by cultivation type. The farmers received prices of organic rice and Life and Environment Agriculture (LEA) were 2,965 won and 2,014 won per kilogram, respectively. Finally, the results of the productivity analysis show that LEA produces about 11% lower crop yield compared with the conventional farming. Meanwhile, the profitabilities of the organic farming per 10a were about 15% higher than the conventional farming. But, LEA per 10a was individually 23% lower than the conventional farming.

Key words : *organic rice, Life and Environment Agriculture (LEA)*

## I. 서 론

벼의 유기재배기술은 크게 오리, 우렁이, 참게 등의 소동물을 이용하는 방법과, 게르마늄, 키토산, 목초액 등의 친환경 자재를 투입하는 방법, 그리고 자연농법, 생명환경농법, 태평농법, 지장농법 등 전 재배과정에 대한 독자적인 관리체계를 구사하는 방법 등으로 구분할 수 있다. 하지만 이러한 농법들은 아직까지 체계화된 기술체계로 정립되어 있지 않은

---

\* 농업기술실용화재단 선임연구원

경우가 많고, 이에 대한 효과 및 성과에 대한 검증 역시 매우 미약한 실정이다.

벼 친환경재배농가에 대한 기술 및 경영성과에 대한 연구는 2000년대에 들어오면서 일부 연구자를 중심으로 이루어져 왔다. 최근의 연구를 보면, 우선 정만철(2007)은 무농약 및 유기인증을 취득하고 있는 농가를 대상으로 각 농가가 실천하고 있는 쌀겨, 오리, 우렁이, 종이멸칭, 참깨농법 등의 경영성과를 분석하였다.

김창길 외(2009)는 자료포락분석(DEA)을 이용해 충남 홍성군 홍동면지역의 유기재배농가 38농가를 대상으로 경영효율성이 높은 농가를 선발하고, 이를 바탕으로 경영개선방안을 도출하였다.

본 연구는 최근 경남지역에서 확산되고 있는 생명환경농법을 사례로 본 농법의 기술체계와 이에 대한 경영성과 분석을 목적으로 하고 있으며, 이를 통해 생명환경농업 실천농가의 소득 향상을 위한 경영효율성 방안을 제시하고자 한다.

## II. 벼 유기재배 기술 일반 현황

벼 친환경 재배 방법은 매우 다양하지만 그 목적에 따라 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째로는 제초를 목적으로 하는 경우이다. 대표적인 예로 제초능력이 있는 오리, 왕우렁이, 참깨 등의 소동물을 투입하거나, 잡초 발생을 억제하는 쌀겨투입, 종이·비닐멸칭 등을 이용하는 방법이 있다. 일반적으로 ‘오리농법’, ‘우렁이농법’, ‘참깨농법’, ‘쌀겨농법’ 등과 같은 ‘○○농법’들은 이들 소동물 또는 쌀겨를 이용한 제초방법을 의미한다. 두 번째는 재배 환경 향상 및 내병성 증진, 기능성 향상을 목적으로 하는 경우이다. 예를 들어 키토산, 게르마늄, 목초액, EM(유효미생물군)균, 맥반석 등의 친환경 농자재를 투입함으로써 건전한 벼의 생육과, 내병성 증진, 쌀의 기능성을 향상시키는 방법이다. 이 밖에 무비료·무경운·무제초·무농약 등의 4무를 원칙으로 하는 태평농법<sup>1)</sup>이나 주변 자원을 최대한 활용하는 자연농법, 그리고 자연농법의 영향을 받아 자가 제조 미생물제제를 이용하는 생명환경농업 등이 특정 농가 또는 특정 지역을 중심으로 확산되고 있다.

1) 무경운, 무제초, 무비료, 무농약 등의 4무 원칙을 기본으로 하는 농법은 후쿠오카 마사노부(福岡 正信)에 의해 자연농법이라는 이름으로 일본에서 먼저 시작되었으며, 태평농법은 일본의 자연농법과 유사한 기술 체계를 가지고 있지만 종자 파종방법이나 녹비작물이 재배 중에 있어 약간의 차이는 있다.

