

사업구분 : 농경공동		Code 구분 : SS0101	농업경영(전반기)
연구과제 및 세부과제명		연구기간	연구책임자 및 참여연구원
친환경쌀 재배단지의 경영성과 및 유통실태 분석		'05	농진청 농업경영담당관실 정만철(031-299-2321)
강원지역 쌀 친환경재배의 경영성과 및 개선방안 연구		'05	강원도원 작물경영연구과 한종수 (033-258-5726)
색인용어	친환경 쌀, 오리, 우렁이, 쌀겨, 경영성과, 유통체계, 소득		

ABSTRACT

This study was conducted to investigate cultivation pattern, sustainable agriculture characteristics, production condition, cultivation characteristics, using skills, farming materials' utilization, distribution system, farm household business analysis, consciousness of farmer, and consumer's intention on main cultural area and farm household of organic rice farming in 9 cultural areas of 7 counties including Hongcheon County in Gangwon province at 2005. The results were as follows.

1. Government had promoted various policies of sustainable agriculture for the basis of harmony between human and nature from 1992.

2. The cultivated area of pro-environmental agricultural products in Korea as of 2004 was 28,216ha, farmer's number of that was 28,951, and yield of that was 460,735ton and they increased 6.2, 6.2, and 5.3 times as compared with 2001.

3. The cultivated area of pro-environmental agricultural products in Gangwon Province as of 2004 was 2,873ha, farmer's number of that was 2,371, and yield of that was 28,457ton and they formed 10.2, 8.2, and 6.2% as compared with whole country.

4. The cultivated area of pro-environmental agricultural products in whole country was 28,216ha in 2004. Among them, low-chemical farming was 53.7%(15,154ha), chemical-free farming was 29.9%(8,440ha), organic farming was 8.9%(2,516ha), and transition period organic farming was 7.5%(2,106ha). That in Gangwon Province was 2,873ha and those in Gangwon Province 56.3(1,618), 20.4(586), 17.1(491), and 6.2%(178ha).

5. The cultivated area of pro-environmental agricultural products in Gangwon province of 2003 was 2,873ha. According to farming ratio by crops, rice was 1,203ha(41.9%). Among the organic farming snail-farming was 779.3ha(64.8%), duck-farming was 239ha(19.9%), rice flour-farming was 169ha(14%), and paper-farming was 15.5ha(1.3%) in order.

6. In farming materials' utilization input in farm household of organic rice farming

for suppressing weeds occurrence duck-farming was 25 ~ 30 ducks, snail-farming was 6 ~ 8kg, and rice flour-farming was 200 ~ 250kg/10a.

7. In soil control basal and side dressing fertilization, pro-environmental farming materials were applied and rye was cultivated for increasing fertility of soil.

8. In duck-farming there were merits: preventing insect injury as like *Lissorhoptus oryzophilus*, fertilizer response of excrements, and publicity effects thanks to weed control and demerits: excessive farming materials and work force, and badness of emergence ratio, and selling ducks after harvest.

9. In snail-farming there was merit, curtailing management costs a little thanks to the retrenchment of work as compared with duck and rice flour-farming but there were demerits: unsatisfying prevention of insect injury as like *Lissorhoptus oryzophilus*, and dangerousness of ecosystem changes owing to using king snail.

10. In rice flour-farming there were merits: biological weed control and applying effect of organic fertilizer but there were demerits: unsatisfying weed control of *Echinochloa crus-galli* var. *frumentacea* and prevent of insect injury as like *Lissorhoptus oryzophilus*.

11. In main distribution channels pro-environmental rice was produced and sold to customer and producer group as contracted through agricultural cooperative and RPC and especially contract sail between customer and producer and direct transactions by internet were distributed as small packaging units(4, 8, and 10kg).

12. In business analysis of organic cultivation yield of duck-farming decreased as 6%(440kg/10a) but that of snail-farming and rice flour-farming increased as 6, 4%, respectively, as compared with common farming. Selling price of duck, snail, and rice flour-farming were higher as 41, 33, and 44% than that of common farming. Gross income of duck, snail, and rice flour-farming were higher as 33(1,320), 39(1,380), and 48%(1,464 thousand won) than that of common farming as 992 thousand won/10a. Income of duck, snail, and rice flour-farming were higher as 50(967), 54(995), and 62%(1,047 thousand won) than that of common farming as 644 thousand won/10a. Income of rice flour-farming was the highest of all organic farming.

13. In business analysis of chemical-free farming yield of duck and rice flour-farming decreased as 2, 5%, respectively, but that of snail-farming increased as 10%(514kg/10a) as compared with common farming as 468kg/10a. Gross income of duck, snail, and rice flour-farming were higher as 12(1,109), 32(1,309), and 13%(1,117thousand won/10a) than that of common farming as 992 thousand won/10a. Income of duck, snail, and rice flour-farming were higher as 23, 32, and 20% than that of common farming as 644 thousand won/10a.

14. Production motive of pro-environmental agricultural products were as due to

preservation of environment, safety food production and high prices, and producer's health appeared by 35.5, 34.5, 16.5 and 7.0%.

15. In pro-environmental rice cultivation there were injury by disease: leaf blast, sheath blight, and bakanae disease as 42, 26, and 15% and injury by insect pest: *Lissorhophotrus oryzophilus*, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Oulema oryzae*, and *Nilaparvata lugens* as 42, 20, 12 and 15%

16. Farmers responded maintaining present status was 54% and expanding cultivation gradually was 30% as cultivation conditions were improved.

17. Farmers who produced pro-environmental agricultural products answered pro-environmental agriculture was held a high estimation as to preservation of environment and safety of agricultural products thanks to diminution of agrochemical and chemical fertilizer and was held a low estimation as to decline of operating costs and work force and yield enlargement on improvement of environment and business analysis.

18. In recognition degree of pro-environmental agricultural products common consumers were well aware and had some knowledge of that as 58.5% and households earned 2 million won or more a month by incomes responded they knew that a little.

19. Consumers answered media of information gathering of pro-environmental agricultural products were tv, big mart, and newspaper and difference of common agricultural products was stability as 89.2% and it was in accord with the motive of buying.

20. Consumers replied they always bought pro-environmental rice as 15.3% and they were willing to buy it when the difference of just price was 20% as compared with common agricultural products.

21. Consumers answered they bought pro-environmental agricultural products at big mart(51.5%) and agricultural cooperative(28.1%) and they had bought imported pro-environmental agricultural products as to 16.4%.

22. In consumer's aspect promoting consumption of pro-environmental agricultural products were price cutting, activation of direct transactions, and safety guarantee as 32.6, 30.5, and 14.6% and this tendency was high as an income level high.

1. 연구배경

우리나라 친환경농업은 1970년 초반부터 독농가 또는 생산자 및 민간단체를 중심으로 한 종교적 신념이나 철학적 이념을 토대로 유기농업 등의 환경농업이 시작되었다고 볼 수 있다. 이러한 환경농업은 1980년대에는 국민소득향상과 더불어 각종 공해와 환경오염으로부터 안전한

식품, 안전농산물에 대한 소비자의 요구 증대로 환경농산물에 대한 인식이 크게 향상 되었다. 이런 영향으로 1990대 우리나라 농업생산에 있어 큰 변화 중 하나로 “친환경농업”의 본격적인 생산과 더불어 소비자의 관심이 고조되었다.

특히 '92년 “리우환경회의” 이후 국제기구와 국내 환경단체에서 환경보존과 농업생산의 조화 필요성이 대두되면서, 정부 차원에서 환경농업육성을 위하여 '93년도 농산물 품질인증제 도입과 '97년에는 「환경농업육성법」을 제정하여 농업의 환경보존 기능 및 친환경농업에 대한 제도적 기틀을 마련하였으며, '98년도를 “친환경농업” 원년으로 선포하여 환경농업에 대한 정책을 추진해 왔으며, 1999년부터는 「환경농업에 대한 직접지불제」가 시범 실시되었으며, 2001년에는 환경농업육성법을 보완 「친환경농업육성법」으로 명명하여 지속적인 친환경농업 추진을 위한 기반을 조성하였다. 이에 따라 친환경농업 실천농가는 급속히 증가하는 추세로서 농가 및 생산면적을 보면 '01년 4,678농가에서 '04년도 12월 현재 28,951호, 생산면적은 '01년 4,553ha에서 '04년 28,216ha로 농가 및 면적 각각6.2배 늘어났으며, '04년 생산량이 460,735톤으로 '01년에 비해 5.3배가 증가되었다.(2005. 국립농산물품질관리원) 이런 추세는 FTA(다자간 자유무역협정), DDA 등 새로운 국제무역 규범에 대응한 우리농업의 경쟁력 제고를 위해 고품질 안전농산물 생산이라는 측면에서 그 규모가 지속적으로 늘어날 것으로 전망된다.

한편 2003년도 친환경농산물의 시장 규모는 약 3,900억원 정도였으며, 2005년도에는 약 5,776억원을 점유할 것으로 추정된다. 친환경농산물은 WTO에 대응한 국제경쟁력 제고 및 각종 공해에 시달리고 있는 도시 중산층들의 “청정농산물”에 대한 선호는 친환경농산물이 일반농산물에 비해 다소 높은 공급가격에도 불구하고 그 수요는 지속적으로 증가할 것으로 사료되고 있다. 그러나 정부와 환경농업단체의 노력에도 불구하고 환경농업을 적극적으로 추진할 수 있는 환경농업관련 전문 인력의 부족, 환경농업기술과 농자재의 개발 미흡 및 환경농산물에 대한 소비자의 신뢰성 부족과 유통체계의 저변확대 미확립, 생산자의 안정적인 소득보장 곤란 등의 여러 가지 문제점을 안고 있는 실정이다.(안우엽 등, 1999) 또한 품질인증표기농산물, 친환경인증농산물, GAP(고품질농산물), TOP-RICE 등 안전성과 고품질을 대변하는 다양한 표기의 농산물 생산 출하로 인하여 소비자들은 안전농산물의 선택에 대한 혼선을 초래하고 있어 이에 대한 적절한 조정이 요구되고 있다. 아울러 친환경농산물 및 고품질농산물에 대한 수요와 관심이 증대함에도 불구하고 상품차별화, 판로애로(유통의 투명성)과 일반농산물에 비해 가격차이, 구매방법 등이 일반 대중화 되어 있지 못하여 친환경농산물에 대한 의구심과 유통상의 문제로 인하여 소비를 제약하는 요인이 상존 있는 것도 환경농산물의 소비촉진을 방해하는 문제점이라고 지적하고 있다.(윤석원 등, 2000)

따라서 본 연구는 쌀친환경 생산농가에 대한 생산비 및 경영실태를 조사하여 쌀 친환경재배 유형별 소득을 분석하고, 일반농산물과 친환경농산물재배농가의 경영수준을 비교분석하고자 하였다. 대상지역은 강원도 쌀친환경 주요재배단지 및 농가를 대상으로 친환경재배농법별 주요 실천재배기술, 농법간의 경영성과, 유통구조 및 문제점, 생산자 및 소비자의 친환경농산물에 대한 인식정도 등을 조사 분석하여 쌀친환경 농법의 주요재배기술의 보급가능을 검토하였으며, 아울러 친환경농산물의 유통·판매상의 문제점을 개선하여 생산과 소비촉진을 위한 개선방안을 모색하고자 2005년도에 농촌진흥청 농업경영정보관실과 공동으로 본 시험을 수행하였다.

