

친환경농산물 생산비 및 소득 차이 비교분석

김 창 길 (부연구위원)

김 태 영 (초청연구원)

머 리 말

1990년대 후반 이후 친환경농업 실천농가가 매년 빠르게 확산되어 가고 있으나, 대부분의 농업인들은 농법실천에 따른 수량 감소 및 비용증가의 불확실성으로 친환경농업 도입을 주저하고 있는 실정이다. 일반 농가들의 경우 소득이 보장된다면 자율적으로 친환경농업을 도입할 것이나 아직까지 친환경농산물이 일반 농산물에 비해 경제적 유리성이 적고 기술체계도 확립되지 않은 것으로 인식되고 있다. 이러한 상황에서 친환경농업 실천농가의 생산비와 소득이 관행농가에 비해 어느 정도 차이를 보이는지에 관한 정보는 정책 담당자는 물론 친환경농업 실천농가와 관련자들 모두에게 중요한 관심사이다. 특히 친환경농업직불제의 지원단가 기준은 일반 관행농가와의 소득차이 보전을 목적으로 하고 있어 친환경농업의 생산비 및 소득 분석 자료는 친환경농업직불제 보완의 중요한 기초 자료이기도 하다.

이 보고서는 쌀, 상추, 포도, 감자 등 네 가지 품목에 대해 저농약재배, 무농약재배, 유기재배 등 친환경 인증유형별 생산비와 소득조사 자료를 기초로 관행농업과의 차이가 어느 정도인지에 관한 정보를 제공하는데 주요한 연구 목적이 있다. 농산물 생산비 조사가 제대로 이루어지기 위해서는 실천농가별 영농장부 작성이 이루어져야 하나 실제로 영농장부를 작성하면서 친환경농업을 실천하는 농가는 매우 제한적이다. 따라서 국립농산물품질관리원의 도움을 받아 친환경농산물 인증농가로 영농장부를 작성하고 있는 농가를 추천 받아 조사 대상 농가를 선정하여 면담조사가 이루어졌다. 이와 관련 조사 대상 농가의 선정과 생산비 조사에 도움을 준 농산물품질관리원 본원 및 지원 관계자들에게 감사드린다. 아울러 바쁜 농사에도 조사에 적극 협조해 주신 친환경농업 실천 농업인들에게 감사를 드린다. 끝으로 이 연구의 결과가 친환경농업 발전을 위한 정책 수립에 기초 자료로 활용되기를 기대한다.

2003. 12

한국농촌경제연구원장 이 정 환

요 약

- 이 연구는 쌀, 감자, 상추, 포도 등 네 가지 품목을 대상으로 저농약재배, 무농약재배, 유기재배 등 친환경농산물 인증 유형별 생산비 조사자료를 기초로 관행농업에 대비한 생산비 및 소득 격차의 체계적인 분석을 위해 수행되었음.
- 친환경농업 실천농가의 인증유형별 생산비 및 소득차이를 알아보기 위해 국립농산물품질관리원에서 추천한 농가를 대상으로 인증경력, 영농장부 작성 및 지역별 분포를 고려하여 쌀 71농가, 감자 29농가, 상추 43농가, 포도 55농가 등 총 198개 농가를 대상으로 심층면담에 의한 생산비 조사를 실시함.
- 조사 대상 농가의 경영유형 구성비를 보면 쌀의 경우 개별 경영 80.4%, 영농법인 11.8%, 기타가 7.8%로 나타났고, 상추의 경우는 개별 경영이 76%, 영농법인이 16%, 기타 8.0%로 조사됨. 감자와 포도 재배 농가는 개별 경영이 각각 94.7%와 91.2%로 대부분이 개별 농가의 경영 형태로 이루어지고 있는 것으로 나타남.
- 조사 대상 농가의 친환경농업 의사결정에 영향을 미친 요인으로 “개방화 시대 미래 농업의 대안”이라는 응답이 46.5%로 가장 높은 비중을 차지하고, 다음으로 “환경문제 해결을 위한 사명감”이 38.6%로 나타나 실천농업인의 친환경농업에 대한 인식도는 적극적이고 열의적인 것으로 평가되었음.
- 친환경 벼 재배농가의 단보당 생산비는 일반 관행농업인 530천원에 비해 친

환경 인증유형별로 1.4~1.7배 정도로 저농약재배 747천원, 무농약재배 837천원, 유기재배 922천원에 달하는 것으로 조사됨. 한편 단보당 소득의 경우 일반 관행농가 536천원을 기준으로 저농약재배는 76.5%수준인 410천원, 무농약재배는 84.9% 수준인 455천원, 유기재배는 97.7% 수준인 524천원으로 조사됨.

- 친환경 벼 재배농가와 일반 관행농가와의 연차별 소득차이는 인증 1년차의 경우 단보당 소득수준은 309천원으로 관행농가 536천원에 비해 227천원 낮은 것으로 나타남. 2년차, 3년차, 4년차의 소득격차 수준은 각각 180천원, 120천원, 32천원으로 실천경력이 증가할수록 소득격차가 점차 줄어드는 것으로 나타남. 5년차의 단보당 소득수준은 575천원으로 관행농가보다 7.2% 높은 수준인 39천원의 격차를 보이는 것으로 분석됨.
- 친환경 상추 재배농가의 단보당 생산비는 관행농업의 4,111천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.1~1.23배 수준으로, 저농약재배는 4,523천원, 무농약재배는 4,893천원, 유기재배는 5,080천원에 달하는 것으로 조사됨. 단보당 소득은 일반 관행재배시 2,871천원에 비해 저농약재배는 71.5% 수준인 2,054천원이며, 무농약재배는 91% 수준인 2,617천원, 유기재배는 93.6% 수준인 2,688천원으로 조사됨.
- 친환경 감자 재배의 단보당 생산비는 관행농업의 838천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.06~1.2배 수준으로, 저농약재배는 892천원, 무농약재배는 954천원, 유기재배는 1,013천원에 달하는 것으로 나타남. 단보당 소득은 일반 관행재배시 523천원에 비해 저농약재배는 89.9%인 470천원, 무농약재배는 82.7%인 433천원, 유기재배는 79.7% 수준인 417천원으로 유기재배로 갈수록 소득은 낮아지는 것으로 조사됨.
- 친환경 노지포도 재배의 단보당 생산비는 일반 관행농업의 2,102천원에

비해 친환경 인증유형별로 1.22~1.42배 수준으로, 저농약재배 2,564천원, 무농약재배 2,762천원, 유기재배 2,983천원 수준으로 나타남. 단보당 소득은 일반 관행재배시 2,223천원에 비해 저농약재배는 1.01배인 2,251천원으로 약간 높은 수준으로 조사됨. 한편 무농약재배는 관행농업 대비 93.8% 수준인 2,086천원, 유기재배는 89.1% 수준인 1,982천원으로 나타남.