〈표 1〉 목적별 벼 친환경 재배기술 구분

목적	제 초	재배환경 향상 및 내병성 증진	기 타
농법 특징	제조능력이 있는 오리, 왕우렁이, 참개 등의 소동물을 투입하거나, 잡초 발생을 억제하는 쌀겨투입, 종이·비닐멀칭 등을 이용	토양활력 증진 등을 위한 미생물 이용 및 기능성 물질 투입	무비료·무경운·무제초·무농약 등
농법 종류	오리농법, 왕우렁이농법, 참개농법, 쌀겨농법 등	키토산농법, 게르마늄농법, EM농법, 맥반석농법, 스테비아농법, 라이젠농법, 왕겨숯농법 등	자연농법, 태평농법 등

우리나라에서 가장 일반적으로 실천하고 있는 벼 유기재배 방법은 우렁이, 오리 등의 소동물의 투입과, 쌀겨, 키토산 등의 자재를 투입하는 방법이다. 1990년대에 접어들면서 벼의 친환경재배 면적이 크게 증가하고 있는 것은, 벼 재배에 있어서 가장 노동력이 많이 소요되는 제조문제를 오리 등의 소동물의 투입을 통해 극복할 수 있었다는 점이다. 특히 1990년대 초반 일본 및 동남아시아를 중심으로 널리 이용되고 있던 오리농법이 도입되면서 벼의 친환경 재배면적은 획기적으로 확산되었다고 할 수 있다. 하지만 2000년대에 들어서면서 전국적으로 발생한 조류인플루엔자(AI)문제와 오리 관리의 어려움 등으로 오리농법의 실천 면적은 급격히 감소하고 있다. 농림수산식품부의 자료에 의하면<sup>2)</sup>, 오리농법은 2000년도에는 전체 친환경 벼 재배면적의 53%를 차지할 정도였지만, 2008년에는 4% 정도까지 감소하였다. 이와는 반대로 제조효과가 우수하고 관리가 용이하며, 경제성 또한 우수한 우렁이농법 실천 면적이 최근 전국적으로 크게 증가하고 있는 추세이다. 우렁이농법은 월동에 따른 생태계 교란 등의 문제가 지적되고는 있지만, 벼 친환경재배 농가의 지지를 받으며, 그 실천 면적이 2000년도 8%에서 2008년도에는 전체 벼 친환경 재배 면적의 73% 정도를 차지할 정도로 급격히 증가하였다.<sup>3)</sup>

2) 본 데이터는 저농약, 무농약, 유기재배를 포함한 전체 벼 친환경재배 면적이다.

3) 정만철(2007)에 따르면, 벼 유기재배에 있어서 우렁이농법은 일반 관행에 비해 경영비는 약 3% 적고, 농가 소득은 67% 증가한 것으로 조사되었다.

〈표 2〉 농법별 농가수 및 재배면적 추이

(단위 : 호, ha)

연도별	계		오리농법		우렁이농법		쌀겨농법		키토산농법		기 타		
	농가수	면 적	농가수	면 적	농가수	면 적	농가수	면 적	농가수	면 적	농가수	면 적	
2000	3,613	2,171	1,848	1,156	307	179					1,458	836	
2001	7,933	4,782	2,300	1,518	714	443	94	54	2,172	800	2,653	1,967	
2002	15,421	11,077	4,149	2,948	2,894	1,937	893	561	4,035	2,917	3,450	2,714	
2003	32,786	23,433	5,745	4,256	5,094	3,880	3,339	2,514	2,814	2,409	15,794	10,374	
2004	48,314	44,690	6,071	4,731	6,021	4,649	6,034	3,885	2,176	2,588	28,012	28,837	
2005	70,668	65,683	8,001	5,946	13,823	13,786	12,086	8,222	3,245	3,500	33,513	34,229	
2006(A)	75,323	69,831	6,374	5,013	35,022	28,744	9,102	6,765	1,917	2,446	22,908	26,863	
2007(B)	82,581	75,647	4,768	3,458	57,823	51,111	7,605	7,286	990	1,707	11,395	12,085	
2008(P)	99,197	96,178	4,495	3,406	73,193	70,018	7,629	7,466	791	1,460	13,089	13,828	
증감	(B/A)	9.6	8.3	-25.2	-31.0	65.1	77.8	-16.4	7.7	-48.4	-30.2	-50.3	-55.0
	(P/B)	20.1	27.1	-5.7	-1.5	26.6	37.0	0.3	2.5	-20.1	-14.5	14.9	14.4
면적비중 (%)	100		4		73		8		2		13		

자료 : 농림수산식품부 집계 자료(2009년)

또한 쌀겨농법은 제초효과뿐만 아니라 비료의 효과도 같이 기대할 수 있는 방법으로 쌀겨농법을 선호하는 비교적 고정적인 농가들이 실천하고 있다. 쌀겨농법은 2005년 8,222ha를 경계로 다소 감소하고 있지만 전체 친환경재배면적 가운데 약 8% 정도를 차지하면서 안정적인 면적 추이를 보이고 있다.