2. 재료 및 방법

본 연구는 강원도 주요 쌀 재배지역을 중심으로 친환경쌀재배 농법간(오리, 우렁이, 쌀겨) 및 재배유형별(유기, 무농약) 경영성과, 유통실태분석을 위하여 농가를 직접 방문, 미리 작성된 조사표에 의거 청취 및 설문 조사를 실시하였다.

조사 지역은 재배유형별로 유기재배는 홍천군 남면 명동리 등 5개소, 무농약은 속초시 노학동 4개소 등 9개단지에 대하여 개소당 10농가씩 총 90농가를 조사하였으며, 주요 조사 내용은 농가의 일반현황, 재배면적, 생산량, 천연농자재 이용현황, 주요 실천기술, 유통실태, 출하방법, 경영성과, 농가소득 등을 조사하여 이를 일반재배 쌀과 시산분석방법으로 분석하였다. 아울러 친환경농업의 정부정책 및 일반현황은 문헌 및 통계자료를 수집 분석하였으며, 농림부 및 국립농산물품질관리원 등 관련단체 방문조사를 병행하여 수행하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 친환경농산물의 분류 및 특성

1) 친환경농산물 분류 기준 및 변천과정

친환경농산물은 「환경농업육성법」 상에 유기농산물 등 5종으로 분류(표1)하고 있으나 친환경농산물로 판매할 때는 일반농산물을 제외한 4종에 대해 표시신고를 의무화하고 있다. 또한 농수산물품질관리법에 의거 농산물품질인증제를 별도로 운영함으로써 소비자에게 혼선을 초래하였던 바, 2001년부터 친환경농산물에 대한 의무인증제를 강화 종전의 품질표시제와 개선된 친환경농산물 품질인증제를 병행 시행해 오던 것을 2003년 6월부터는 종전의 품질표시신고제와 품질인증제를 통합 품질인증표시제로 일원화하여 추진하고 있으며, 기존의 품질인증 마크를 개선한 자연과 인간의 조화를 상징하는 마크를(그림1) 개발함으로써 소비자의 신뢰성을 증진시키는데 이바지 하였다.(2001. 국립농산물품질관리원)

<표 1> 친환경농산물의 분류

농산물품질관리법(1992)		환경농업육성법(1997)		친환경농업육성법(2001)	
종 류	인증대상	종 류	신고대상	종 류	인증대상
유기재배	유기재배	유 기	유 기	유 기	유 기
-	-	전환기유기	전환기유기	전환기유기	전환기
무농약재배	무농약재배	무농약	무농약	무농약	무농약
저농약재배	저농약재배	저농약	저농약	저농약	저농약
일반환경	-	일반환경	-	일반환경	-

그러나 농산물에 대한 다양한 인증제도 추진으로 소비자들에게 혼선을 초래하고 있는바, 현행 인증제도를 Codex 등 국제기준에 부합된 GAP로 통합 유도를 위하여 종전의 친환경인증 종류를 유기 등 4종류를 2006년부터 전환기유기를 유기로 통합한 유기, 무농약, 저농약으로 개선하고, 품질인증제도는 2007년부터 신규인증을 중단하고 '08년부터 폐지, 저농약인증제도는 '09년부터 신규인증을 중단하여 2010년도에는 폐지하여 종래에는 GAP, 유

기능산물, 무농약인증으로 단순화하는 방안을 추진 중이다.



[그림 1] 친환경농산물 재배유형별 인증마크

2) 친환경농산물 재배 및 경영 특성

친환경농업의 추진배경은 그동안 증산위주의 고투입 농업에 의존해온 결과 농업환경이 악화되어 지속가능한 농업생산을 위협하는 요인 등으로 인하여, 예를 들면 농약과 화학비료의 지나친 사용으로 토양미생물 및 천적감소 등 생태계 교란과 수질오염 및 농산물의 농약잔류 문제 등이 대두되었다. 이러한 원인으로 인하여 최근에는 안전농산물 생산에 의한 국민건강 및 국토의 환경보존 차원에서 친환경농산물에 대한 정부의 지속적인 정책을 추진하고 있으며, 이에 따라 국립농산물관리원에서는 표2와 같이 친환경농산물에 대한 재배내용을 명시, 분류 기준에 의거 철저한 현장검사 및 품질인증제를 실시하고 있는 실정이다.

<표 2> 친환경농업의 재배 유형별 내용 및 특성

구분	저농약재배	무농약재배	전환기유기재배	유기농재배
내용	<ul style="list-style-type: none"> *화학비료는 가급적 권장시비량의 1/2이내 사용 *농약 살포횟수는 "농약 안전사용기준"의 1/2이하 *제초제는 사용하지 않아야 함 *잔류농약 : 식품의약품 안전청장이 고시한 "농산물의 농약잔류허용기준"의 1/2이하 	<ul style="list-style-type: none"> *유기합성농약은 일체 사용하지 않고, 화학비료는 가급적 권장 시비량의 1/3이내 사용 	<ul style="list-style-type: none"> *1년 이상 유기합성 농약과 화학비료를 일체 사용하지 않고 재배 	<ul style="list-style-type: none"> *전환기간 이상을 유기합성농약과 화학비료를 일체 사용하지 않고 재배 (다년생 작물은 3년, 그 외 작물은 2년)
기술	<ul style="list-style-type: none"> * 땅 만들기, 윤작, 완효성 비료, 최소 시비기준, 미생물시비, 내병·충성 품종, 유기시비법 정착, 유기방제법 정착, 천적 곤충미생물 방제, 재래품종 정착, 등 			
경영 특성	<ul style="list-style-type: none"> * 단당 수량감소, 생산비증가, 품질저하, 판로확보 곤란, ⇒ 단당수량 회복, 생산비 감소, 품질강화, 소비자의 수요 차별화 등 			

나. 친환경농업의 생산현황

1) 친환경농산물 생산농가 및 재배현황

2004년 12월 현재 전국 친환경농업실천 농가는 28,951호로 우리나라 전체 농가수('03년 기준)의 2.3%를 차지하며, 이는 2001년 4,678농가 대비 6.2배가 증가한 것으로 친환경농업실천 농가수가 급속히 확산되는 것으로 나타나고 있다. 한편 2004년 친환경농업의 생산면적은 28,216ha로서 우리나라 총 경지면적('04년) 1,835,634ha의 1.5%를 차지하고 있으며, 이는 선진농업국(독일 등 유럽지역)의 친환경농업 생산비율 10~20%('05년 현재)보다 매우 낮은 실정으로 정부에서는 2010년까지 전체농산물 중 친환경농산물 생산량을 10%수준까지 끌어올리는 정책을 추진하고 있다('05년 농림부 업무보고자료) '04년 현재 친환경농업실천 농가의 호당 경지면적은 0.97ha, 호당 생산량은 15.9ton에 달하고 있다. 또한 2004년도 친환경농산물의 생산량은 460,735ton으로 2001년의 87,279ton에 비해 5.3배가 증가한 것으로 나타났다. 이러한 경향은 최근 고품질 안전농산물에 대한 소비자의 수요증가와 농업환경보존에 대한 사회적인 관심증대로 인하여 친환경농업의 재배면적은 앞으로도 지속적인 증가 추세를 보일 것으로 예측되고 있다. 아울러 2004년도 전국 대비 강원도 친환경농업생산현황을 보면 재배 농가수는 2,371호로 8.2%, 재배면적은 2,873ha로 10.2%, 생산량은 28,457ton으로 6.2%를 차지하는 것으로 나타났다.(표3)

한편 강원도의 친환경농업재배면적이 전국대비 10.2%의 높은 재배면적을 나타내는 것은 강원도가 타 지역에 비해 자연환경 및 지리적인 여건이 친환경농업을 실천하기에 유리하기 때문으로 판단된다.

<표 3> 친환경농업 재배현황

(단위 : 호, ha, ton)

구분	전 국(A)				강원도(B)				'04 B/A(%)
	2001년	2002년	2003년	2004년	2001년	2002년	2003년	2004년	
농가수	4,678	11,892	23,301	28,951	372	1,247	2,384	2,371	8.2
면 적	4,553	11,240	22,236	28,216	339	1,172	2,495	2,873	10.2
생산량	87,279	200,374	365,203	460,735	11,660	19,795	36,596	28,457	6.2

2004년도 전국 친환경농산물 재배면적 총 28,216ha이며, 이를 유형별로 보면 저농약이 15,154ha로 전체 53.7%, 무농약이 30%(8,440ha), 유기재배 8.9%(2,516ha), 전환기유기 7.5%(2,106ha)순으로 나타났으며, 생산량은 총 460,735ton 중 저농약이 55.8%, 무농약 36.2%, 유기재배 5.1%, 전환기유기가 2.9%를 차지하는 것으로 나타나(표4), 우리나라 친환경농업생산기반은 아직까지는 저농약 및 무농약재배 농산물이 대부분을 차지하고 있는 실정이다. 표4에서와 같이 유기농산물의 재배면적은 2,516ha로 우리나라 총 경지면적 1,835,634ha에 0.13%를 차지하고 있어 정부에서는 2010년까지 2%정도 수준으로 유기농업을 정착시키고자 추진 중이다. 한편 전국 대비 강원도 친환경농산물의 재배유형별 면적은 유기재배가 178ha로 전국의 7.1%, 전환기 23.3%(491ha), 무농약 19.2(1,618ha), 저농약 3.9%(586ha)을 점유하고 있으며, 강원도 친환경재배면적 2,873ha중 유형별 재배현황은 무

농약이 1,618ha로 56.3%, 저농약이 586ha로 20.3%, 전환기유기 491ha로 17.1%, 유기재배 178ha로 6.2%순으로 재배되고 있다.

<표 4> 친환경인증농산물 재배유형별 면적 및 생산량('04년) (단위 : 호, ha, ton)

구 분		합 계	유 기	전환기	무농약	저농약
강원도 (A)	농가수	2,371	102	397	1,412	460
	면 적	2,873	178	491	1,618	586
	생산량	28,457	1,801	2,427	14,595	9,634
전 국 (B)	농가수	28,951	1,458	1,825	9,776	15,892
	면 적	28,216	2,516	2,106	8,440	15,154
	생산량	460,735	23,446	13,300	167,033	256,956
면적 A/B(%)		10.2	7.1	23.3	19.2	3.9

2004년도 강원도 작목별 친환경인증농산물의 재배면적은 곡류가 1,732ha로 전체의 60.3%, 채소류 24.8%(714ha), 과실류 7.4%(214ha), 서류 5.5%(159ha)순으로 곡류 재배면적이 가장 많았다.(표 5)

<표 5> 작물 및 친환경인증 종류별 재배면적('04년, 강원) (단위 : ha)

구 분	합 계	유 기	전환기	무농약	저농약
계	2,873	178	491	1,618	586
곡 류	1,732	82	358	1,103	189
과실류	214	6	2	33	173
서 류	159	15	13	80	50
채소류	714	72	116	356	171
특작류	5	-	-	5	-
기 타	49	3	2	41	3

표 6은 강원도내 친환경농산물의 재배유형 및 연도별 생산자 인증 조직 현황으로 '04년도 538개소로 2001년 대비 2.2배가 증가되었으며, 유형별로는 무농약 296개소, 저농약 119개소, 전환기 71개소, 유기재배 인증조직이 52개소로 운영되고 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 친환경농업생산자 인증 조직현황(개소)

구분	계	유 기	전환기	무농약	저농약	일반재배
2001(a)	241	34	-	87	17	103
2002	261	40	10	158	53	-
2003	470	45	33	274	118	-
2004(b)	538	52	71	296	119	-
대비(b/a)	2.2배	1.5	-	3.4	7.0	

2) 강원도 친환경 쌀 재배유형 및 농법별 현황('05년)