- 친환경 시설포도 재배 농가의 생산비는 관행 시설포도 생산비 4,768천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.16~1.33배 수준으로, 저농약재배 5,521천원, 무농약재배 6,018천원, 유기재배 6,353천원 수준으로 나타남. 단보당 소득은 일반 관행농가 4,891천원 대비 저농약재배는 1.02배인 4,998천원, 무농약재배는 95.7%인 4,680천원, 유기재배는 91.8%인 4,489천원으로 나타남.
- 친환경농업 실천 농가의 관행농업 대비 농가소득 증감여부에 대한 설문 조사의 응답결과는 약 55.1% 정도가 친환경농업 실천이 농가소득에 도움이 되는 것으로 나타났음. 그러나 실제로 농가 생산비 조사를 통한 소득분석 결과 상대적으로 높은 생산비로 인해 전반적으로 관행농업보다 소득이 낮은 것으로 분석되었음.
- 친환경농업이 정착 단계에 이르는 경우는 관행농업과 유사한 소득 수준을 올릴 수 있는 것으로 분석됨. 관행농업으로부터 친환경농업으로 전환하기 위해서는 4~5년간의 이행기간 동안에 소득보전 등 적절한 인센티브 조치가 필요한 것으로 분석됨.
- 친환경농업의 도입과 관련 이행 초기에는 수량 감소와 생산비도 증가한 반면 판로망이 구축되지 않아 농가수취가격의 프리미엄 수준도 낮아 소득감소가 불가피하므로 관행재배시의 소득수준이 유지될 수 있도록 소득 감소분이 보상될 수 있는 직접지불제 단가조정 등 적절한 정책프로그램이 보완 또는 개발되어야 할 것임.

- 친환경농업과 관행농업간의 소득격차는 가격 프리미엄 수준에 달려있으므로 친환경농업을 확산·정착시키기 위해서는 친환경농산물이 적절하게 유통되어 높은 가격 프리미엄이 유지될 수 있도록 판로망 구축 등 적절한 정책 프로그램 개발이 시급함.
- 친환경농업 인증유형별로 관행농업과의 생산비 격차는 실천경력에 따른 기술수준이 관건이므로 농민들이 수량 감소의 위험을 감수하며 실천농법을 수용할 수 있는 친환경재배 기술이 개발되어야 함.
- 친환경농산물 생산비 조사대상 표본은 친환경농산물 인증농가 중 영농장부 작성 또는 자체 경영분석을 하고 있는 농가를 대상으로 한 유의추출로 이루어졌음. 따라서 친환경농산물 생산비 조사결과는 친환경농업 실천경력이 낮거나 또는 인증을 받지 않은 실천농가들의 생산비 및 소득과는 현실적으로 차이가 있을 수 있음을 밝혀둠.
- 친환경 벼 재배의 연차별 생산비 및 소득 차이에 관한 자료는 시계열 조사로 이루어진 자료가 아니고 횡단면 조사 자료를 기초로 하고 있어 실제로 친환경농업을 실천하는 개별농가의 동태적 변화를 반영하는데는 한계가 있음. 향후 연구에서는 친환경농업을 실천하는 대표 농가를 선정하여 매년 생산비 조사를 기초로 수년간 자료가 축적된 후 연차별 생산비 및 소득변화에 관한 분석을 다루는 보다 체계적인 연구가 이루어져야 할 것임.
- 향후 우리나라 친환경농업을 미래농업의 핵심 분야로 육성키 위해서는 대표적인 친환경농업 실천농가의 영농장부 작성과 이를 기초로 한 생산비 조사가 공식적으로 이루어 질 수 있는 방안이 수립되어 속히 추진되어야 할 것임.

목 차

제1장 서 론

- 1. 연구의 필요성과 목적 1
- 2. 선행 연구 검토 2
- 3. 연구 방법 및 범위 4

제2장 생산비 분석이론 및 친환경농법

- 1. 농산물 생산비 분석 방법 5
- 2. 친환경농산물의 생산방법과 종류 10

제3장 친환경농산물 생산비 및 소득 조사결과

- 1. 조사 개요 22
- 2. 조사 대상 농가의 경영실태 24
- 3. 조사 대상 농가의 친환경농업에 대한 인식도 30
- 4. 생산비 조사 및 소득분석 결과 35
- 5. 분석결과의 함축성 59

제4장 요약 및 결론 63

부 록 친환경농산물 인증농가 생산비 조사표 69

ABSTRACT 83

참고문헌 87

표 목 차

제2장

표 2- 1.	농산물 생산비와 경영비의 구성 체계	6
표 2- 2.	친환경농업 생산방법의 유형	11
표 2- 3.	친환경 쌀 재배농법의 지역별 현황(2002년 기준)	15
표 2- 4.	연도별 친환경농산물 인증 실태 변화추이	17
표 2- 5.	친환경인증 농산물의 유형별 출하량 변화 추이	20
표 2- 6.	품목별 친환경농산물 인증농가 현황(2003년 기준)	21

제3장

표 3- 1.	친환경농산물 생산비 조사 대상 농가 선정내역	23
표 3- 2.	조사 대상 농가 경영주의 특성	25
표 3- 3.	조사 대상 농가의 경작규모 및 경영형태	26
표 3- 4.	조사 대상 품목별 사용된 친환경농자재	27
표 3- 5.	조사 대상 농가의 친환경농산물 거래 구성비	28
표 3- 6.	친환경농업 실천에 대한 농업인의 평가(1)	31
표 3- 7.	친환경농업 실천에 대한 농업인의 평가(2)	32
표 3- 8.	친환경농업 실천에 대한 농업인의 평가(3)	33
표 3- 9.	친환경농업 실천 농업인의 노동력, 생산비, 소득 평가	34
표 3-10.	친환경농업과 관행농업의 쌀 생산비 비교	37
표 3-11.	친환경 쌀 가격차별화 수준별 생산비 비교	44
표 3-12.	친환경농업과 관행농업의 상추 생산비 비교	46
표 3-13.	친환경농업과 관행농업의 감자 생산비 비교	49
표 3-14.	친환경농업과 관행농업의 노지포도 생산비 비교	53
표 3-15.	친환경농업과 관행농업의 시설포도 생산비 비교	57
표 3-16.	친환경농업과 관행농업의 유형별 생산비 및 소득차이 비교	60

그림 목 차

제2장

그림 2- 1.	친환경 인증농산물의 분류	16
그림 2- 2.	연도별 친환경농산물 인증 농가수 변화 추이	18
그림 2- 3.	연도별 친환경농산물 인증 면적 변화 추이	19

제3장

그림 3- 1.	친환경농산물의 거래 경로	29
그림 3- 2.	인증유형별 쌀 생산비 및 소득차이 비교	39
그림 3- 3.	연차별 쌀 소득차이 분석	40
그림 3- 4.	연차별 생산비 차이 분석	41
그림 3- 5.	연차별 인증유형별 쌀 소득차이 분석	42
그림 3- 6.	친환경 쌀 수취가격 차이 비교	43
그림 3- 7.	친환경 쌀 가격차별화 수준별 농가 소득 비교	43
그림 3- 8.	인증유형별 상추 생산비 및 소득차이 비교	48
그림 3- 9.	인증유형별 감자 생산비 및 소득차이 비교	51
그림 3-10.	인증유형별 노지포도 생산비 및 소득차이 비교	55
그림 3-11.	인증유형별 시설포도 생산비 및 소득차이 비교	58

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성과 목적

- 친환경농업은 관행농업에 비해 많은 노동력 투입과 비싼 친환경농자재의 구입 등에 따른 생산비 증가와 수량감소에 따른 소득의 불확실성, 그리고 새로운 농법 도입에 따른 기술적 불확실성 등이 실천농가 확산의 애로요인으로 작용하고 있음.
- 친환경농업 확산을 위한 적절한 대책 마련을 위해서는 관행농산물에 비해 실제로 생산비가 어느 정도 차이가 나며, 친환경농산물 생산에 따른 소득차가 어느 정도 인지에 관한 신뢰성있는 정보가 필요함. 이러한 친환경농산물 재배의 생산비와 소득 분석에 관한 정보는 친환경농업의 정책 담당자는 물론 친환경농업 실천 농업인들에게도 큰 관심사임.
- 실제로 친환경농업과 관행농업과의 소득격차를 기준으로 친환경농업 직접지불제도의 보조금 지원 단가가 산정되고 있어 친환경 인증유형별 생산비 및 수익성에 관한 신뢰성 있는 정보는 친환경농업 정책 수립의

기초 자료로 매우 중요한 의미를 가짐.