### Ⅲ. 사례 농법의 기술 체계 특징

#### 1. 연구 방법

본 연구는 특정 지역 또는 특정 농가에서 실천되고 있는 벼 유기재배기술에 대한 기술체계 및 경영성과를 분석하기 위해 경남 고성지역에서 추진하고 있는 「생명환경농업」 실천단지 4개의 단지 12농가를 조사하였다. 또한 생명환경농업의 특징을 비교하기 위해 경기, 강원, 충남지역의 벼 유기재배농가 5농가의 기술 및 경영특성에 대해 조사하였다.

단지 대표 및 농가에 대한 조사는 표준화된 설문지를 이용하여 일대일 개별면접조사로 수행하였다. 주요 조사 내용은 농가 개황과 투입 자재 등의 농법별 주요 기술특징, 유통·판매 현황, 노력시간, 경영비 등이다.

〈표 3〉 조사농가의 일반 현황

구 분	생명환경	유기 일반
조사농가 수(호)	12	5
경영주연령(세)	58	60
유기재배 경력(년)	3.3	18.0
경영면적(ha)	1.7	3.1

## 2. 사례 농법의 도입 배경과 현황

고성군은 경상남도의 남부 연안의 중앙부 최남단에 위치하고 있으며, 행정 구역상 6개시(마산, 진주, 진해, 통영, 사천, 거제)의 중심에 있다. 군 전체 면적의 79.42%가 농림지역으로 큰 강이나 높은 산이 없고, 해안에 접한 소하천 주변으로 농지가 조성되어 있는 농업의 적지라고 할 수 있다.<sup>4)</sup>

또한 고성군은 지역에서 발견된 공룡발자국 등의 자원을 활용해 2006년 처음으로 세계 공룡엑스포를 개최하면서 문화와 관광을 접목시킨 3차 산업 발전기반을 구축하였으며, 2007년에는 조선 산업 특구로 지정을 받아 2차 산업의 성장동력을 확보하였다. 이에 고성군은 지역의 기간산업인 농업을 활성화하여 1, 2, 3차 산업이 조화롭게 발전하는 지역 활성화 모델개발 방향을 수립하게 되었다. 고성군은 농정의 방향을 안전한 먹을거리에 대한 소비자의 요구 증가와 관행농업에 의한 생태계 파괴에 대한 우려 등을 배경으로 지역의 농업을 자연 순환농업 시스템으로 전환하는 계획을 수립하게 되었다. 이러한 사회 상황과 변화를 배경으로 2008년 처음으로 ‘생명환경농업’을 시작하게 되었다. 생명환경농업의 도입에는 영농자재를 주변의 농축부산물을 이용해 자가 제조해서 사용하는 것을 기본으로 하는 자연농업 전문가인 지구촌자연농업연구원의 조한규 원장의 영향이 컸다고 할 수 있다.

고성군(2009)에서는 생명환경농업을 “모든 동식물과 인간 생명존중에 바탕을 두고 있으며, 자연생태계를 파괴하는 죽음 환경의 관행농업에서 탈피하여 자연생태계의 모든 개체가 살아있는 생명환경에서 이루어지는 자연 순환농업”이라고 정의하고 있다. 또한 이러한 목

4) 2008년 현재 전체 경지면적은 11,473ha로 논이 8,392ha(73%), 밭이 3,081ha(27%)로 논이 많은 논농업 지역이다. 동년 실제 벼 재배 면적은 6,878ha이며, 생산량은 34,079톤(정곡)이다.

적을 달성하기 위해서 토착미생물을 이용한 토양기반 조성, 화학합성농약·화학비료의 미사용, 한방영양제·천혜녹즙 등의 영농자재의 자가 제조를 실천하는 것으로 하고 있다.

생명환경농업의 실천 현황을 보면, 생명환경농업이 처음 시작된 2008년에는 재배면적이 16개 단지에서 163ha이었다. 다음해인 2009년에는 관내 30개 단지에서 388ha, 2010년에는 41개 단지 570ha로 매년 크게 증가하고 있다. 최근에는 벼 재배뿐만 아니라 방울토마토 등의 채소류와 단감, 참다래 등의 과일 재배에도 생명환경농업을 적용·실천하고 있다.