2005년도 12월 현재 강원도 친환경 쌀 재배현황을 보면(표7) 면적은 1,202.5ha로 강원도 전체 논재배면적 43,814ha의 2.7%, 생산량은(조곡기준 : 논벼) 284,644톤의 1.7%(4,718톤), 생산농가는 '05년 벼농사 추정 농가 34,332농가의 2.4%인 837농가가 논 벼 친환경재배를 실천하고 있는 것으로 조사되었다. 한편 친환경농업의 재배면적 1,202.5ha중 유형별 재배면적은 무농약이 583.6ha(48.5%), 유기 및 전환기가 419.5ha(34.9%), 저농약이 199.3ha(16.6%)를 재배하고 있으며, 농법별로는 우렁이농법이 64.8%(779.3ha), 오리농법 19.9%(238.9ha), 쌀겨농법이 14%(168.8ha), 종이멀칭 1.3%(15.5ha)순으로 재배되고 있었는데, 일부지역에서는(우리나라 남부 지역을 중심으로) 우렁이가 월동하여 생태계 곤란이 우려되고 있는 것으로 알려져 왔으며(이상범, 2002), 이러한 경향은 수입된 우렁이가 한국 기후에 적응하면서 전국적으로 이러한 현상이 일어날 것으로 예측하였으나, 강원도 지역에서 우렁이농법이 가장 많이 이루어지고 있는 것은 강원도는 겨울철 온도조건이 우렁이가 월동하기에는 부적합한 환경으로 사료되나 우렁이가 생육환경 변화에 적응력이 높은 미세동물인바 강원도 기후변화에 대한 적응성 검토는 추가적으로 연구되어야 할 것으로 판단된다

<표 7> 재배유형 및 농법별 생산 현황 (단위 : ha, ton, 호)

농법	계			유기·전환기			무농약			저농약		
	면적	생산	농가	면적	생산	농가	면적	생산	농가	면적	생산	농가
오리	238.9	1,073	283	76.5	315	78	117.8	515.6	126	44.6	242.4	79
우렁이	779.3	2,635.6	340	264	1,208	89	412.5	1,904	185	102.7	467.5	66
쌀겨	168.8	923.6	190	74.4	443.8	85	53.3	285.1	48	41.1	194.7	57
종이멀칭	15.5	86.2	24	4.6	27.9	6	-	-	-	10.9	58.3	18
소계(A)	1,203	4,718.4	837	419.5	1,995	258	583.6	2,705	359	199.3	962.9	220
일반재배(B)	43,814	284,644	34,332	43,814	284,644	34,332	43,814	284,644	34,332	43,814	284,644	34,332
A/B(%)	2.7	1.7	2.4	0.95	0.98	0.75	1.33	1.34	1.04	0.45	0.47	0.64

※ 일반재배 : 논벼 면적('05년 품관원 : 강원), 농가수 : 추정(자체)

다. 친환경 쌀 재배 단지 및 농법별 주요기술

1) 친환경 쌀 재배단지별 주요 재배품종 및 이앙시기

표 8은 친환경농업의 재배유형 및 농법별 품종과 이앙시기를 조사 분석한 것으로서 주요 재배품종은 오대벼를 대부분 재배하고 있었으며, 재배지역 및 단지간에 차이는 있으나 메벼와 찰벼, 흑미 등을 일정비율로 재배하여 소비자 수요를 충족시키는 것으로 나타났다. 또한 조사지역의 이앙시기는 유기재배는 철원과 양구지역이 5월 5일부터 5월 15일사이로 가장 빨랐으며, 무농약은 철원, 화천에서 5월 15~19일 이앙하는 것으로 나타났다.

<표 8> 친환경 쌀 재배단지별 주요 품종 및 이앙시기

유형	농법	단 지 명	주 요 품 종	이앙시기 (월.일)
유 기 우렁이 쌀겨	오리	홍천 명동리(한살림공동체)	대안(메벼), 화성(찰벼), 흑미 - 구성 : 찰벼 70%, 메벼, 흑미 각 15%	5.18~25
		횡성 공근리(한살림공동체)	오대(메벼), 신선(찰벼) -구성 : 찰벼(60%), 메벼(40%)	5.20~30
	우렁이	평창 후평리 뒤뜰작목반	오대(80%), 대안(20%)	5.10~30
		철원 대마리 DMZ작목반	오대(메벼), 흑미, 상주찰벼 -구성:메벼(60%), 찰벼(30%),흑미(10%)	5. 5~15
	쌀겨	양구 탄봉마을친환경작목반	오대(메벼), 상주(찰벼), 흑미 -구성:메벼 65%, 찰벼 5%, 흑미 30%	5. 5~10
	무 농 약	오리	화천 신대리	추정(메벼), 상주(찰벼), 히포메보레
토고미친환경농업작목반			-구성:메벼(60), 흑미, 찰벼 각 15%	5.15~25
우렁이		철원 양지리 철원옛쌀작목반	오대(80%), 상주찰벼(10%), 흑미(10%)	5.15~25
쌀겨		속초 노학동 배나무골작목반	오대(100%)	5.25~30
		양구 해안면 만대리 대암산작목반	오대(100%)	5.20~25

최근 친환경농자재를 이용한 논농사의 제조방법은 오리, 우렁이, 쌀겨, 목탄, 참게 등 다양한 친환경소재를 활용한 기술개발과 농가 현지 접목이 추진되고 있으며, 특히 오리 및 쌀겨 투입에 의한 잡초발생 억제 효과와 벼 생육, 수량성 검토 등에 연구가 검토된바 있다(김희동, 1994, 김중구,2001). 따라서 표9는 2005년도 강원도 주요 친환경 쌀 재배단지에서 실천하고 있는 친환경 쌀의 재배농법간의 제조방법 및 친환경농자재의 투입현황을 조사 분석한 것으로서 오리농법의 경우 방사량은 10a당 오리를 25~30마리 정도를 이앙 후 5~10일 사이에 투입하고 있었는데, 이는 高秉大(2003)와 비슷한 투입방법으로 잡초발생 억제 및 제조가 이루어지고 있다고 사료되었다. 한편 우렁이농법은 전남지역을 중심으로 재배가 이루어 졌으나, 일부지역에서 수입우렁이가 우리나라 기후에 적응하면서 월동에 인한 생태계 곤란의 우려가 있으면서 남부지역에서는 재배면적이 감소하는 것으로 나타나고 있으나(전남 지역 2003년 632ha에서 2004년 552ha), 강원도 지역은 표7에서 나타나는 바와 같이 친환경 쌀 재배면적에서 우렁이 농법이 가장 많아 남부지역과는 상의한 결과를 보였다. 우렁이농법은 10a당 우렁이를 6.6~8kg정도를 이앙 7~10일 사이에 투입하여 잡초방제에 이용하는 것으로 나타났다. 또한 쌀겨농법은 총 투입량은 10a당 200~250kg으로 1~2차에 걸쳐 투입하는데 1차는 이앙 10~20일전에 전면 살포하여 경운정지를 한 다음 2차 투입 시기는 이앙 후 5~7일 사이에 투입하여 잡초발생을 억제하는 것으로 조사되었다.

<표 9> 친환경 쌀 재배농법별 제조관리 (단위 : 10a 당)

제조유형	오 리	우렁이	쌀	겨
투입량	25~30마리	6.6~8kg	총 200~250kg - 1차: 100~180kg, 2차: 70~100kg	
투입시기 및 기계	이앙 후 5~10일 1~2회	이앙 후 7~10일 2~4회	- 1차: 이앙 10~20일전, 2차: 이앙 후 5~7일 사이 2~3회	

2) 토양관리

친환경 쌀 재배단지의 토양관리는 밑거름으로 단일자재와 복합자재를 병행 사용하고 있었으며 유기질 퇴비는 자체생산발효퇴비를 2,500~4,400kg/10a 수준으로 사용하였으며 일부 유기재배 단지에서는 호맥재배로 지력을 증진시키는 것으로 나타났다. 웃거름으로는 유기, 무농약 모두 단일농자재를 다양하게 투입하여 것으로 나타났다.(표10)

표 11은 친환경 쌀 재배농법간의 장·단점을 분류한 것으로 오리농법은 오리가 잡식성으로 병·충해를 일으키는 발생원인인 해충을 제거하는 직접적인 효과와 減肥에 따른 병해충 발생을 경감시킬 수 있는 간접적인 효과를 기대할 수 있다는(강량순, 1995) 장점과 일치하면, 오리농법은 논 잡초와 해충방제는 물론 오리배설물이 양질의 유기 및 무기질비료를 보충해주는 효과가 인정된다는(고병대, 2003) 이점이 있으며 특히 논에서 오리가 활동하는 전경을 가시적으로 보여줌으로서 친환경농법 실천의 소비자에게 홍보하는 효과도 겸하는 것으로 조사되었다. 오리농법은 이러한 장점에도 불구하고 해결해야 할 과제를 안고 있는데 표11에서 보는 바와 같이 오리가 야생동물의 먹이감으로 이용됨으로서 제초효과를 경감시키는 원인과 오리 사육장 및 보호망 설치에 따른 자재비 및 설치 노동력이 타농법에 비해 많이 소요되는 단점이 있다. 또한 영농후 발생하는 오리 처분문제는 또 다른 환경오염을 야기 시키는 것으로 나타났다.

<표 10> 투입 밑거름·웃거름의 종류 및 사용량

(단위 : kg/10a)

구 분	유 기 재 배	무 농 약 재 배
밑 거 림	자체생산발효퇴비 : 2,500	자체생산발효퇴비 : 4,400
	금수강산골드 : 160	금수강산골드 : 150 ~ 200
	살맛나골드 : 160	유박골드 : 1,800
	흙살골드(유박) : 120 ~ 300	유박 : 117, 쌀겨 : 45
	호맥재배	
복합자재	쌀겨(300)+유박(200)+뽕짚(500)	우분퇴비(2,500)
	금수강산골드(150)+쌀겨(120)	쌀맛나(35)+쌀겨(50)
웃 거 림	휴믹스테비아 : 40	금수강산골드 : 60
	유박 : 20 ~ 50	NK비료 : 10 ~ 15
	금수강산골드 : 60	천연액비(쑥+마늘+한약찌꺼기)
	흙살 푸름이 60, 알파그린 엽면시비	쌀맛나비료 : 4, 천연액비 : 20
		신세대비료(30)+NK비료(15)
복합자재		NK비료(5)