- 농업·농촌의 환경보전과 안전농산물 생산 증진 등 친환경 영농실천에 따른 소득 감소를 보전하기 위해서 1999년 친환경직접지불제, 2001년 논농업직불제를 도입하여 일정액의 보조금을 지원해 오고 있음.
 - 현재 지원 단가는 1997년도 기준 친환경농업(유기재배)과 관행농업의 소득차이를 보전하는 수준(ha당 524천원)에서 책정됨(이규천 외 8인, 1998).
 - 농업여건이 변화하는 상황에서 소득보전 중심의 현행 직불제 단가 산정방식은 현실을 잘 반영하고 있지 못하므로, 친환경농산물 생산 농가의 생산비 및 소득차이 등을 파악하여 새로운 단가 산정기준 제시 등의 제도 개선에 반영하기 위한 현실성 있는 분석 자료가 필요함.
- 이 연구는 주요 품목(쌀, 상추, 감자, 포도)의 친환경농산물의 생산비 및 소득과 관련하여 실천농가의 생산비 조사 자료를 기초로 관행농업에 대비한 생산비 및 소득 격차를 분석하는 데 연구 목적이 있음.

2. 선행 연구 검토

- 이규천 외 8인(1998)은 쌀, 포도, 상추, 고추(노지), 배 등 5개 품목의 친환경 인증유형별 생산비 조사결과를 기초로 친환경농산물과 해당 관행농산물과의 소득 차이를 분석함. 이 연구에서 쌀 생산에 있어서 유기재배와 관행재배의 소득격차인 ha당 52만 4천원이 제시되어 친환경농업 직접지불제 시행초기의 단가로 책정되어 활용되었음.
- 윤석원 외(1999)는 쌀, 상추, 배추, 고추, 감자, 포도, 배 등 7가지 품목을 중심으로 유기농산물의 생산, 소비, 유통, 제도에 대한 연구를 수행하였

음. 생산부문에서는 유기농산물의 생산실태 및 문제점을 파악하고 품목별 수익성을 분석하였음.

- 전태갑 등(2000)은 쌀, 포도, 단감, 사과, 배, 오이(축성), 토마토(반축성), 상추, 멜론, 고추(노지) 등의 품목을 재배하는 266개 농가를 대상으로 생산조건별(유기재배, 무농약재배, 저농약재배) 생산비 및 경영성과를 분석하였음. 또한 조사농가를 대상으로 친환경농업에 대한 농가의향에 대한 설문조사 결과도 제시하였음.
- 오호성 외(2000)는 10종류(쌀, 배추, 상추, 시금치, 치커리, 케일, 고추, 오이, 당근, 감자)의 친환경농산물을 중심으로 생산 농가 150호, 소비자 250가구, 유통업자 50업체 등을 대상으로 한 설문조사결과를 기초로 친환경농산물의 생산 및 유통 실태 등을 분석하였음.
- 박주섭 외(2001)는 오리 및 왕우렁이 등을 이용한 친환경쌀 재배 농가 50호를 조사하여 이들 농법의 주요기술과 투입자재 및 노동력 투입 등 영농 실태와 경영 성과 분석하였고, 일반재배 농가와의 비교를 통하여 오리 및 왕우렁이 농법의 문제점 도출 및 경영 개선 방안을 제시함.
- 조완형(2003)은 쌀, 배추, 상추, 딸기, 오이, 무, 당근, 대파, 건고추, 포도, 사과 등 11개 품목을 대상으로 유기재배(41농가), 전환기유기재배(24농가), 무농약재배(276농가) 등 총 341개 농가를 대상으로 수량, 단가, 경영비 등의 경영실태 조사를 기초로 친환경농산물과 관행농산물의 소득차이의 비교분석을 제시함.

3. 연구 방법 및 범위

- 관련 문헌 및 기존 연구자료 조사
 - 친환경농산물 생산비 및 소득분석과 관련한 선행 연구의 문헌 조사
 - 기존 친환경농산물 생산비 관련 연구(농진청 농업경영정보관실, 시도 농업기술원 등) 결과와 비교 검토
- 설문조사 및 현지방문 면담조사
 - 친환경농산물 생산비조사표를 기초로 친환경농업 실천농업인을 대상으로 심층 면담조사 방식으로 생산비 조사를 실시하였음.
 - 친환경농업 전문가 및 실천농업인 등과의 협의회를 통한 생산비 조사 방법 및 결과의 적절성에 대한 의견을 수렴하였음.
- 친환경농산물 생산 농가와 일반 관행농산물 생산 농가의 생산비 및 소득차이 비교 분석
 - 일반 관행농산물 생산 농가의 생산비 및 소득의 기준 자료는 쌀의 경우 「농산물 생산비통계」(통계청, 2003)를 이용하였고, 그 밖의 품목은 「2002 농축산물표준소득 자료집」(농촌진흥청, 2003)에 제시된 평균치를 적용하였음.
- 조사 대상 품목 및 품목별 실천농가 선정 등 연구범위
 - 연구 대상 품목은 친환경농산물 인증품목을 중심으로 곡물류(쌀), 과실류(포도), 채소류(상추), 서류(감자) 등 4개 품목임.
 - 친환경농산물 인증기관(국립농산물품질관리원, 흙살림)을 통해 품목별·친환경 인증유형별 조사 가능한 실천 농가를 추천받아 주관적인 표본추출 방식인 유의 추출(purposive sampling) 방식으로 조사 대상 농가를 선정함.
 - 특히 신뢰성 있는 생산비 조사를 위해 실천농가 가운데 영농장부를 작성하고 있거나 관심이 높은 농가를 국립농산물품질관리원을 통해 추천받아 지역별 분포를 고려하여 조사 대상 농가를 선정하였음.