### 3. 사례 농업의 기술 체계 특징

생명환경농업이 다른 농업과 비교해 가장 큰 특징은 저비용을 실현하기 위해 고가의 유기농자재를 대신해 영농자재를 자가 제조하고 있다는 점이다. 실제로 생명환경농업을 실천하는 농가는 자연농법의 기술체계를 기반으로 한방영양제 및 천혜녹즙 등의 미생물제제를 직접 자가 배양해 사용하고 있는 것으로 나타났다. 또 한 가지 본 농업의 특징은 포트식 육묘와 이앙을 들 수 있다. 포트식 육묘 및 이앙은 건강한 모를 생산함과 동시에 재식간격을 넓게 함으로써 통기성을 양호하게 해 건전한 벼의 생육환경을 조성하기 위해서이다.

사례농법의 기술체계를 정리해 보면 <표 4>와 같다. 우선 생명환경농업의 본답 준비에 있어서 경운은 생략하고 이앙 전인 4~5월경에 2~3회의 정지작업과 평탄작업만 실시하는 것으로 나타났다. 이앙은 일반적으로 관행재배에서는 중모 산과이앙을 3.3㎡ 75~80주 정도로 심는 것에 비해 생명환경농업에서는 포트식으로 육묘한 모를 3.3㎡당 50~55주 정도로 심어 재식간격을 넓게 하고 있다.

비배관리 방법을 보면, 밑거름으로는 시중에서 판매되고 있는 유박(10a당 60kg 정도 투입)과, 쌀겨와 황토를 섞어 발효시킨 토착미생물비료를 투입하는 것으로 나타났으며, 추비는 단지별로 제조한 한방영양제(생선아미노산 포함)와 천혜녹즙 등을 생육기간 중에 5~6회 살포하고 있다. 한방영양제와 천혜녹즙의 살포는 군에서 지원하는 광역살포기를 이용해 단지별로 공동으로 실시하고 있다. 또한 거의 모든 단지의 농가에서 녹비작물로 자운영을 재배하고 있으며, 최근에는 축산 조사료 생산을 위한 청보리의 재배도 일부 이루어지고 있다.

생명환경농업은 재식간격을 넓게 하는 등 벼의 생육환경을 건전하게 함으로써 병해충의 발생을 적극적으로 억제하고 있으며, 특별히 병해충 방제를 위한 농자재의 사용은 하지 않고 있다. 한방영양제와 천혜녹즙의 사용은 추비 효과와 더불어 병해충 예방도 겸하고 있다.

제조는 최근 유기재배에 있어서 가장 일반적으로 사용되고 있는 왕우렁이를 이용하고 있으며, 이앙 후 뿌리 활착이 된 후에 10a당 3~5kg 정도를 투입하고 있다.

이와는 다르게 조사한 일반 유기재배농가의 경우는 일반 관행재배와 유사한 기술체계를 보이고 있으며, 생명환경농업의 경우 한방영양제 등 미생물제제를 자가제조해서 사용하고 있는 데에 반해 이들 농가에서는 시판되는 유기농자재를 주로 사용하고 있는 것으로 나타

났다. 이들 일반 유기재배 농가의 경우, 비배관리를 위해 자운영과 호밀 등의 녹비작물을 재배하고 있었으며, 밭거름과 추비로 유박, 금수강산골드 등의 시판 퇴비와 축산농가로부터 공급받은 완숙퇴비를 사용하고 있다. 유기재배에 있어서는 병해충 방제에 화학합성농약을 사용할 수 없기 때문에 병해충을 예방하기 위한 노력이 매우 중요하다. 따라서 일반 유기재배농가에서는 키다리병의 방제를 위해 철저한 종자소독을 실시하는 것으로 나타났으며, 물바구미의 방제를 위해서는 바구탄 등의 친환경유기농자재를 사용하거나 커피, 또는 비눗물(못자리에서 사용)을 사용하기도 한다.

〈표 4〉 각 농법별 기술체계

구 분		생명환경	유기 일반
본답 준비	경운	무경운	1~2회(수확 후 또는 이앙 전)
	정지	2~3회 (4~5월, 이앙 전)	1~2회
이 앙		포트모 이앙 50~55주/3.3m <sup>2</sup>	중모이앙
비배 관리	기비	유박 60kg/10a 토착미생물비료(쌀겨·황토발효)	유박 금수강산골드(시제품) 완숙퇴비 등
	추비	한방영양제 5~6회 살포 (생선아미노산 혼합) 천혜녹즙 등	금수강산골드(시제품)
	녹비	자운영	호밀, 자운영 등
제초관리		왕우렁이 4kg/10a	왕우렁이
병해충 방제	병해	무	키다리병 - 종자소독
	충해	무	물바구미 - 바구탄 - 커피, 비눗물(못자리)