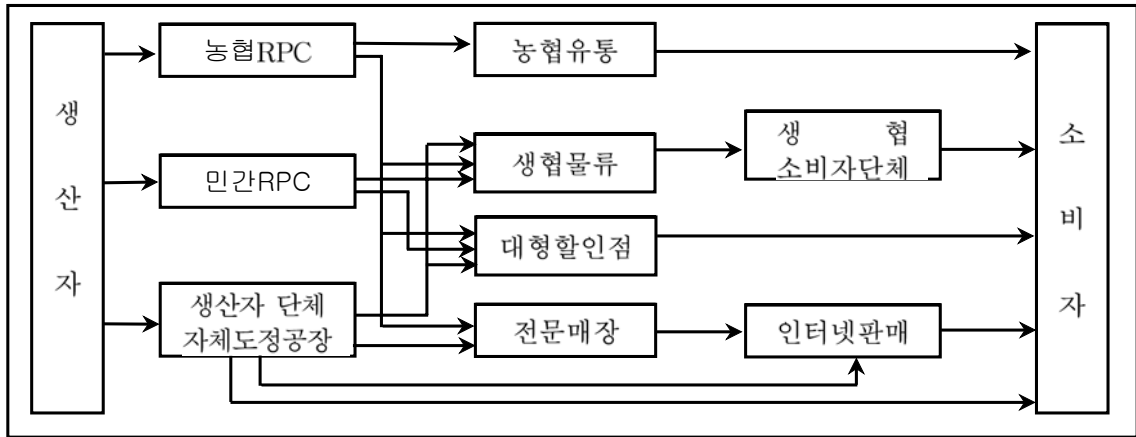
<표 11> 친환경 쌀 재배농법간 주요재배기술 비교

농법	제조방법	장 점	단 점
오리방사 -시 기 : 이앙 5~7일 후 오리 -방사량 : 25~30마리/10a	<ul style="list-style-type: none"> ◦벼 물바구미 방제 효율적임 ◦오리 배설물 비료분 효과 ◦오리제조로 친환경농법 가시적 효과 홍보 	<ul style="list-style-type: none"> ◦오리 사육장 주변 입모을 불량 ◦오리 야생동물 먹이 피해 발생 ◦먹기 및 오리 관리 인력 과다 ◦보호망 및 사육장 설치 자재비 과다 및 사용자재 환경오염 발생 ◦영농 후 오리 처분 문제 발생 	
우렁이 방사 우렁이 -시 기 : 이앙 7~10일 후 -방사량 : 6~8kg/10a	<ul style="list-style-type: none"> ◦오리 및 쌀겨농법에 비해 -경영비 절감 자재비 및 노동력 감소 -제조 효과가 높음 ◦어린 우렁이 투입시 	<ul style="list-style-type: none"> ◦벼물바구미 방제 미흡 ◦논 정지작업 노동력 과다 ◦성우렁이 제조 효과 미흡 ◦우렁이 지역 환경적응으로 생태계 교란 위험 존재 	
쌀겨 살포 쌀겨 -시 기 : 이앙 전후 -살포량 : 200~250kg/10a ◦점 질 : 250kg ◦사 질 : 200kg	<ul style="list-style-type: none"> ◦생물학적 제조 방제 효과 -쌀겨성분중 아브시스산 (Abscisic Acid)물질이 잡초의 발아억제 ◦쌀겨 유기질 퇴비 효과 	<ul style="list-style-type: none"> ◦벼물바구미 방제 미흡 ◦쌀겨살포 시기 미조절시 벼 생육 불량 초래 ◦논 평탄작업 미흡시 제조효과 불량 ◦쌀겨는 피 제조 효과 미흡 ◦쌀겨 공급물량 부족(50kg/10a당) 	

한편 우렁이 농법은 오리 쌀겨 농업에 비해 경영비 및 노동력이 다소 절감되는 경향이 있으며 우렁이 적정방사에 투입할 경우 제조 효과가 비교적 좋은 것으로 조사되었다. 그러나 총해 특히 벼물바구미 발생이 방제 효과가 미흡하고, 논 평탄작업에 심혈을 기울여야 하며 우렁이의 지역 환경적응으로 생태계 곤란 우려가 있어 이에 대한 추가적인 검토가 필요하다고 판단된다. 다음은 쌀겨농업의 장단점으로는 쌀겨 성분에 있는 ABA(Abscisic Acid) 물질이 잡초의 발아능력을 억제시키는 생물학적 방제와 쌀겨 발효에 의한 유기질 공급으로 토양 지력을 증진시키는 효과가 있는 반면에 쌀겨에 있는 성분이 같은 화분과 식물인 피의 발생을 억제하는 능력이 떨어져 피 제조 효과가 경감되는 단점이 있으며 아울러 금후 쌀겨농업이 재배면적이 증가될 경우 쌀겨 부족에 의한 애로점이 발생할 수 있는 문제점을 안고 있는 것으로 판단된다.

라. 친환경 쌀 유통경로

친환경 쌀의 유통경로는 그림2와 같이 생산자가 농협 및 민간이 운영하는 도정과정을 거쳐 농협, 대형마트, 친환경생산자 및 소비자단체, 인터넷을 통한 직거래 등으로 소비되고 있는 것으로 이는 한 등(2003)의 결과에서 나타난 친환경원예작물의 유통경로에 비해 비교적 단순한 유통구조를 형성하고 있었다.



[그림 2] 친환경 쌀 유통경로

한편 2005년도 강원도내 친환경 쌀 재배 조사지역 및 재배유형별 유통형태를 비교분석한 결과(표12)는 친환경농업 쌀 재배단지 대부분 자체 도정공장을 운영하고 있으며, 출하처는 그림 2와 같이 친환경농업 생산자 단체 및 농협계통을 통한 출하가 주류를 형성하고 있었으며, 특히 유기재배단지에서는 친환경농업 생산자 및 소비자단체와 계약체결에 의한 일정기간동안 쌀을 도정하여 소포장단위 공급하고 있었으며 일부지역(화천군 토고미마을 등)에서는 고유 브랜드 및 회원제 운영으로 친환경 쌀의 인지도를 유지하여 지속적이고 안정적인 소비층을 확보하여 있었다.

<표 12> 재배유형 및 농법간의 유통 경로 비교분석

유형	농법	지역 및 단지명	도정 및 출하처	출하방법 및 단위
유기	오리	홍천 명동리 (한살림공동체)	◦작목반 공동 도정공장 운영 - 현미 70%, 백미 30% ◦농협수매→도정 및 저장(자체) →출하(한살림공동체 :서울)	◦4kg, 8kg ◦계약재배 100%
		횡성 공근리 (한살림공동체)	◦홍천군 남면 명동리 도정공장 활용함(현미70%, 백미30%) ◦홍천 남면 농협 수매→ 도정→ 출하 (한살림공동체 :서울)	◦40kg pp포대 (조곡농협 출하) ◦ 계약재배 100%
		평창 후평리 (뒤뜰작목반)	◦개인도정 운영(60평) 80일/년 가동 ◦한살림소비자단체(원주) - 농협 공동수매	◦40kg pp포대 (조곡 농협 출하) ◦계약 재배
	우렁이	철원 대마리 (DMZ작목반)	◦작목반 공동 1대(40평) ◦우리밀 운동본부(70%), 농협(20%) 직거래(10%)-고정고객	◦4, 10, 20kg ◦계약 재배
		쌀겨	양구남면 죽리 (탄봉마을친환경작목반)	◦양구 농협 RPC 도정 ◦유기농협회, 이룸라이프(농협), 양구 대암 농협 등

유형	농법	지역 및 단지명	도정 및 출하처	출하방법 및 단위
유기	오리	화천 신대리 (토고미친환경농업 작목반)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 자체도정공장 운영 <ul style="list-style-type: none"> -매월 900kg 도정 : 연70일 가동 ◦ 마을자체 수매 : 자체 DSC 저장 ◦ 소비자 직거래(회원제 운영) ◦ 브랜드 : 토고미친환경쌀(유기, 무농약) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 4, 10, 20kg ◦ 계약재배 100%
	우렁이	철원 양지리 (철원옛쌀작목반)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 철원읍 RPC 도정 <ul style="list-style-type: none"> -친환경 쌀 재배유형별 DSC 보관 ◦ 판매방법 <ul style="list-style-type: none"> -철원 농협(90%), -자체판매 : 10%(소포장 직거래) ※브랜드 : 철원옛쌀작목반 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 농협 : 산물벼 출하 <ul style="list-style-type: none"> - ton단위 ◦ 자체판매 <ul style="list-style-type: none"> - 3, 5, 10, 20kg
	쌀겨	속초 노학동 (배나무골작목반)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 마을공동 소정미소 운영 ◦ 자연건조(보관 저장고 미흡) ◦ 속초지역 마트, 음식점 등(직판) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정곡 10kg단위
		양구 해안면 만대리 (대암산목반)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 양구 농협 RPC 활용 ◦ 양구대암 농협 출하 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 농협:산물벼 출하 <ul style="list-style-type: none"> - ton단위

마. 재배농법별 생산성 및 수익성 분석

친환경 쌀 재배유형 및 농법간의 친환경 주요 재배기술의 경영성과 비교 분석을 위하여 친환경 쌀 주요 재배지역인 홍천군 등 9개단지 90농가를 대상으로 수량, 친환경농자재 투입현황, 제재료비, 노동력 등을 조사하여 조수입 및 소득을 분석한 결과(표13), 유기재배농법간의 경영성과를 보면 10a당 생산성은 일반재배(2005, 농진청) 468kg 대비 오리농법은 94%(440kg)수준이었으나, 우렁이는 498kg, 쌀겨농법이 488kg으로 일반재배와 비슷한 수준이었다. 그러나 kg당 판매단가는 일반재배(2,086원/kg)에 비해 오리농법은 41%(2,938원), 우렁이 33%(2,771원), 쌀겨농법 44%(3,000원)가 높은 판매가격을 형성하는 것으로 분석되었으며, 이러한 경향은 일반재배총 조수입(992천원/10a) 비해 오리농법이 33%, 우렁이 39%, 쌀겨농법에서 48%가 높은 결과를 보였다. 한편 경영비는 일반재배(348천원/10a)대비 친환경유기재배 농법간에는 우렁이농법이 11%(385천원), 쌀겨농법이 20%(417천원)가 많이 투입되었으며, 오리농법은 355천원/10a 일반재배와 비슷한 수준으로 나타났으나 지역 및 조사 농가를 추가한 조사분석이 추후에 검토 되어야 할 것으로 요구되었다.

<표 13> 유기재배 농법간 경영성과 분석
/10a)

(단위 : kg, 원

비 목 별	농법			일반(관행) (D)	대비(%)				
	오리(A)	우렁이(B)	쌀겨(C)		A/D	B/D	C/D		
총 조수입(a)	1,319,990	1,379,958	1,464,000	992,380	133	139	148		
조수입	주산물가액	1,292,720	1,379,958	1,464,000	976,677	132	141	150	
	수 량	440	498	488	468	94.0	106	104	
	단 가	2,938	2,771	3,000	2,086	141	133	144	
	부산물가액	27,270	-	-	15,703	174	-	-	
경영비 (b)	중 간 재 비 (c)	종묘(자)비	-	-	-	13,304	-	-	-
		친환경농자재	7,951	19,363	60,646	-	-	-	-
		무기질 비료	-	-	-	22,228	-	-	-
		유기질 비료	132,112	114,014	30,807	5,060	2,611	2,253	609
		농 약 비	-	-	-	26,365	-	-	-
		광열동력비	8,568	6,117	12,350	4,194	204	146	294
		수리비(水利)	-	-	-	2,209	-	-	-
		제재료비	41,985	47,647	119,136	9,713	432	491	1,226
		소농구비	4,419	5,858	5,897	1,287	343	455	458
		대농구상각비	18,458	101,270	60,595	81,781	22.5	124	74.1
		영농시설상각비	75,799	26,047	61,506	1,577	4,806	1,652	3,900
		위탁영농비	-	-	-	70,371	-	-	-
		기타요금	3,983	-	891	-	-	-	-
		계	289,292	320,316	350,937	238,089	122	135	147
		시설·기계임차료	24,451	-	6,469	-	-	-	-
		토지임차료	22,048	27,260	15,000	99,715	22.0	27.3	15.0
고용노력비	13,028	37,154	43,951	10,219	127	364	430		
계	352,803	384,730	417,247	348,023	101	111	120		
소 득(a-b)	967,187	995,228	1,046,753	644,357	150	154	162		
부가가치(a-c)	1,030,698	1,059,642	1,113,063	754,291	137	140	148		
소득율(%)	73.3	72.1	71.5	64.9	113	111	110		

※ 일반재배(관행) : 2004년 농림부 통계자료

주 : 주산물가액 = 쌀, 부산물가액 = 오리+벼짚 판매액

친환경농법에서 경영비 중 가장 큰 비중을 차지하는 비목은 유기질퇴비, 영농시설상각비, 고용노력비, 친환경농자재 등으로 나타나 금후 친환경농업에서 이들 비목에 대한 경영비 절감을 위한 연구가 강구되어야 할 것으로 나타났다. 그러나 친환경농법별 10a당 소득은 일반재배 644천원에 비해 오리농법이 50%가 증가된 967천원, 우렁이농법에서 995천원으로 54%, 쌀겨농법이 1,048천원으로 62%가 향상되는 것으로 조사 분석되었다.