제 2 장

생산비 분석이론 및 친환경농법

1. 농산물 생산비 분석 방법

1.1. 농산물 생산비의 기본개념

- 농업 생산에 있어서 생산비란 특정기간에 특정수량의 농산물을 생산하기 위한 비용을 말함. 일반적으로 생산비는 생산물 한 단위(10a, 단보당)를 생산하는 데에 필요한 여러 가지 생산요소 비용의 합계를 의미함.
- 농업조수입은 농업경영의 결과로써 얻은 총수입으로서 농산물 판매 현금수입과 지대나 노임 등을 현물로 지출했을 경우 지출현물에 대한 평가액, 자가생산 농산물의 자가 소비 평가액, 대동식물의 증식액 및 아직 처분하지 않은 농산물의 재고증감액을 합한 총액임. 농업조수입은 주산물 평가액은 물론 부산물 평가액도 포함됨.
 - 주산물평가액 = 당해년도 생산량 × 당해년도 평균 농가수취가격(농가 판매가격 - 출하비용)

- 생산비란 목적하는 농산물을 생산하기 위하여 소비된 재화나 노동력 및 기타 용역의 경제적 가치를 말하는데 일반 제조업 분야에서는 원가(原價)라고 하나 농업 분야에서는 생산비라 칭함.
 - 생산비란 경영비와 자가노력비의 합계로 산정됨. 경영비에는 종묘비, 비료비, 병해충방제비, 고용노동비, 조성비(과수의 경우), 영농광열수리비, 농구 및 영농시설비, 임차료, 위탁영농비, 환경농자재비, 기타재료비 등이 포함됨<표 2-1>.

표 2-1. 농산물 생산비와 경영비의 구성 체계

생산비	경영비	종묘비	비료비	병해충방제비	영농광열수리비
		고용노동비	조성비	자본용역비	농구 및 영농시설비
		임차료	위탁영농비	환경농자재비	기타재료비
	자가노력비				

1.2. 비목별 투입비용의 계산

- 종묘비는 파종한 종자, 식부한 묘 등의 비용을 말함. 원칙적으로 투입 당시의 현행시가로 평가하여 계상하며, 종묘의 물량은 실제로 파종한 종자와 묘만을 계상하는 것이 아니라 파종 또는 식재 전에 준비한 양을 기준으로 계상함.
 - 포도 등 과수묘목의 경우 종묘비는 과수조성비에 포함되어 계산됨.
- 비료비는 조사 대상 작물의 생산을 위하여 사용한 구입비료 및 자급비료에 대한 비용을 말하며 무기질비료와 유기질비료로 구분하여 조사함.
 - 무기질비료는 작물에 투하한 화학비료, 즉 요소, 유안 등의 질소질비료, 중과석 용인 등의 인산질비료, 염화가리 등의 칼륨질 비료와 복합비료, 농용석회, 규산질 등의 토양개량제에 대한 비용을 말함.

- 유기질비료비는 퇴비, 구비, 계분, 녹비, 낙엽류 등에 대한 비용을 말함. 특히 친환경농자재로 유기질 비료의 종류는 매우 다양하며, 종류에 따라서는 자가 제조 비료가 많으나 이 경우는 집에서 만든 비료도 원칙적으로 시가로 평가하여야 하나 시가가 없을 경우에는 비용가로 평가함.
- 병해충방제비는 병해충 예방과 방제를 위하여 사용한 살충제, 살균제, 제초제, 전착제 등 농업용 약제는 물론 관련 친환경농자재의 구입비용을 말함. 통상적으로 생산비 추계의 비목에서는 농약비로 쓰이고 있으나 친환경농업의 경우 화학적 농약이 사용되지 않고 목초액, 한방영양제 등 친환경 약제 등이 사용되고 있어 병해충 방제비 항목으로 분류하여 사용함.
 - 특히 친환경농업에 있어서는 화학농약을 대체하는 매우 다양한 제제가 사용되고 있어 정확한 비용 산정에 어려움이 있음. 현실적으로 비용 산정에 어려움이 있는 경우는 대체비용을 사용하였음.
- 영농광열수리비는 조사 대상작물의 생산을 위하여 사용한 기계동력 재료(유류), 기계운전 소모재료(모빌유 등), 가온재료(유류, 연탄, 프로판가스 등)와 전기료 외에 물 이용료 등의 비용을 말함. 임차하여 사용한 농기계에 대한 유류는 조사의 편의를 위하여 임차농기구비에 포함시켜 계산함.
- 농구비 및 영농시설비는 해당 작물 생산에 투입된 각종 농기계 및 농업용 시설물 사용에 대한 비용으로 자가 농기계 및 자가 시설물의 감가상각비가 포함됨.
 - 감가상각비의 경우 대농구상각비는 대농기구에 부수된 작업기(로터리 등)도 본체와 함께 감가 상각함(단 본체의 내용 연수를 적용). 대농기구를 정부보조로 구입한 경우에는 보조금과 자기부담금, 그리고 구입

부대비용을 포함한 액수를 신조가로 하여 감가상각하고, 정부, 단체로부터 무상 또는 농기계 값의 일부를 보조받았을 경우는 시가로 평가하여 계산함.

- 기타재료비는 조사 대상 작물을 생산하기 위하여 사용한 종묘, 비료, 농업용 약제 및 광열동력비를 제외한 묘상담압재료(짚, 낙엽), 묘판 및 묘상재료(새끼, 말뚝, 비닐, 활죽, 포트 등), 피복 및 보온에 필요한 섬피, 짚, 그리고 생산물 포장에 사용된 포장상자, 비닐포대 등 소모성재료에 대한 비용을 말함.
 - 잔존가란 그것을 본래의 목적으로 더 이상 사용할 수 없게 될 경우의 가치를 말하며, 대농기구와 영농시설물은 신조가의 5%를 잔존가로 산정함.
 - 영농기구 감가상각비는 조사하려는 작물에 사용되는 농구사, 창고, 축사 등의 농업용 건축물 상각비와 작업실, 건조장, 저장고, 비닐하우스, 싸일로 등 시설에 대한 감가상각비를 말하며 산출방식은 대농기구 감가상각비의 경우와 동일하게 적용됨.
- 노력비는 조사 작물을 생산하기 위하여 투입된 노동력에 대한 비용을 말하며 자가노력비와 고용노력비로 구분하여 산출함. 노력비 계산시 실제 지불한 임금과 식사, 술, 담배 등 지급현물의 평가액을 합하여 품값으로 계산하며 품앗이는 자가 노동으로 대체하여 계산함.
 - 노동능력은 농업종사자가 성인뿐만 아니라 남녀노소별 차이가 있으므로 일정기준을 두어서 평가함. 즉 18세부터 65세까지의 정상적인 노동 능력이 있는 자를 100으로 보고 그 외는 연령, 남녀, 건강 상태 등을 고려하여 판단함.