한편 벼 유기재배에 있어서 가장 중요한 것은 지역의 기후와 풍토에 적합한 내병성 품종의 선택이라 할 수 있다. 일반적으로 벼 유기재배의 경우, 품종선택에서 기인하는 리스크를 줄이기 위해 다양한 품종을 재배하는 경우가 많다. 실제로 조사지역의 일반 유기재배 농가의 경우 ‘추청’, ‘고품’, ‘오대’ 등 다양한 품종을 재배하는 것으로 나타났다. 하지만 고성지역에서 실천하고 있는 생명환경농업의 경우 일반미는 ‘호품’ 한 가지 품종으로 통일하고

있는 것으로 나타났다. 단일품종의 재배는 특정 병해충의 발생에 대한 리스크가 매우 크다고 할 수 있어, 이를 극복하기 위해서는 품종의 다변화가 필요할 것이다.

〈표 5〉 농법별 조사농가의 품종 선택 현황

구 분	생명환경	유기 일반
품 종	호품(지역 통일) 동진찰벼	추청, 고품, 오대, 화선찰벼, 돈도꼬이, 찰흑향미, 고시히카리, 칠보, 히토메보레 등

#### IV. 사례 농법별 경영성과 분석 결과 및 개선방안

##### 1. 경영성과 분석 결과

사례 농법의 경영성과 분석 결과는 <표 6>과 같다. 우선 생명환경농업과 비교하기 이전 일반 유기재배농가의 경영성과를 보면 다음과 같다. 경기, 강원, 충남 지역에서 유기재배를 실천하고 있는 사례농가의 10a당 평균 단수는 관행재배보다 약 15% 정도 낮은 442kg이지만, 1kg당 단가가 2,965원으로 약 56%가 높아 전체적인 소득은 약 15%가 높은 것으로 나타났다. 이들 농가의 경우는 비교적 유기농업 및 유기농산물의 가치에 대한 이해도가 높은 생협 또는 소비자 직거래를 하면서, 일반 관행 쌀보다 높은 가격으로 판매를 하고 있는 것이 높은 소득으로 연결되고 있다고 할 수 있다.

하지만 이들 농가의 경우 비배관리 및 병해충 방제를 위해 사용하는 농자재의 대부분을 외부로부터 구입하고 있어 생산비에서 차지하는 유기질비료비와 제초자재를 포함한 농약비의 비율이 높은 것으로 나타났다.

생명환경농업의 경우는 10a당 단수가 관행보다 약 11% 낮지만, 일반 유기재배 농가보다는 높은 편이다. 2008년도에 생명환경농업을 통해 생산된 쌀은 지역의 농협에서 전량 수매를 했으며, 40kg 조곡 1포대 당 일반 벼에 비해 7,000원이 높은 가격으로 수매를 했다. 이를 정곡으로 환산한 1kg당 단가는 2,014원으로 일반 관행미에 비해 6% 정도 높은 것으로 나타났다.

경영성과분석의 결과는 생명환경농업의 특징을 잘 나타내고 있다고 할 수 있다. 우선 종묘비의 경우 포트식 육묘를 하면서 종자의 양이 일반 관행에 비해 적게 소요되어 종묘비는 일반 관행의 28.8% 정도로 나타났다. 또한 일반 유기재배의 경우 유기질비료를 시판 유기농자재에 의존하면서 비료비가 매우 높게 나타나고 있지만, 생명환경농업의 경우는 자가제조 등을 통해 그 비용을 크게 절감하고 있다. 하지만 생명환경농업 실천농가의 농구비가

〈표 6〉 사례 농법의 경영성과 분석 결과(10a당)

(단위 : kg, 원, 시간)

농법별		생명환경	유기일반	관행(2008년)	
수량(정곡)		461	442	520	
단가(1kg당)		2,014	2,965	1,895	
조수입	총조수입	938,850	1,318,780	1,013,362	
	주조수입	928,454	1,310,530	985,553	
	부산물조수입	10,396	8,250	27,809	
경영비	직접생산비	종묘비	3,379	10,648	11,722
		유기질비료비	42,578	101,524	44,135
		농약비(제조자재포함)	17,944	33,084	26,283
		광열동력비	6,052	19,328	5,435
		제재료비	31,030	24,018	10,956
		농구비	180,872	149,852	43,190
		영농시설비	30,682	12,527	1,152
		노력비	142,415	160,928	137,096
		임차료	48,642	130,982	118,016
		위탁영농비	58,298	19,918	113,320
		기 타	13,450	74,406	5,666
		계	575,342	737,215	516,971
경영비	간접생산비	토지용역비	188,369	158,781	242,167
		자본용역비	54,994	24,531	28,892
		계	243,363	183,312	271,059
	계	818,705	920,527	788,030	
소득		478,869	715,826	623,741	
투입 노동시간		16.3	19.4	16.1	

주 : 1) 관행의 경우 2008년산 통계청 발표 자료를 근거로 하고 있음.