<표 14> 무농약 재배 농법간의 경영성과 분석
/10a)

(단위 : kg, 원

비 목 별	농법			일반(관행) (D)	대비(%)				
	오리(A)	우렁이(B)	쌀겨(C)		A/D	B/D	C/D		
총 조수입(a)	1,108,682	1,308,644	1,116,505	992,380	112	132	113		
조 수 입	주산물가액	1,097,000	1,308,644	1,116,505	976,677	112	134	114	
	수 량	459	514	445	468	98.1	110	95.1	
	단 가	2,390	2,546	2,509	2,086.9	115	122	120	
	부산물가액	11,672	-	-	15,703	74.3	-	-	
경 영 비 (b)	중 간 재 (c)	종묘(자)비	-	-	-	13,304	-	-	-
		친환경농자재	23,605	36,973	24,742	-	-	-	-
		무기질 비료	8,145	24,489	-	22,228	36.6	110	-
		유기질 비료	33,542	23,384	24,929	5,060	663	462	493
		농 약 비	-	-	-	26,365	-	-	-
		광열동력비	4,590	6,000	4,318	4,194	109	143	103
		수리비(水利)	-	-	-	2,209	-	-	-
		제재료비	68,678	39,746	85,876	9,713	707	409	884
		소농구비	1,389	1,796	720	1,287	108	140	56.0
		대농구상각비	111,474	84,078	93,836	81,781	136	103	115
		영농시설상각비	12,502	34,367	2,075	1,577	793	2,179	132
		위탁영농비	-	-	-	70,371	-	-	-
		기타요금	3,309	-	-	-	-	-	-
		계	267,234	250,833	236,496	238,089	112	105	99.3
		시설·기계임차료	4,600	57,872	20,782	-	-	-	-
토지임차료	5,769	65,070	-	99,715	5.8	65.3	-		
고용노력비	36,269	87,052	88,823	10,219	335	852	869		
계	313,872	460,827	346,101	348,023	90.2	132	99.4		
소 득(a-b)	794,810	847,817	770,404	644,357	123	132	120		
부가가치(a-c)	841,448	1,057,811	880,009	754,291	112	140	120		
소득율(%)	71.6	64.8	69.0	64.9	110	99.8	106		

※ 일반재배(관행) : 2004년 농림부 통계자료

주 : 주산물가액 = 쌀, 부산물가액 = 오리+벼짚

표 14는 무농약 재배에서의 농법간의 경영성과를 분석한 결과로 일반농업에 비해 수량이 무농약재배에서는 다소 떨어지는 경향을 보였으나 우렁이농법에서 일반재배에 비해 10%정도 증수되는 것으로 분석되었는데 이는 우렁이농법 조사지역이 일부지역에 한정되었던 것으로서, 조사지역을 추가한 조사 분석이 추후 검토되어야 할 것으로 사료되었다. 그러나 kg당 판매 가격은 일반재배 2,087원에 비해 친환경재배에서 오리농법이 303원, 우렁이 459원, 쌀겨 422원 높은 가격으로 판매되어, 총조수입은 유기재배 경영성과와 유사한 경향으로 나타났다. 한편 10a당 소득은 일반재배 644천원 대비 오리농법에서 795천원으로 23%, 우렁이농법이 848천원으로 40%, 쌀겨농법이 770천원으로 20%가 높은 소득을 보였다.

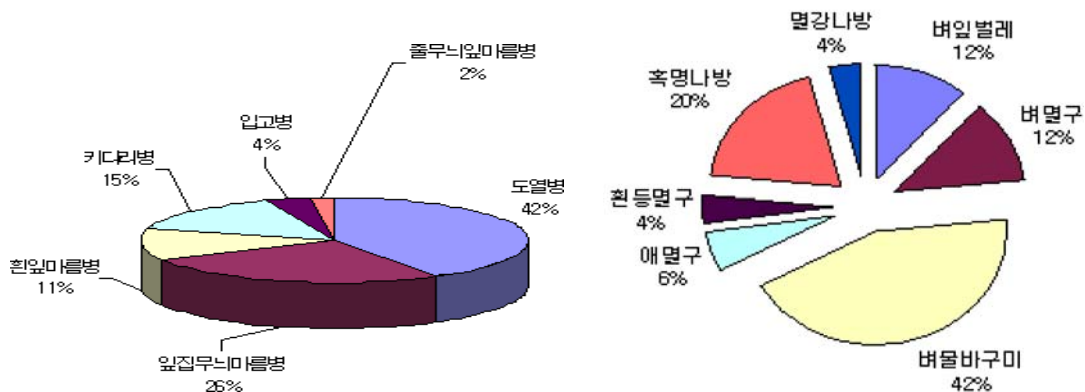
바. 친환경 쌀 재배 생산자 의식 설문조사 분석

친환경 쌀 재배농가에 대한 환경농업에 관한 생산자 의식을 조사 분석하고자 유기재배 30호, 무농약재배 30호를 대상으로 생산자 의식을 설문조사 분석한 결과는 표16과 같이 나타났다. 친환경농업 실천동기에 관해서는 유기재배농가는 안전농산물 생산과 환경보존차원이 각각 37%, 30%로 나타났으며, 무농약재배 농가는 환경보존 41%, 소비자 요구 충족이 39%, 안전농산물 생산이 32%순으로 조사 분석되어 친환경농업실천농가는 농업환경보존과 안전농산물 생산측면을 중요하게 고려하는 것으로 사료되며. 이러한 결과는 한 등(2003)연구에서 나타났던 종교적인 이유로 친환경농업을 실천하고 있다는 의견이 12.3%를 차지했던 결과와 다소 상이한 경향을 보여 이는 원예작물생산농가와 쌀 재배농가의 친환경농업에 대한 인식차이라고 판단되었다.

<표 16> 친환경농산물의 생산동기? (단위 : %)

구 분	유 기	무 농 약	계
철학·종교적 신념	-	-	-
소득증대에 대한 기대	15	18	16.5
소비자 요구에 대응	7	39	5.0
농약중독 등 건강상의 문제	11	3	7.0
환경보전	30	41	35.5
주변농가의 권유	-	3	1.5
안전한 농산물 생산	37	32	34.5
계	100	100	100

그림 3은 친환경 쌀 재배에서 발생하는 병·해충 종류 및 피해정도에 관한 생산자 설문조사 결과로서 병해는 도열병이 42%, 잎집무늬마름병이 26%, 친환경 재배시 종자 소독을 할 수 없는 원인으로 키다리병 발생이 15%로 나타나 병해에서는 도열병이 가장 문제점으로 대두되었다. 한편 충해에서 문제점으로 대두되는 것은 벼물바구미 발생이 42%, 흑명나방 20%, 벼멸구 및 벼잎벌레 피해 정도가 각각 12%수준으로 조사되었다.

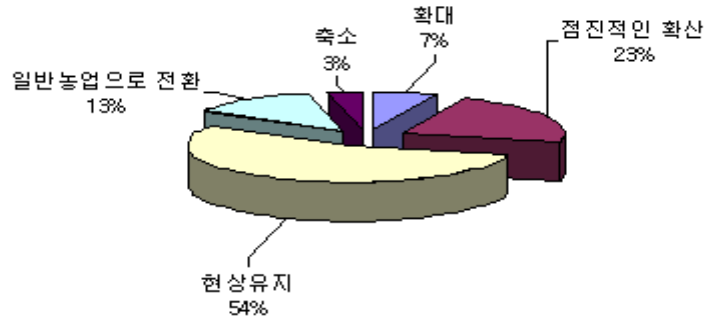


[그림 3] 친환경 쌀 재배 주요 병해충 발생 정도

<표 17> 친환경농산물(쌀)의 판매·유통에서 나타나는 애로점 및 불만 사항

구 분	소비처 확보	유통업체 계약위반	가격차별화 미흡	판매 대금 결재방법 개선	소포장 및 장거래 수송	친환경농산물의 일반농산물로 판매
농가수(호)	31	6	11	8	1	3
비 율(%)	52.1	10.4	18.8	12.5	2.1	4.2

표 17은 친환경 농산물의 유통과 판매에서 나타나는 문제점 및 불만사항으로는 거래처 (소비처) 확보라는 응답이 52.1%로서 안정적인 소비층 확보가 가장 큰 애로사항으로 지적 되었으며 친환경농산물과 일반농산물의 적정한 가격 차별화가 이루어져야 한다는 의견이 18.8%, 판매 대금 결정방법 개선이 12.5%, 유통업체의 일방적인 계약 불이행이 10.4%로 조사되었으며, 특히 친환경농산물 유통업체의 계약위반으로 친환경재배농산물을 일반농산물 로의 판매해야하는 경우와 소포장 출하에 의한 노동력과중 및 배송에 따른 경영비 부담 등으로 나타났다.



[그림 4] 친환경 쌀 생산농가 경영규모 의향

그림 4는 친환경 쌀 재배농가의 금후 경영규모 계획에 관한 의향을 조사 분석한 것으로 현재 재배규모를 유지하겠다는 응답이 54%로 가장 많았으며 점진적인 확산과 확대를 계획 하는 농가는 30%, 일반(관행)농업으로의 전환을 고려하는 농가 13%, 현재 규모 보다 면적을 축소하겠다는 의향이 3%로 나타나 재배 및 유통상의 어려움이 있으나 환경농업을 지속적으로 실천하겠다는 의향이 84%로 매우 높은 것으로 분석되었다.

<표 18> 친환경 쌀 재배 유형별 농가수취 가격에 대한 만족도?

구 분	유 기			무 농 약		
	대체로 만족	보 통	불만족	대체로 만족	보 통	불만족
농가수(호)	9	19	2	7	18	5
비 율(%)	31.0	62.0	7.0	22	61	17

표 18은 친환경 쌀 재배유형별 농가수취가격에 대한 농가의 인식으로 유기재배농가의 경우는 현재 수취가격에 만족한다는 의견이 31%로 높았으나 무농약 재배농가는 만족이 22%, 불만족하다는 의견이 17%로 나타나 만족과 불만족의 비율이 비슷한 경향을 보였다.

<표 19> 친환경농업 실천에 따른 정성적 성과 및 효과에 관하여 생산자의 인식

구 분	유기재배	무농약재배
토양오염 감소효과	4.9	4.3
수질오염 감소효과	4.9	4.2
농약사용 감소효과	5.0	4.4
화학비료사용 감소효과	4.8	4.3
환경에 관한 의식변화	4.4	4.2
식품안전성에 관한 의식변화	4.7	4.5
공동체에 관한 의식변화	4.3	4.1
건강개선효과(농약중독 피해 감소 등)	4.6	4.5
소득 증가효과	3.3	3.1
판로확보 효과	3.5	3.2
영농비용(경영비)의 감소효과	2.4	2.5
노동력 투입 감소효과	2.3	1.7
수량증대 효과	2.5	2.5

친환경농업 실천으로 환경오염감소 및 농업소득에 미치는 영향에 관한 정성적인 효과를 조사 분석하고자 항목별 점수를 매우 그렇다(5), 그렇다(4), 보통이다(3), 그렇지 않다(2), 전혀 그렇지 않다(1)로 구분하여 재배유형별 농가 인식을 조사한 결과(표19) 점수가 통계적으로 3.75 이상이면 성과가 있는 것으로 볼 때 유기 및 무농약재배 모두 친환경농업을 실천함으로써 자연 환경보존과 농산물의 안전성, 생산농가의 건강개선에는 매우 긍정적인 효과를 보인 반면, 친환경 농업실천으로 농가소득향상과 경영비 절감, 수량증대에는 오히려 부정적인 경향으로 나타났다.