- 토지임차료는 조사작물의 생산에 사용된 토지의 용역에 대한 비용을 말하며 자작지의 경우는 추정 임차료, 차용지의 경우에는 지불임차료를 적용한 후 해당 토지에서 1년간 재배한 작물의 총조수입 가운데 조사작물에 대한 조수입의 부담비율을 적용하여 계상함.
 - 토지자본용역비 = 추정임차료 × 조사작물조수입 ÷ (조사작물조수입 + 조사작물이외 작물의 조수입)
- 자본용역비는 조사작물을 생산하는데 들어가는 자본에 대한 이자를 말하며 유동자본용역비와 고정자본용역비로 구분하여 계산함.
 - 유동자본용역비 = 자기유동자본의 합계 × 연이자율 × 산출계수(0.5) × 채포기간(월/12)
 - 고정자본용역비 = 부분현재가 × 농업용사용비율 × 조사작목부담비율 × 연이자율

1.3. 농업경영성과 분석지표

- 농업경영의 실태를 파악하기 위해서는 경영목표에 비추어 경영 성과를 분석하고 경영요소와 경영성과를 계산하여 비교 평가하는 방법을 경영분석이라고 함. 경영분석은 전체적인 입장에서 종합적인 경영성과와 관련된 개별적 경영요소들을 차례로 분석하여 그 인과관계를 파악하는 방법임.
 - 농업경영성과를 분석하기 위해서는 일정한 지표를 만들어 경영성과를 산술적으로 표시해야 함. 농업경영 주요 성과 분석 지표로는 농업소득(농업조수입 - 농업경영비), 농업소득률(농업소득 ÷ 농업조수입 × 100), 농업순수익(농업조수입 - 농업생산비) 등을 들 수 있음.

2. 친환경농산물의 생산방법과 종류

2.1. 친환경농산물의 생산방법

- 환경 친화적인 생산방법을 목표 달성수단에 따라 분류해 보면 생태복원형과 환경부하경감형으로 나눌 수 있음(양원모, 1999).
- 생태복원형 환경농산물 생산방법은 농약이나 화학비료를 사용함으로써 생물 상호 간의 균형, 특히 토양미생물의 균형이 파괴되었으므로 농약과 화학비료의 사용을 중지하고 유기물을 투입하거나 가급적 인위적인 처리를 자제함으로써 생태계를 복원하여 환경을 보전하고 안전한 농산물을 생산하려는 방식임. 생태복원형은 인간의 인위적인 조치를 가급적 줄이거나 생태계를 환경 불균형 이전의 상태 즉, 옛날의 상태로 되돌린다는 의미에서 전통 농업형이라고 불리고 있음.
 - 생태복원형 환경농업은 다시 자연농업형과 유기농업형으로 분류할 수 있으며, 이 두 형태는 무농약·무화학비료를 궁극적인 목표로 하고 있다는 점에서 같지만 자연농업형은 토착미생물을 이용함으로써 가급적 자연적인 생태복원력을 이용하려 하는 데 비하여 유기농업형은 인위적으로 배양된 미생물을 이용한 발효퇴비를 적극 토양에 투입함으로써 생태계를 복원하려는 점에서 약간 차이가 있음.
 - 자연농업형은 무경운과 무제초를 중요시함. 토양미생물의 번식과 활동이 활발해지면 경운을 하지 않아도 토양의 입단구조가 바뀌며, 제초를 하지 않아도 토양의 유기물이 보충될 수 있고 천적의 활동도 활발해진다고 믿기 때문임. 반면 유기농업형은 필요할 경우 제초와 경운을 배제하지 않는다는 점에서 차이가 있음<표 2-2>.

표 2-2. 친환경농업 생산방법의 유형

유형	친환경농법
생태복원형 (전통농업형)	· 자연농업형 · 유기농업형
환경부하경감형 (현대농업형)	<ul style="list-style-type: none"> · 저투입형 · 정밀농업형: INM · 생태응용형: IPM, 천적, 성페로몬, 미생물, 효소 등 · 무토양재배형: 양액재배 · 물리적 격리형: 비가림, 망사재배, 격리상재배 등 · 내병충저항성이용형: 내병해충품종, 유도저항성, 악독바이러스, 청초액 등 · 동식물이용형: 오리, 우렁이, 가축, 초생재배 등 · 자원재활용: 축산폐기물 활용, 남은 음식물 이용, 양액재활용 등 · 저독성농약 이용형: 저독성농약, 식물성농약 · 신소재 이용형: 이온수, 목초액, 현미식초 등

자료: 양원도, 「21세기 친환경농업 개발시스템에 관한 심포지엄」, 전남농업기술원, 1999.

- 환경부하경감형 친환경농산물 생산방법은 환경부하를 가급적 줄이면서 현대 농법의 여러 장점을 이용함으로써 환경보전과 안전농산물을 생산하되 생산성과 경제성을 유지하려는 방식임.
 - 현대 농법의 문제점은 농약과 화학비료를 남용함으로써 천적의 사멸, 병해충의 내성 증대, 생산품의 잔류독성 유발 등과 같은 문제를 야기한다는데 있으므로, 농약과 화학비료의 사용량을 최대한 억제하고 저독성 농약이나 무독성농약 또는 천적에는 영향이 없는 농약을 개발 이용하거나, 병해충의 발생을 줄이는 여러 가지 방법들을 최대한 이용함으로써 환경 부하를 경감하고 생산성과 경제성을 유지하려는 형태임.
 - 환경 부하경감형은 현대 농법의 장점을 이용하려한다는 점에서 현대 농업형이라고 명명할 수도 있음. 그러나 인간의 활동은 어떠한 형태로든 환경 파괴의 원인이 될 수 있으므로 현대 농업형의 경우 결국은

생태계의 복원을 추구하지 않으면 안 된다는 측면에서 전환기형이라고 할 수도 있음.

- 환경 부하경감형은 다시 ① 저투입형 ② 정밀농업형 ③ 생태응용형 ④ 무토양재배형 ⑤ 물리적격리형 ⑥ 내병충저항성이용형 ⑦ 저독성 농약이용형 ⑧ 신소재이용형 ⑨ 동식물이용형 ⑩ 자원재활용형 등으로 분류할 수 있음.
 - 저투입형은 가능한 한 투입을 적게 함으로써 환경 부하를 경감하는 방식으로 자연농업형과 비슷하지만 필요시에는 농약이나 화학비료를 사용한다는 점에서 차이가 있음. 정밀농업형은 INM, IPM 등과 같은 기술을 응용하여 불필요한 투입을 최대한 억제하고 환경 부하를 경감하는 형태로 최근에는 포장의 위치에 따른 지력의 차이도 고려하여 시비하는 정밀농업이 시도되고 있음.
 - 생태응용형은 천적이거나 성페로몬, 미생물, 효소, 그리고 기피식물 등을 이용하고 있는데, 자연생태계의 생물상호관계를 응용하여 병해충을 예방하는 방식임. 작물의 재배 과정에서 병해충의 발생이 많아지면 농약의 사용량을 늘리게 됨.
 - 무토양재배형과 물리적격리형은 병해충으로부터 식물을 격리하는 형태로서 양액재배, 비가림재배, 망사재배, 격리상재배 등을 들 수 있음.
 - 내병충저항성 이용형은 저항성품종을 적극 활용하고 나아가 누도저항성이나 악독 바이러스를 이용하거나 청초액비, 한방영양제 등과 같은 영양 보조제를 이용하는 방식임. 저독성농약 이용형이나 이온수, 목초액, 현미식초 등과 같은 신소재를 활용함으로써 농약 사용량을 줄이려는 신소재 이용형도 최근에 관심이 높아지고 있는 방식임.
- 친환경농법으로 널리 활용되고 있는 유기농법, 자연농법 및 태평농법¹
- 화학비료와 합성농약을 사용하지 않고 작물을 생산하는 농법을 통상적으로 유기농법, 토착미생물을 활용하여 토양활력을 되살려 강건하

¹ 친환경농법에 대한 개념 설명에 관해서는 최두희(2003), pp.16-17에서 인용.