- 2) 생명환경농업의 경우 포트이앙기, 파종기, 육묘상자, 한방영양제 등에 대한 지자체의 보조금 지원 비율이 높아(90% 보조) 이를 포함하면 실제 농가소득은 증가할 것임.
- 3) 논농업직불금 및 친환경직불금은 포함하고 있지 않음.
- 4) 일반적으로 유기재배의 경우 유통경로에 따라 농가수취가격이 크게 달라질 수 있음.

일반 관행보다 약 4.2배 정도 높은 것은 농가의 농기계 보유율이 전국 평균보다 높다는 점도 있지만 포트 이앙기의 가격이 일반 이앙기보다 높기 때문이다. 하지만 농기계 보유율이 높아 농기계 임차료 및 위탁영농비는 일반 관행 평균보다 크게 감소하고 있어 전체적으로는 큰 차이가 없음을 알 수 있다.

전체적으로 생명환경농업을 실천하는 농가의 소득은 일반 관행에 비해 약 23%가 낮은 것으로 나타났다. 하지만, 고성군에서는 생명환경농업의 적극적인 추진을 위해 포트 이앙기 등의 농기계와 한방영양제, 친해녹즙, 황토 등의 농자재에 대해 약 90%를 지원하고 있어, 지자체의 보조금을 포함한다면 실제 소득은 이보다 높아질 것으로 예상된다.

일반적으로 유기 벼 재배농가의 소득 차이는 단수와 단가에 의해 크게 영향을 받는다. 단수의 차이는 재배기술에 의해 좌우되지만, 단가의 차이는 유통경로에 의해 결정되는 경우가 많다. 생명환경농업의 경우 연초에 생산계획을 수립하면서 군에서 일괄적으로 계약을 하고 있으며, 계약된 물량에 대해서는 전량 지역의 농협이 수매하고 있다.<sup>5)</sup> 최근 생명환경농업 쌀의 소비 부진으로 재고미가 발생하고 있어 문제가 되고 있으며, 이를 해결하기 위해서는 유통경로의 다변화, 가공 등의 추진이 필요할 것이다. 이와는 다르게 일반 유기재배농가의 경우는 농협출하, 소비자 직거래 및 생협, 전자상거래 등 다양한 유통경로를 통해 판매하고 있는 것으로 나타났다.

사례 농법의 10a당 투입 노동시간은 다음과 같다. 일반 유기재배의 경우는 제초 등에 소요되는 노동시간 투입이 많아 관행에 비해 약 20% 높은 19.4시간으로 나타났지만, 생명환경농업의 경우는 미생물제제의 제조 및 살포, 퇴비 생산 등에 있어서 단지별 공동작업이 효율적으로 이루어지고 있어 관행과 비슷한 16.3시간으로 나타났다.

## 2. 사례농법 실천농가의 경영개선 방안

최근 유기농업을 실천하는 농가가 증가하면서, 기술체계는 일반 관행농업과 동일하지만 병해충방제나 비배관리를 목적으로 사용하는 농자재를 시판 유기농자재로 대체하는 농가들이 증가하고 있다. 벼의 경우는 다른 작목에 비해 이러한 경향이 적다고는 하지만, 많은 유기재배농가에서 시판 유기농자재를 사용하고 있는 것으로 파악되고 있다. 시판 유기농자재는 화학합성 농자재에 비해 가격이 높고, 사용량이 많아 경영비 상승의 원인이 되고 있다고 할 수 있다.

김창길 등(2009)에서도 조사지역의 농가가 지역 내 선도 농가를 벤치마킹하여 경영효율성이 우수한 농가로 전환하기 위해서는 유기질 비료비와 병해충 방제비, 유기농자재비를

5) 이 지역에서 생명환경농업으로 참쌀을 재배하는 일부 농가는 인근지역의 유통조직과 직거래를 하고 있는 것으로 나타났다.