사. 친환경농산물에 대한 소비자의 의식 조사 분석

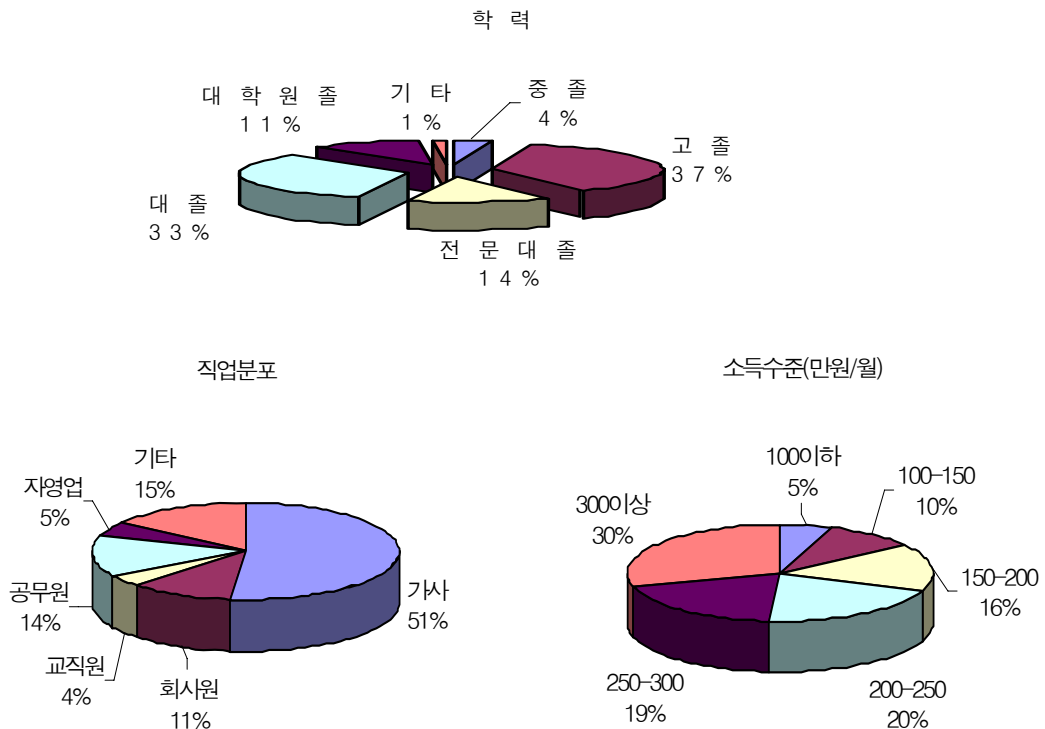
최근 자연과 인간의 조화를 상징하는 친환경농산물품질인증 농산물과 우수농산물(GAP), 고품질 쌀(TOP-RICE)생산, 농산물 생산이력제 도입 등 소비자의 요구 충족을 위한 다양한 농업정책이 추진되면서 소비자의 입장에서는 농산물 선택에 폭이 넓어진 장점도 있으나 우수농산물을 선택함에 있어 혼선을 초래하는 경향도 없지 않은 것으로 사료된다. 따라서 본 연구에서는 친환경농산물에 대한 소비자의 인식을 조사 분석하여 친환경농산물 생산과 소비 활성화를 위한 기초 자료를 모색하고자 대도시(서울)와중소도시(춘천) 지역에 거주하는 주부를 대상으로 설문조사를 실시한 결과는 다음과 같다.

1) 소비자 설문조사 응답자의 일반사항

본 설문조사는 서울 및 춘천 지역에 거주하는 주부 219명(서울 114명, 춘천 105명) 대상으로 하여 조사 분석한 결과 응답자의 성별은 여성이 91.8%, 남성이 8.2%였고, 연령은 20대가 6.8%(15명), 30대 38.4%(84명), 40대 31.5%(69명), 50대 19.6%(43명), 60대 3.2%(7명) 등이었으며(표20), 학력은 중졸 3.7%, 고졸 37.4%, 전문대 및 대졸이 47%, 대학원졸업자가 10.5%, 기타 1.4%였다. 한편 응답자의 직업은 가사를 전문으로 하는 주부가 51.6%(113명), 직업을 갖고 있으면서 가사를 겸임하는 공무원 주부 13.7%(30명), 회사원 주부 11%(24명), 자영업 주부 4.6%(10명), 교원 주부 4.1%(9명), 기타 주부 15.1%(33명)였다. 또한 응답자의 가구별 소득수준은 100만원이하 수준이 5.5%, 100~200만원이하가 25.6%, 200~300만원이 39.3%, 300만원이상이 29.7%정도로 나타났으며(그림5) 본 연구는 지역 및 소득수준별 각 문항에 대한 소비자의 의향을 조사 분석 비교하였다.

<표 20> 설문조사 응답자의 인적 구성 및 비율(%)

구분	계	지 역		성 별		연 령					
		서울	춘천	남	여	20대	30대	40대	50대	60대	70대
인원(명)	219	114	105	18	201	15	84	69	43	7	1
비율(%)	100	52.1	47.9	8.2	91.8	6.8	38.4	31.5	19.6	3.2	0.5



[그림 5] 설문조사 응답자의 학력, 직업분포 및 소득수준

2) 친환경농산물에 대한 소비자(주부)의 의식 수준

표 21은 친환경농산물에 대한 소비자의 인지도를 조사 분석한 것으로서 응답자 219명 중 98.6% 가 (216명)친환경농산물에 대해 인식하고 있는 것으로 나타났으며, 특히 친환경농산물에 대해 잘 인식하고 있다는 의견은 서울이 춘천보다 높았고, 소득수준이 높을수록 친환경농산물에 대한 인지도가 높았다.

<표 21> 친환경농산물에 대한 지역 및 소득수준별 인지정도(%)

구 분		잘 알고 있다	어느 정도 안다	조금 안다	전혀 모른다	계
계		12.9	45.6	40.1	1.4	100
지 역	서 울	9.2	22.6	18.4	1.4	51.6
	춘 천	3.7	23.0	21.7	0.0	48.4
계		12.9	45.6	40.1	1.5	100
소 득 별	100만원이하	0.5	2.3	1.8	0.5	5.1
	100-150	0.5	5.1	4.1	0.0	9.7
	150-200	1.4	7.8	6.5	0.0	15.7
	200-250	1.8	7.4	10.6	0.5	20.3
	250-300	1.8	9.7	7.4	0.5	19.4
	300이상	6.9	13.4	9.7	0.0	30.0

친환경농산물에 관련한 정보(지식) 습득은 주로 어느 매체를 통하여 이루어지고 있는지에 대한 조사 분석 결과는 표22와 같이 TV 42.7%, 대형마트 21.6%, 신문 11.4%, 인터넷 9.0%, 공공기관 5.9%순으로 나타났으며, 소득수준별로도 비슷한 양상을 보였다.(표 22)

<표 22> 친환경농산물에 관련한 정보(지식) 습득은?(%)

구 분		TV	신 문	라디오	공공기관	대형마트	인터넷	이웃주민	잡지 등	계
계		42.7	11.4	0.8	5.9	21.6	9.0	5.1	3.5	1000
지 역	서 울	23.1	7.5	0.0	2.0	10.2	5.5	4.3	2.0	54.5
	춘 천	19.6	3.9	0.8	3.9	11.4	3.5	0.8	1.6	45.5
계		42.7	11.4	0.8	5.9	21.6	9.0	5.1	3.5	100
소 득 별	100만원이하	1.6	0.0	0.0	0.4	2.0	0.8	0.0	0.0	4.7
	100-150	6.2	0.4	0.0	0.8	1.2	0.4	0.0	0.0	9.0
	150-200	7.1	1.6	0.4	0.4	3.9	1.2	0.4	0.4	15.3
	200-250	10.6	3.5	0.4	0.4	3.9	1.2	2.0	0.4	22.4
	250-300	8.2	2.4	0.0	1.6	3.9	1.6	1.2	0.8	19.6
	300이상	9.0	3.5	0.0	2.4	6.7	3.9	1.6	2.0	29.0

표 23은 친환경농산물이 일반농산물에 비하여 어떤 차이점이 있는가에 대해서는 지역에 관계없이 안정성을 가장 높게 평가하는 것으로 나타났으며, 이는 소득수준이 높을수록 (월 200만원 이상) 안전성에 대한 신뢰성이 높았고, 건강식품, 맛의 차이 등으로 친환경농산물을 인식하는 것으로 분석되었다. 그러나 외형적으로 보이는 품질과 신선도가 일반농산물에

비하여 떨어진다는 견해를 나타낸 소비자도 있었다.

<표 23> 친환경농산물과 일반농산물의 차이점(%)

구 분		안전성	맛이 좋음	건강식품	외관상 품질이 떨어짐.	일반농산물과 유사함	신선도 떨어짐	계
계		89.2	2.6	2.6	2.6	1.3	1.7	100
지역	서울	46.1	2.2	2.2	1.3	0.0	1.3	53.0
	춘천	43.1	0.4	0.4	1.3	1.3	0.4	47.0
계		89.2	2.6	2.6	2.6	1.3	1.7	100
소득별	100만원 이하	4.3	0.4	0.4	0.0	0.4	0.0	5.6
	100-150	7.8	0.0	1.3	0.4	0.0	0.0	9.5
	150-200	13.8	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9	15.5
	200-250	19.0	0.9	0.0	0.4	0.0	0.0	20.3
	250-300	17.2	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	18.5
	300이상	27.2	1.3	0.9	0.4	0.0	0.9	30.6

한편 친환경농산물을 구매하게 된 동기에 관해서는 안전농산물이기 때문이라는 응답이 73.9% 가장 높았으며, 건강식품이 18.9%, 맛(품질)이 좋아서라는 반응이 3.2%, 환경보존농산물 1.8% 등 이었으며, 친환경농산물의 안전성에 대한 인식은 소득 수준이 높을수록 증가하는 것으로 분석되었다.(표24)

<표 24> 친환경농산물을 구입 동기?(%)

구 분		안전농산물	건강식품	환경보존농산물	맛(품질)	호기심	기 타	계
계		73.9	18.9	1.8	3.2	1.4	0.9	100
지역	서울	36.9	11.7	1.4	1.4	0.9	0.5	52.7
	춘천	36.9	7.2	0.5	1.8	0.5	0.5	47.3
계		73.9	18.9	1.8	3.2	1.4	0.9	100
소득별	100만원이하	2.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
	100-150	8.6	0.9	0.5	0.0	0.0	0.5	10.4
	150-200	11.7	2.3	0.5	0.5	0.5	0.0	15.3
	200-250	12.6	5.4	0.9	1.8	0.5	0.5	21.6
	250-300	16.7	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4
	300이상	22.1	4.5	0.0	0.9	0.5	0.0	27.9

표 25는 농산물 중 쌀은 반드시 친환경농산물을 구매하는가라는 설문에는 그렇다라는 응답이 15.3%, 그렇지 않다가 58.4%, 친환경재배 쌀과 일반재배 쌀을 반반씩 구입한다라는 반응이 26.4%로 나타났는데, 반드시 친환경 재배 쌀을 구매한다는 응답이 15.3%의 낮은 것은 친환경재배 농산물이 생산자단체 및 소비자단체를 통해 유통됨으로 인하여 일반 도매시장이나 대형할인점 등에서 판매되는 비율이 낮아 소비자의 선택 폭이 좁은 것이 한 원인으로 사료되었다.