- 게 작물을 생산하는 경우 자연농법이라 불리고 있음.
- 유기농법은 화학비료, 유기합성농약, 가축사료첨가제 등 일체의 합성 화합물질을 사용하지 않고 유기물과 자연광물, 미생물 등 물리적 미생물적으로 제조된 자재만을 사용하여 안전한 농산물을 생산하는 농법을 말함.
 - 자연농법은 자연섭리에 따라 농업과 환경을 조화시켜 농업의 생산성을 지속 가능하게, 유기합성농약 및 화학비료 등 합성화합물질 사용을 가급적 지양하며, 토착미생물 등 식물활성효소 5종을 기본자재로 생산아미노산 등 3종의 보조자재를 사용하여 안전한 농산물을 생산하는 방법임.
 - 태평농법은 무경운 건답직파 이모작 재배농법으로 하곡수확과 동시에 추곡을 파종하고, 맥류의 짚으로 파종한 벼씨를 피복하여 추곡과 동시에 맥류를 파종하고 벼짚으로 맥류를 피복해주어 병충해방제 및 제초를 위한 약제 살포나 별도 시비 없이 벼·맥류를 순환적으로 재배하는 농법임.
- 친환경농산물 생산을 위해 현장에서 활용되고 있는 여러 가지 실천농법
- 친환경농업 실천 현장에서 사용되는 친환경 농자재를 기준으로 분류되는 오리농법, 우렁이농법, 쌀겨농법, 키토산농법, 활성탄농법, 미생물농법, 미꾸리농법, 참게농법 등은 특수농법으로 불리고 있음.²
 - 오리농법은 벼 이앙 후 10~15일경부터 출수기까지 오리방사에 의해 어린 잡초 및 일부 해충을 방제하고 오리배설물을 비료자원으로 활용하는 벼 재배방법으로 농약과 화학비료의 사용량을 줄일 수 있는 농법임.
 - 왕우렁이농법은 왕우렁이의 초식먹이습성을 이용하여 벼 재배 기간 동안 논잡초를 생물적으로 방제하여 제초제 사용량을 줄일 수 있는 농법임. 그러나 우렁이농법은 일부 남부지방에서 월동하는 경우 변이

² 현장에서 활용되고 있는 친환경농법에 관한 상세한 설명은 친환경자재의 특성을 중심으로 기술한 농촌진흥청(1999) 자료와 최근 친환경농법의 기술적 특성을 다룬 농경과 원예(2003)의 자료에 잘 제시되어 있음.

중이 생겨 생태계 교란이 우려되어 문제점으로 지적되고 있음.

- 쌀겨농법은 쌀겨를 논에 살포하여 유효미생물을 증식하고 아브시신산 함유에 의한 잡초발아억제 및 지속적인 비료효과 등의 장점을 활용하여 화학비료를 사용하지 않고 벼를 재배하는 무농약농법임.
- 친환경 쌀 재배의 경우 적용되는 농법은 오리농법, 우렁이농법, 쌀겨농법, 키토산농법, 게르마늄농법, 태평농법, 활성탄농법, 맥반석농법, 미생물농법 등을 들 수 있음<표 2-3>.
 - 친환경 쌀 재배에 있어서 가장 많이 적용되고 있는 농법(2002년 기준)은 오리농법으로 농가수는 4,293호, 재배면적은 3,103ha에 달하며, 지역별 비중(실천농가수 기준)을 보면 경기도가 38.5%, 충남이 18%를 차지하는 것으로 나타남. 오리농법은 2001년 대비 농가수는 1.9배, 재배면적은 2.0배로 급증한 것으로 조사됨.
 - 키토산농법의 경우 실천농가수는 3,779호, 재배면적은 2,925ha에 달하며, 지역별 비중(실천농가수 기준) 경기도가 36%, 울산이 27.4%, 충남이 13.7%를 차지하는 것으로 나타남. 2001년 대비 실천농가수는 1.7배, 재배면적은 3.7배 증가한 것으로 나타남.
 - 우렁이농법의 경우 농가수는 2,702호, 재배면적은 1,859ha에 달하며, 지역별 비중(실천농가수 기준)을 보면 경북이 25.6%, 경남이 23%, 전남이 18.5%를 차지하는 것으로 나타남. 2001년 대비 실천농가수는 3.8배, 재배면적은 4.2배 급증한 것으로 조사됨.
 - 쌀겨농법의 경우 실천농가는 1,353호, 재배면적은 831ha로 주로 경남과 전남에서 많이 활용되고 있으며, 게르마늄농법의 실천농가는 1,106호, 재배면적은 679ha로 주로 경북지역에서 실천되고 있음. 이 밖에도 활성탄농법, 맥반석농법, 미생물농법 등이 적용되고 있으나 주로 전남과 경북지역에서 실천되고 있는 것으로 나타나고 있음.

표 2-3. 친환경 쌀 재배농법의 지역별 현황(2002년 기준)

단위: 호, ha

구분	오리농법		우렁이농법		쌀겨농법		키토산농법		게르마늄농법	
	농가	면적	농가	면적	농가	면적	농가	면적	농가	면적
경기	1,654	1,160	346	216	39	23	1,361	1,090	40	43
강원	696	522	142	151	19	10	208	191	-	-
충북	82	66	110	54	122	113	1	0	-	-
충남	773	669	64	53	41	28	518	732	17	23
전북	327	217	197	154	5	5	27	53	44	29
전남	304	203	501	343	327	217	358	363	163	176
경북	158	84	693	484	271	134	99	38	637	266
경남	85	54	620	396	425	230	164	77	178	115
서울	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	142	96	5	1	23	20	7	5	27	28
광주	7	2	3	1	1	0	-	-	-	-
대전	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	61	28	20	6	80	50	1,036	377	-	-
계	4,293	3,103	2,701	1,859	1,353	831	3,779	2,925	1,106	679

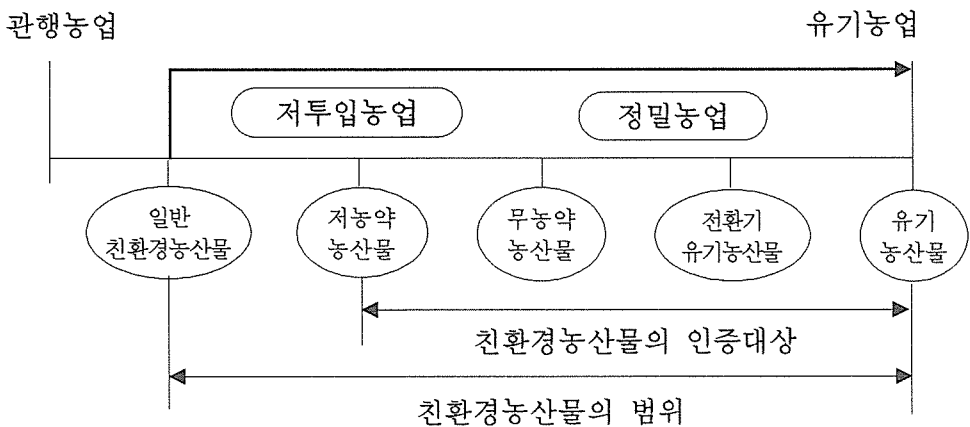
구분	태평농법		활성탄농법		맥반석농법		미생물농법		기타농법		합계	
	농가	면적	농가	면적	농가	면적	농가	면적	농가	면적	농가	면적
경기	-	-	1	1	-	-	-	-	86	107	3,527	2,640
강원	-	-	10	5	-	-	-	-	402	1,101	1,477	1,980
충북	1	1	20	7	-	-	-	-	120	65	456	305
충남	1	0	15	23	-	-	-	-	150	93	1,579	1,620
전북	1	1	-	-	-	-	-	-	924	1,494	1,525	1,953
전남	5	8	232	156	-	-	-	-	1,428	1,013	3,318	2,478
경북	-	-	382	211	367	227	221	135	1,132	789	3,960	2,369
경남	3	5	60	30	-	-	-	-	10	6	1,545	912
서울	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
인천	-	-	30	12	-	-	-	-	5	4	239	166
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	3
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	15	6	17	7
울산	-	-	-	-	-	-	-	-	82	40	1,279	500
계	11	15	750	444	367	227	221	135	4,354	4,717	18,935	14,935