각각 31.9%, 41.0%, 40.6% 감축해야 한다고 밝히고 있는 것처럼 유기농자재가 경영비를 높이는 주된 원인이라는 것을 알 수 있다. 실제로 사례 조사한 경기, 강원, 충남지역의 일반 유기재배농가의 경우 유기질 비료비가 관행에 비해 2.3배가 많은 101,524원이었으며, 우렁이 등의 제초자재를 포함한 농약비(유기농자재)도 관행보다 약 26%가 많은 33,084원이었다. 따라서 일반 유기재배농가의 경영개선을 위해서는 경영비에서 차지하는 비중이 높은 유기질 비료비를 절감해야 할 것이다. 이를 위해서는 사료용으로 판매하고 있는 벼짚을 논에 환원하거나, 녹비작물 재배를 확대하는 등의 실천이 필요하다. 또한 유기질비료를 수입 유박에 의존하는 경향이 높아 전반적으로 비료비가 높게 나타나고 있는 바, 지역 내 또는 지역 간 경축순환시스템 구축을 통해 유기물을 효율적으로 이용할 수 있도록 해야 할 것이다.

일반 유기재배농가에 비해 생명환경농업의 경우는 대부분의 농자재를 농가에서 자가제조하고 있어 유기질 비료비와 농약비는 오히려 관행보다도 적은 것으로 나타났다. 하지만 고성지역은 비교적 벼농사 조건이 양호한 논 농업지역으로 농가의 영농 의지가 높아 규모에 비해 농기계를 과잉보유하고 있는 것으로 나타났다. 또한 이 지역에서 사용하고 있는 포트이앙기는 국산 이앙기에 비해 가격이 높은 고가의 수입 농기제로 농구비를 상승시키는 원인이 되고 있다. 따라서 농기계사용의 효율성을 제고하고, 농기계에 의한 농가의 경영비 부담을 줄이기 위해서는 지역별, 단지별 영농을 통해 농작업 및 농기계의 공동사용을 활성화해야 할 것이다. 한편 생명환경농업의 재배면적과 생산량이 매년 증가하고 있는 반면에 판매량이 크게 증가하고 있지 않아 재고미의 문제가 발생하고 있어 안정적이고 지속적인 판매를 위해서는 다변화된 유통망을 확보하는 것도 매우 중요한 일일 것이다.

## V. 요약 및 결론

최근 저탄소 녹색성장을 기조로 하는 정부의 강력한 친환경농업정책 추진과 소비자 및 유통업체의 요구 등으로 유기농산물을 비롯한 유기식품 시장은 매년 약 20% 이상 성장하고 있어 앞으로도 유기농산물의 생산은 계속해서 증가할 것으로 예상된다. 유기 벼 재배 면적은 무농약재배, 저농약재배 면적보다는 상대적으로 빠르게 증가하고 있지는 않지만, 2007년 3,826ha에서 2009년 4238ha로 2년 간 약 11%가 증가하였다.

벼 유기재배기술은 전술한 바와 같이 투입 농자재 및 제조 방법, 생육 관리체계 등에 따라 지역적으로나 농가별로 매우 다양하게 실천되고 있으며, 이러한 농법(기술체계)에 따라 경영성과도 차이를 보이고 있는 것으로 파악되고 있다. 본 논문은 최근 전국적으로 언론의 주목과 관심을 받고 있는 생명환경농업과 태평농업, 그리고 이들 농법과 비교하기 위한 일반 유기재배 농가를 사례 조사하여 각 농법별 경영성과 분석을 시도하였다.

생명환경농업의 경우, 10a당 단수는 관행보다 약 11% 낮지만, 1kg당 단가는 2,014원으로 일반미에 비해 6% 정도 높은 것으로 나타났다. 경영비 가운데 농구비가 매우 높게 나타났지만, 그 대신에 위탁영농비와 임차료는 크게 낮다. 따라서 생명환경농업의 경영효율성을 높이기 위해서는 농기계의 지역별, 단지별 공동이용체계 구축이 필요한 것으로 판단된다. 또한 태평농법의 경우는 10a당 단수가 관행의 약 26% 정도밖에 되지 않지만, 1kg당 단가는 3,750원으로 일반 관행에 비해 약 2배 정도 높고, 일반 유기와 생명환경농업에 비해서도 높은 편이다. 태평농법은 유기질비료비, 농약비, 노력비 등의 경영비는 거의 들지 않지만 단수가 낮아 단위면적당 소득이 매우 낮다, 따라서 총 소득을 증대하기 위해서는 경영면적을 확대할 수 있는 방안을 마련해야 할 것이다.