<표 25> 농산물 중 쌀은 반드시 친환경농산물을 구매 하는지(%)

구 분		그렇다	아니다	친환경쌀+일반쌀	계
계		15.3	58.4	26.4	100
지 역	서 울	8.3	29.2	14.4	51.9
	춘 천	6.9	29.2	12.0	48.1
계		15.3	58.4	26.4	100
소 득 별	100만원이하	0.9	3.2	1.4	5.6
	100~150	1.4	4.2	3.7	9.3
	150~200	2.8	8.3	5.1	16.2
	200~250	2.8	13.4	4.2	20.4
	250~300	4.2	11.6	3.7	19.4
	300 이상	3.2	17.6	8.3	29.2

친환경농산물이 일반농산물에 비해 어느 정도 가격차이 수준이 적정하다고 생각하느냐에 대한 소비자의 반응은 20%정도 내외가 적정하다는 하는 의견이 77.8%로 나타났으며, 30% 정도의 가격차이라도 지불 의사가 있다는 의견은 서울에서 3.3%, 춘천이 9.0%로 서울보다 춘천지역이 5.7% 높은 경향을 보였으며, 소득별로는 소득수준이 300만원 이상 소비자층에서 20%이상의 가격차이라도 구매하겠다는 의향이 높은 것으로 분석되었다.(표26)

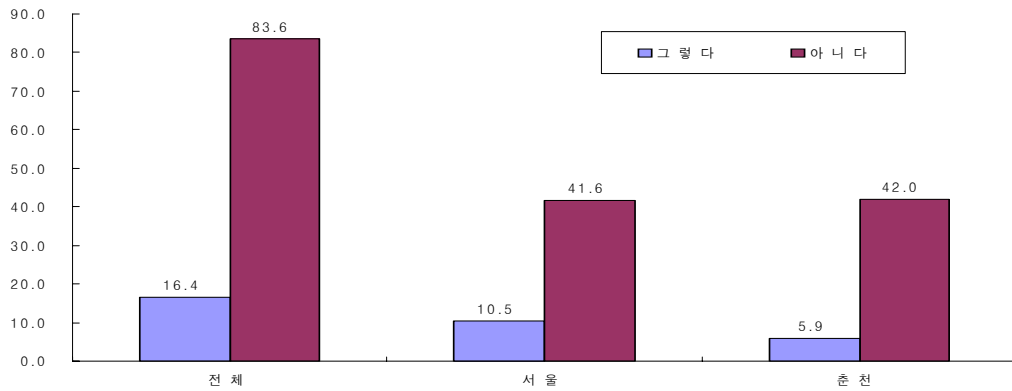
<표 26> 일반농산물에 비해 친환경농산물의 적정 가격차이는(%)

구 분		10%정도	15%	20%	25%	30%	30%이상	계
계		22.6	21.7	33.5	6.1	12.3	3.8	100
지 역	서 울	13.7	13.2	15.1	4.2	3.3	1.9	51.4
	춘 천	9.0	8.5	18.4	1.9	9.0	1.9	48.6
계		22.6	21.7	33.5	6.1	12.3	3.8	100
소 득 별	100만원이하	2.4	0.5	1.9	0.5	0.0	0.0	5.2
	100~150	2.8	1.9	2.8	0.9	0.9	0.9	10.4
	150~200	3.3	4.2	6.1	0.9	0.9	0.0	15.6
	200~250	3.3	7.1	6.1	0.5	2.8	0.5	20.3
	250~300	5.2	3.3	6.6	0.5	3.3	0.5	19.3
	300 이상	5.7	4.7	9.9	2.8	4.2	1.9	29.2

표 27은 일반소비자들이 친환경농산물을 구매하는 장소는 어느 곳에서 이루어지는가에 대한 조사결과로서 대형할인점이 51.5%, 농협이 28.1%로 높게 나타난 반면 백화점, 친환경농산물 전문매장, 친환경생산자 및 소비자단체의 매장을 이용하는 것은 비교적 낮게 나타났는데 이는 설문응답 대상자가 환경농산물 관련단체에 소속되어 있지 않은 일반소비자를 대상으로 조사되었던 경향으로 판단되어 이들 매장의 활용도가 떨어지는 것으로 사료되었다. 한편 백화점 및 친환경전문매장 이용도는 춘천에 비해 서울지역이 다소 높은 것으로 나타나 이는 서울지역이 친환경농산물의 취급 매장이 다양하게 형성되어있는 요인으로 판단되었다.

<표 27> 매장별 친환경농산물의 구입 비율(%)

구분	백화점	대형마트	친환경농산물 전문매장	농협	소비자 단체	생산자 단체	슈퍼 마켓	종교 단체	재래 시장	계	
계	2.1	51.5	6.0	28.1	2.6	2.1	2.1	0.4	5.1	100	
지역	서울	2.1	25.5	4.3	12.8	1.3	0.9	2.1	0.4	2.1	51.5
	춘천	0.0	26.0	1.7	15.3	1.3	1.3	0.0	0.0	3.0	48.5
계	2.1	51.5	6.0	28.1	2.6	2.1	2.1	0.4	5.1	100	
소득 별	100만원이하	0.0	3.4	0.4	1.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	5.5
	100~150	0.0	3.8	1.3	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	9.8
	150~200	0.4	8.1	0.0	6.0	0.4	0.4	0.0	0.0	1.3	16.6
	200~250	0.4	10.2	0.4	7.2	0.4	0.4	0.0	0.0	1.3	20.4
	250~300	0.4	11.9	1.3	3.0	0.0	0.4	0.0	0.4	0.9	18.3
	300 이상	0.9	14.0	2.6	7.2	1.7	0.9	1.7	0.0	0.4	29.4



[그림 6] 외국산 친환경농산물을 구입한 경험(%)

그림6은 소비자들이 외국산 친환경농산물을 구매한 경험이 있는가라는 질문에 응답자중 16.4%인 36명이 구입한 경험이 있으며 지역별로는 서울이 10.5%, 춘천이 5.9%로 조사되어 대도시에서 외국산 친환경농산물 소비가 높은 것으로 나타났다. 한편 소득수준별로 외국산 친환경농산물의 구매 경험이 있는가를 분석한 결과(표28)

<표 28> 소득 수준별 외국산 친환경농산물을 구입한 경험?(%)

구분	그렇다	아니다	계	
계	16.4	83.7	100	
소득 별	100만원 이하	0.9	4.6	5.5
	100~150	3.7	5.9	9.6
	150~200	4.1	11.9	16.0
	200~250	0.9	19.2	20.1
	250~300	1.8	17.4	19.2
	300 이상	5.0	24.7	29.7

표29는 우리나라에서 유통되고 있는 외국산 농산물을 구매 할 경우 선택기준은 무엇인가

하는 설문에서 가장 우선적으로 국내산 농산물보다 가격이 싼 경우에 선택한다는 소비자 의견이 64.7%로 가장 높은 반응을 나타냈으며, 외국산에 대한 호기심으로 18.7%, 국내산에 비해 품질이 우수한 경우 12.9%, 안전성이 높기 때문이라는 의견이 3.6%를 차지하고 있었다. 이러한 경향을 소득 수준별로 분석한 결과 국내산보다 외국산이 가격이 낮은 경우 소득이 높을수록 외국산농산물을 선택한다는 경향이 높아 저소득층보다 고소득층에서 가격에 민감한 것으로 나타났다.

<표 29> 외국산 농산물을 구입 할 경우 선택기준으로 고려하는 항목은 무엇인가?(%)

구 분		국내산보다 가격이 싼 경우	가격이 비슷하면 호기심으로	국내산 보다 품질(맛)이 우수한 경우	국내산보다 안전성 높아	계
계		64.7	18.7	12.9	3.6	100
지 역	서울	28.8	10.1	10.1	2.9	51.8
	춘천	36.0	8.6	2.9	0.7	48.2
계		64.7	18.7	12.9	3.6	100
소 득 별	100만원이하	5.0	0.0	1.4	0.0	6.5
	100~150	4.3	2.2	2.9	0.0	9.4
	150~200	12.2	5.0	2.2	0.7	20.1
	200~250	13.7	2.2	1.4	0.7	18.0
	250~300	14.4	3.6	2.2	0.0	20.1
	300 이상	15.1	5.8	2.9	2.2	25.9

<표 30> 친환경농산물 소비촉진을 위한 방법은 무엇이라고 생각하는가?(%)

구 분		가격 인하	안전성 확보	직거래 활성화	기업 및 학습단체 친환경농산물 이용	홍보 강화	현장 체험으로 소비문화 확산	계
계		32.6	14.6	30.5	5.0	10.5	6.7	100
지 역	서울	13.4	8.8	16.3	2.9	7.5	4.6	53.6
	춘천	19.2	5.9	14.2	2.1	2.9	2.1	46.4
계		32.6	14.6	30.5	5.0	10.5	6.7	100
소 득 별	100만원 이하	1.3	0.4	1.7	0.0	1.3	0.4	5.0
	100~150	1.3	2.1	2.5	0.8	2.1	0.4	9.2
	150~200	4.6	2.1	5.9	0.8	2.1	0.4	15.9
	200~250	7.1	2.9	5.9	0.8	1.3	2.5	20.5
	250~300	7.9	2.1	5.9	0.8	1.7	0.8	19.2
	300이상	10.5	5.0	8.8	1.7	2.1	2.1	30.1

친환경농산물의 소비 확산을 위하여 소비자의 관점에서 개선되거나 강화되어야 하는 부분은 무엇인가라는 설문에서는(표30) 현재 보다 가격을 인하해야한다는 의견이 32.6%, 직거래 활성화 30.5%, 안전농산물 생산이 14.6%, 친환경농산물의 홍보강화를 10.5%, 현장체험으로 소비문화 확산이 6.7%등으로 나타났다. 특히 친환경농산물의 소비촉진을 위하여는 소득이 높은 그룹에서 가격인하를 중요한 요인으로 판단하고 있는 경향을 보였다.