자료: 농림부 친환경농업정책과, 2003

2.2. 친환경농산물의 분류

- 친환경농산물은 친환경농업육성법 제16조에서 생산방법과 자재에 따라 일반 친환경농산물, 유기농산물, 전환기유기농산물, 무농약농산물, 저농약농산물로 분류하고 있음. 친환경 인증농산물에서는 일반 친환경농산물은 제외시키고 있음<그림 2-1>.³
 - 유기농산물은 전환기간 이상(다년생 작물 3년, 그 외 작물 2년) 화학비료와 유기합성 농약 등을 일체 사용하지 않고 재배한 농산물을 말함.
 - 무농약농산물은 유기합성 농약을 사용하지 않고 화학비료는 가급적 권장시비량의 1/3 이내 사용하여 재배한 농산물을 지칭함.
 - 저농약농산물은 제초제를 사용하지 않고, 유기합성농약은 농약안전사용기준의 1/2 이하, 화학비료는 가급적 권장시비량의 1/2 이내 수준을 사용하여 재배한 농산물을 말함.

그림 2-1. 친환경 인증농산물의 분류



³ 친환경농업육성법 제2조에서 친환경농산물은 친환경농업을 영위하는 과정에서 생산되는 농산물로 정의하고 있음.

2.3. 친환경 인증농산물의 생산 현황

- 친환경 인증농산물의 생산실태 변화추이를 보면 1999년 이후 매우 빠른 속도로 증가해오고 있고, 저농약재배 인증농가의 비중이 크게 증가함.
 - 친환경 인증농산물을 생산하는 농가는 1999년도에는 1,306호였으나 2003년에는 17.8배 증가한 23,302호로 매년 약 104%의 급신장세를 보임. 또한 친환경농산물 재배면적의 경우도 1999년에는 875ha에 불과하였으나 2003년에는 약 27배 증가한 23,564ha로 연평균 128% 정도 확대해옴. 따라서 호당 실천농가의 평균 경지면적은 1999년에는 0.7ha였으나 2003년에는 약 1ha로 늘어난 것으로 나타남<표 2-4>.

표 2-4. 연도별 친환경농산물 인증 실태 변화추이

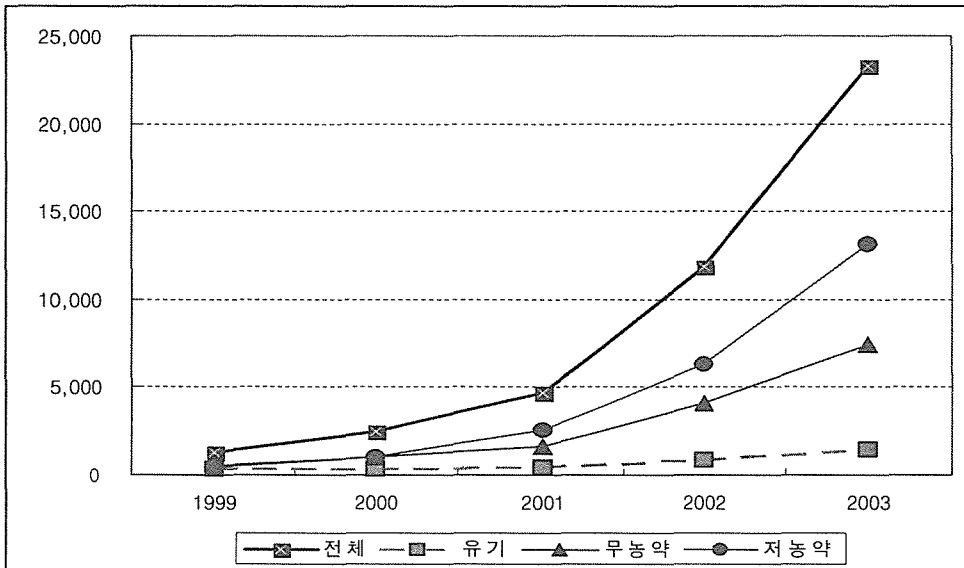
구 분		1999	2000	2001	2002	2003
전체	농가수(호)	1,306	2,448	4,678	11,892	23,302
	면 적(ha)	875	2,039	4,553	11,240	23,564
	인증량(톤)	26,643	35,406	87,279	200,374	365,203
유기	농가수(호)	355	353	439	877	1,452
	면 적(ha)	231	296	448	1,062	3,221
	인증량(톤)	6,996	6,538	10,625	16,249	24,438
전환기	농가수(호)	-	-	3	628	1,297
	면 적(ha)	-	-	2	539	1,433
	인증량(톤)	-	-	45	4,865	8,849
무농약	농가수(호)	449	1,060	1,645	4,084	7,426
	면 적(ha)	262	876	1,293	3,727	6,756
	인증량(톤)	11,798	15,694	32,274	76,828	120,358
저농약	농가수(호)	502	1,035	2,591	6,303	13,127
	면 적(ha)	383	867	2,811	5,911	12,155
	인증량(톤)	7,849	13,174	44,334	102,432	211,558

자료: 국립농산물품질관리원, 2003.

- 친환경농산물 인증유형별 실천농가의 구성비를 보면 1999년에는 저농약재배 38.4%, 무농약재배 34.4%, 유기재배가 27.1%였으나, 2003년에는 저농약재배가 56.3%, 무농약재배 31.9%, 유기재배 6.2%, 전환기유기재배 5.6%로 저농약재배 농가의 비중이 크게 증가한 것으로 나타남<그림 2-2>.