생명환경농업은 2008년도에 처음 시작이 되어 3년이 지나면서 다양한 성과를 올리고 있다. 특히 이 지역에서 거의 멸종위기에 있었던 환경 지표생물인 긴꼬리투구새우가 대량으로 다시 출현하게 되었고, 생명환경농업을 매개로 한 도시 소비자와의 교류회를 개최하는 등 1차 산업의 활성화를 통한 3차 산업으로의 융합·확대를 모색하고 있다. 그 동안 유기농업은 주로 안전한 먹을거리를 생산하는 농업의 한 형태라는 인식이 부각되어 온 것이 사실이다. 하지만 생명환경농업의 사례는 유기농업이 안전한 먹을거리의 생산뿐만 아니라 지역 환경 및 생태계의 복원·보전, 지역농업의 활성화, 그리고 더 나아가서는 지역경제의 회생에도 공헌하는 농업 형태임을 시사하고 있다.

최근 유기농업에 대한 지자체의 관심이 크게 증가하면서 전국의 많은 지자체가 지역 내의 유기농업 실천을 지원하고 있다. 고성군은 생명환경농업의 도입 단계에서부터 유기농업 기술체계의 정립 및 과학적인 검증, 농기계 및 농자재의 구입 등에 대한 지원을 해 오고 있다. 이러한 행정의 노력을 통해 유기농업 실천 면적이 급속한 확대와 질적인 발전을 이룰 수 있다. 이러한 점에서 생명환경농업은 유기농업의 지역적 전개의 새로운 모델과 대안이 될 수 있을 것이다.

본 연구는 민간에서 실천하고 있는 유기농법 가운데 최근 사회적으로 주목을 받고 있는 생명환경농업을 대상으로 하고 있다. 하지만 전국 각지에서는 더 많은 다양한 농법들이 실천되고 있으며, 본 사례는 일부에 지나지 않는다. 따라서 향후 연구에서는 다른 지역 및 농가에서 실천되고 있는 농법에 대해서도 심층적인 조사 분석이 필요할 것이다. 이를 통해 기존의 벼 유기재배 농가 및 유기재배를 새로 시작하는 농가의 기술 선택에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

## 참 고 문 헌

1. 고성군. 2009. 생명환경농업 기본원리 및 벼 재배 매뉴얼. 고성군농업기술센터
2. 김동완. 2005. 수도작 친환경농업 수용농가의 경영개선방안 연구. 전북도원.
3. 김창길·김태영. 2004. 친환경농산물과 관행농법의 생산비 비교. KERI 농정연구속보 2004-2(7).
4. 김창길·김태영·신용광 외. 2004. 친환경 농업체제로의 전환을 위한 전략과 추진방안. KERI 연구보고 R 469.
5. 김창길·이상진·김태영. 2009. 유기농업실천농가의 경영효율성 분석. 한국유기농업학회지 17(1): 19-33
6. 농촌진흥청. 2004. 친환경·유기농업 영농활용 매뉴얼.
7. 박주섭·이상용·강충관. 2001. 친환경농업기술을 이용한 벼 재배의 기술체계 및 경제성-오리, 왕우렁이농법을 중심으로-. 한국유기농업학회지 9(2).
8. 성명환·허주녕. 2003. 고품질 차별화 쌀의 유통 현황과 발전 방향. 한쌀회 총서. 15.
9. 오세익 외. 2005. 친환경쌀의 재배유형별 생산·유통·소비구조 분석과 경쟁력 제고방안. 농림부·한국농촌경제연구원.
10. 윤석원. 2000. 유기 농산물 생산, 소비, 유통, 제도 개선에 관한 연구. 한국농촌경제연구원.
11. 이영문. 2007. 사람이 주인이라고 누가 그래요?. 한문화
12. 정만철. 2007. 친환경 쌀의 유통특성 및 재배유형별 경영성과 분석. 한국유기농업학회지 15(1): 43-58.
13. 조한규. 2002. 자연농업선집. 자연농업 편집부.
14. 한국유기농업협회. 2001. 친환경농업 실천기술 사례집.
15. 金種淑. 2004. 韓国における親環境稲作の現況と課題. 有機農業研究年報 Vol. 4.
16. 民間稲作研究所編. 1999. 除草剤を使わないイネづくり.
17. 福岡正信. 1975. 自然農法わら一本の革命. 柏樹社
18. 環境保全型農業研究会. 1996. 環境保全型農業の展開へ向けて.
19. Masanobu Fukuoka. 1987. The Road Back to Nature. Japan Publication, Inc.