<표 31> 친환경인증농산물 인증 종류별 선호도(%)

구 분		저농약 인증	무농약 인증	전환기유기	유기농인증	계
계		10.9	31.7	2.7	54.8	100
지 역	서 울	5.9	15.4	1.8	29.4	52.5
	춘 천	5.0	16.3	0.9	25.3	47.5
계		10.9	31.7	2.7	54.8	100
소 득 별	100만원 이하	0.5	1.4	0.0	3.6	5.4
	100~150	0.5	3.6	0.0	5.4	9.5
	150~200	1.8	4.1	0.9	9.0	15.8
	200~250	1.8	7.7	0.5	10.0	19.9
	250~300	0.9	6.3	0.9	11.3	19.5
	300 이상	5.4	8.6	0.5	15.4	29.9

표 31은 친환경농산물 인증종류별 소비자의 선호도를 조사 분석한 것으로 유형별 선호는 유기농이 54.8%(120명), 무농약인증 31.7%(69명), 저농약인증 10.9%(24명), 전환기유기 2.7%(6명)로 소비자들은 전환기유기인증농산물에 대해서는 무농약인증 및 저농약인증 농산물 보다 선호 경향이 낮은 것으로 나타났다. 한편 소득수준별 친환경농산물에 대한 선호도 역시 같은 경향이었으며, 소득수준이 높아질수록 인증농산물에 대해서 선호경향이 증가하였다. 한편 농림부(국립농산물품질관리원)에서는 소비자에게 혼선의 우려가 있는 전환기유기인증을 2006년부터 유기농인증으로 통합 표기함으로써 소비자의 인식전환과 인증농산물의 표기를 단순화하여 소비촉진을 유도하는 방안을 검토 중인 것으로 알려져 있다.(2005. 국립농산물품질관리원)

4. 적 요

본 연구는 강원도내 친환경 쌀 주요 재배단지 및 농가를 대상으로 재배유형 및 농법간의 친환경농업의 특성, 생산현황, 재배특성 및 주요 실천기술, 친환경농자재 이용실태, 유통체계, 농가경영성과 분석, 친환경 쌀 농업실천농가의 재배의식, 친환경농산물의 소비자의 의향 등을 조사 분석하고자 2005년 1개년에 걸쳐 홍천 등 7개시군 9개단지에 대하여 친환경 쌀 농업 농가경영성과를 조사하여 일반재배 쌀 농업 대비 친환경 쌀 농업의 장점 및 문제점을 비교 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 정부에서는 1992년부터 친환경농업에 대한 다양한 정책추진으로 자연과 인간이 조화를 이룬 지속가능한 농산물생산 기반을 조성하고 있다.
2. 2004년 12월 현재 우리나라 친환경농업의 재배현황은 면적이 28,216ha, 농가호수는 28,951호, 생산량은 460,735톤에 이르고 있다. 이는 2001년 대비 면적 및 농가호수는 6.2배, 생산량은 5.35.3배가 증가하였다.
3. 2004년도 강원도 친환경농업 재배현황은 면적이 2,873ha, 생산량이 28,457톤, 농가호수가 2,371호에 달하며 이는 전국대비 면적은 10.2%, 생산량이 6.2%, 농가호수는 8.2%를 점유하고 있었다.
4. 2004년 전국 친환경농업 재배면적 28,216ha중 재배유형별 현황을 보면 저농약이

53.7% (15,154ha), 무농약 29.9%(8,440ha), 유기 8.9%(2,516ha), 전환기유기 7.5%(2,106ha)순으로 재배되고 있으며, 강원도는 2,873ha 중에 무농약이 56.3%(1,618ha), 저농약 20.4% (586ha), 전환기유기 17.1%(491ha), 유기 6.2%(178ha)순으로 나타났다.

5. 강원도 친환경농업 재배면적 2,873ha중 친환경 쌀 재배면적은 1,203ha로 41.9%를 차지하는 것으로 나타났으며, 농법별로는 우렁이 779.3ha(64.8%), 오리 239ha(19.9%), 쌀겨 169ha (14%), 종이농법이 15.5ha(1.3%)순으로 조사되었다.
6. 친환경 쌀 재배단지 및 농가의 논토양에서의 잡초발생억제 방법으로 10a당 친환경농자재 투입량은 오리농법은 25~30마리, 우렁이는 6~8kg, 쌀겨는 200~250kg를 투입하고 있었다.
7. 토양관리는 밀거름과 웃거름 병행시비하고 있었으며, 시판친환경농자재로 등록 고시된 단일 및 복합자재를 구입 사용함과 동시에 지력 증진을 위하여 호맥재배로 밀거름(유기질)을 충족하는 것으로 조사되었다.
8. 농법간의 주요기술의 장단점으로 먼저 오리농법은 벼물바구미 등 총해 예방 및 방제, 오리 배설물의 비료분 효과, 오리에 의한 제초작업의 가시화로 친환경재배 홍보 효과 있는 반면, 오리사육장 설치에 농자재 및 인력과다, 사육장 주변 입모을 불량, 영농 후 오리 처분 등의 단점이 있다.
9. 우렁이농법은 오리 및 쌀겨농법에 비해 노동력이 절감으로 경영비가 다소 절감되나, 벼 물바구미등 총해방제가 미흡하고 왕우렁이(수입산)의 경우 환경적응으로 생태계 곤란의 위험성이 우려된다.
10. 쌀겨농법은 생물학적 제초방제 및 쌀겨의 유기질 퇴비 효과가 있으나, 벼와 같은 화분과 식물인 피는 방제 효과와 벼물바구미 방제가 미흡한 것이 단점으로 조사되었다.
11. 친환경 재배 쌀의 유통경로는 대부분 친환경생산자단체와 소비자단체가 연계된 계약생산·판매가 주류를 형성하며 쌀의 특성상 반드시 농협이나 민간 RPC 통한 도정과정을 걸쳐 소비자에게 공급되고 있었다. 특히 생산자와 소비자간의 계약판매 및 인터넷거래 유통은 고유브랜드를 활용한 소포장단위(4, 8, 10kg 이하)로 일정기간 동안 공급되고 있었다.
12. 일반재배(관행) 대비 유기재배 농법간의 경영성과를 비교분석한 결과 일반재배 수량 468kg/10a에 비해 오리농법은 6%(440kg/10a)정도 감소하였으나, 우렁이는 6%, 쌀겨농법은 4%가 증수하는 경향을 보였다. 또한 판매가는 일반이 2,086원/kg에 비해 오리는 41%, 우렁이가 33%, 쌀겨에서 44%정도 높은 가격으로 판매되어 일반 조수입 992천원/10a 보다 오리는 33%(1,320천원), 우렁이 39%(1,380천원), 쌀겨가 48%(1,464천원)정도 향상되었으며, 소득은 644천원/10a에 비해 오리가 50%(967천원), 우렁이 54%(995천원), 쌀겨 62%(1,047천원)가 높아 농법간에는 쌀겨재배에서 소득이 가장 높았다.
13. 일반재배(관행) 대비 무농약재배의 농법간 경영성과는 일반재배 수량 468kg/10a에 비해 오리 및 쌀겨농법이 각각 2%, 5%가 감소하였으나 우렁이농법에서는 514kg/10a로 10%정도 증수되었다. 한편 kg당 판매가격이 친환경재배 쌀이 높아 일반재배 조수입 992천

- 원/10a에 비해 오리 12%(1,109천원), 우렁이 32%(1,309천원), 쌀겨 13%(1,117천원) 높았으며, 소득은 644천원/10a에 비해 오리는 23%, 우렁이 32%, 쌀겨가 20%정도 높았다.
14. 친환경농산물의 생산 동기는 환경보존 차원이 35.5%, 안전농산물생산 34.5%, 소득향상 기대 16.5%, 생산자의 건강상 이유 7.0% 순으로서 친환경농산물 생산의 주된 이유는 환경보존과 안전농산물 생산으로 나타났다.
 15. 친환경 쌀 재배에서 가장 문제되는 병해는 도열병 42%, 잎집무늬마름병 26%, 키타리병이 15%, 총해는 벼물바구미 42%, 흑명나방 20%, 벼잎벌레, 벼멸구가 각각 12%로 나타났다.
 16. 친환경농산물의 영농계획에 현재 경영규모를 유지한다는 응답이 54%로 가장 높았으며, 재배여건이 개선된다면 점진적인 확대 및 확대를 희망하는 의견이 30%로 나타나 환경농업실천에 관한 의지가 높은 것으로 나타났다.
 17. 친환경농산물을 생산하는 농가가 느끼는 환경개선과 경영성과에 관한 정성적인 성과는 농약과 화학비료 사용감소로 농산물의 안전성과 환경보존개선 측면에서는 높은 평가를 하는 반면 경영비 및 노동력 감소, 수량 증대 효과는 비교적 낮은 평가를 하고 있었다.
 18. 일반소비자들의 친환경농산물에 대한 인지도는 잘 알고 있거나 어느 정도 안다는 응답이 58.5%, 소득별로는 월 200만원이상 가구에서 비교적 안고 있다는 반응을 보였다.
 19. 친환경농산물에 대한 정보수집 매체는 TV, 대형할인점, 신문 등으로 나타났고, 일반농산물과의 차이는 안정성이라는 의견이 89.2%로 대부분을 차지하고 있었으며, 이는 환경농산물의 구입 동기와의 일치하였다.
 20. 친환경농산물중 쌀에 대해서는 반드시 친환경 재배 쌀을 구입하느냐에 관해서는 15.3%만이 그렇다는 의견을 보였고, 일반농산물에 비해 친환경농산물의 적정 가격차이는 20%정도 수준의 범위 내에서는 구입 의사가 높은 것으로 조사되었다.
 21. 친환경농산물의 주요 구입처는 대형할인점과 51.5%, 농협이 28.1%로 대부분을 차지하였으며, 소득수준에서도 유사한 경향을 보였고, 외국산 친환경농산물을 구매한 경험에 관해서는 그렇다라고 응답한 경우가 16.4%로 나타나 외국산 농산과 더불어 환경농산물의 국내소비가 이루어짐을 나타내고 있었다.
 22. 소비자 측면에서의 친환경농산물 소비촉진 방안에 관해서는 가격인하가 32.6%, 직거래 활성화 30.5%, 농산물의 안전성 보장이 14.6%로 나타났으며 이러한 경향은 소득수준이 높을수록 높아지는 경향을 보였다.

5. 인용문헌

- 姜良淳, 金靜逸, 朴政和. 1995. 벼논오리 방사가 쌀 수량 및 품질에 미치는 영향. 한작지 40(4) pp 437 ~ 443.
- 高秉大, 萬田正治. 2003. 오리의 논 방사시간이 오리행동과 벼 수량에 미치는 영향. 한작지 48(6) pp473 ~ 478.
- 국립농산물품질관리원. 2001. 친환경농업육성법 제17조, 제17조의3항.
- 국립농산물품질관리원. 2005. 친환경농산물인증통계.
- 김종구, 이상복, 이경보, 이덕배, 김재덕. 2001. 쌀겨사용량 및 사용시기가 벼 생육환경에 미치는

- 영향. 한국환경농학회지 제20권 제1호. pp.15 ~ 19.
- 농촌진흥청. 2005. 2004년 농축산물소득 자료집.
- 농촌진흥청. 1999. 유기·자연농법 및 사용자재의 특성.
- 안우엽, 조원기. 1999. 전남지역 과실류 환경농업의 수익성 및 노동생산성. 전남농업기술원 '98시험연구보고서.
- 이상범, 고문환, 나영은, 김진호. 2002. 왕우렁이(apple snails)의 생리·생태적 특성에 관한 연구. 한국환경농학회지 제21권 제1호. pp50 ~ 56.
- 윤석원, 박영복. 2000. 유기농산물 소비실태 및 소비자 분석. 한국유기농업학회지. 제8권 제3호.
- 金熙東, 曺仲洙, 方寬虎, 趙英哲, 朴景烈, 權圭哲, 盧泳德. 1994. 벼논 오리 사육방법에 따른 벼 생육 및 수량 반응. 韓作誌 39권(4) pp. 339 ~ 347.
- 한중수, 채영길, 장은하, 안용진, 모영문. 2003. 근채·서류 친환경농업의 경영실태 및 육성방안 연구. 강원도농업기술원 시험연구보고서. pp. 134 ~ 151.

6. 연구결과 활용 제목

- 벼 유기농법의 경영성과 및 주요 재배기술(2005. 영농활용)
- 친환경 쌀 재배단지 현장 기술지도 및 영농교육 자료 활용(2005. 기초자료)