그림 2-2. 연도별 친환경농산물 인증 농가수 변화 추이

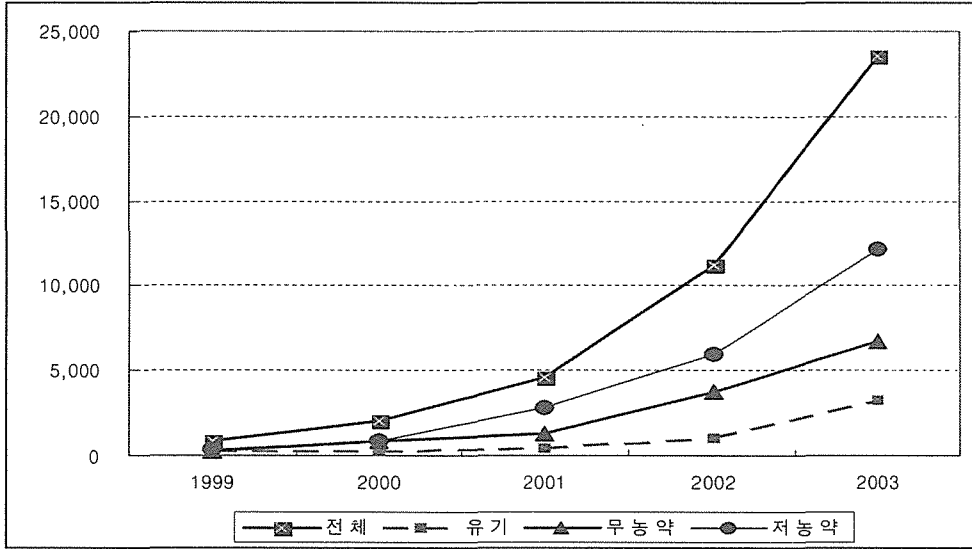
단위: 호



- 친환경농산물 인증유형별 재배면적의 구성비를 보면 친환경농업 실천농가의 구성비와 마찬가지로 1999년에는 저농약재배 43.7%, 무농약재배 29.9%, 유기재배 26.4%였으나, 2003년에는 저농약재배가 51.6%, 무농약재배 28.7%, 유기재배 13.7%, 전환기유기재배 6.1%로 유기재배의 비중이 줄어들고 저농약재배 면적의 비중이 증가한 것으로 나타남<그림 2-3>. 이는 1999년도부터 도입된 저농약재배 이상의 인증 농가를 대상으로 한 친환경농업직불제의 영향이 큰 것으로 해석됨.

그림 2-3. 연도별 친환경농산물 인증 면적 변화 추이

단위: 호



- 친환경인증농산물의 종류별 출하량 추세를 보면 1999년에는 총출하량 26,643톤 중 채소류가 81.1%, 과일류가 11.4%, 곡류와 서류가 각각 3.1%, 특작류가 1.3%를 차지하였으나, 2003년에는 채소류가 47.7%, 과일류가 32.8%, 특작류가 9.2%, 곡류가 8.0%, 서류가 2.2%를 차지하는 것으로 나타나 과일류와 곡류 및 특작류의 출하량 비중이 크게 증가하는 것으로 분석됨<표 2-5>.
- 친환경 인증유형별 및 종류별 구성비를 보면 1999년에 유기재배의 경우 채소류가 88.9%, 과일류 6.1%, 곡류 3.8%를 차지하였으나, 2003년에는 채소류 79.1%, 곡류 11.8%, 서류 5.2%, 과일류 2.3%로 곡류와 서류의 비중이 크게 증가한 것으로 나타남. 한편 저농약재배의 경우는 1999년에 채소류의 비중이 66.1%, 과일류 30.4%, 서류 2.2%, 곡류 1.2%를 차지하였으나, 2003년에는 과일류 54.1%, 채소류 40.7%, 곡류 3.5%, 서류 1.6%로 과일류와 곡류의 출하량 비중이 크게 증가한 것으로 나타남.

표 2-5. 친환경인증 농산물의 종류별 출하량 변화 추이

단위: 톤

연도별	종류별	유기	전환기	무농약	저농약	계
1999	곡 류	264	-	457	96	818
	과실류	428	-	218	2,388	3,034
	채소류	6,216	-	10,202	5,192	21,611
	서 류	81	-	569	172	822
	특작류	7	-	352	-	359
	계	6,996	-	11,798	7,849	26,643
2000	곡 류	275	-	540	305	1,119
	과실류	624	-	289	4,806	5,719
	채소류	5,489	-	12,302	7,679	25,470
	서 류	149	-	397	384	930
	특작류	1	-	2,167	-	2,168
	계	6,538	-	15,694	13,174	35,406
2001	곡 류	547	-	1,413	1,817	3,778
	과실류	472	45	957	16,977	18,451
	채소류	9,014	-	23,093	23,988	56,095
	서 류	582	-	797	1,252	2,630
	특작류	5	-	6,015	-	6,020
	기 타	5	-	-	300	305
계	10,625	45	32,274	44,334	87,279	
2002	곡 류	1,211	584	6,540	3,908	12,243
	과실류	529	321	1,722	55,383	57,956
	채소류	13,368	3,797	46,749	40,291	104,205
	서 류	1,032	139	1,550	2,463	5,183
	특작류	106	21	17,111	68	17,306
	기 타	3	2	3,157	319	3,481
계	16,249	4,865	76,828	102,432	200,374	
2003	곡 류	2,953	3,665	15,262	7,395	29,275
	과실류	583	1,178	3,865	114,569	120,195
	채소류	19,845	3,639	64,916	86,114	174,514
	서 류	1,314	322	2,926	3,306	7,868
	특작류	389	45	33,193	173	33,800
	기 타	-	-	196	1	197
계	25,084	8,849	120,358	211,558	365,849	

자료: 국립농산물품질관리원, 2003.

- 친환경농산물 인증농가 및 재배면적의 실태(2003년 기준)를 보면 품목별로 인증유형별 구성비에 있어서 큰 차이를 보이는 것으로 나타남<표 2-6>.
- 쌀의 경우 전체 10,413개 인증농가 가운데 유기재배 농가는 545농가로 5.4%를 차지하며, 전환기유기재배 농가가 1,002호로 9.9%, 무농약재배 농가가 4,666농가로 46%, 저농약재배 농가는 4,200농가로 41.4%를 차지함. 친환경인증 쌀 재배면적의 경우도 무농약재배 45.3%, 저농약재배 36.1% 등으로 유사한 구성비를 보이는 것으로 나타남.
 - 상추는 전체 383개 인증농가 중 유기재배 농가가 76농가로 19.8%, 무농약재배 농가가 261농가로 68.1%, 저농약재배 농가는 30농가로 7.8%를 차지함.
 - 감자는 전체 155개 인증농가 중 유기재배 농가가 122농가로 78.7%를 차지하며, 다음으로 무농약재배 농가가 28농가로 18.1%, 전환기 및 저농약재배 농가는 매우 낮은 것으로 나타남.
 - 포도는 전체 1,044농가 중 저농약재배 농가가 1,536농가로 약 90%의 절대적인 비중을 차지하며, 무농약재배와 유기재배 농가의 비중은 매우 낮은 것으로 나타남.

표 2-6. 품목별 친환경농산물 인증농가 현황(2003년 기준)

단위: 호, ha

구분	유기		전환기		무농약		저농약		계	
	농가수	면적	농가수	면적	농가수	면적	농가수	면적	농가수	면적
쌀	545 (5.4)	572 (6.9)	1,002 (9.9)	974 (11.7)	4,666 (46.0)	3,772 (45.3)	4,200 (41.4)	3,004 (36.1)	10,413 (100.0)	8,322 (100.0)
상추	76 (19.8)	90 (14.6)	16 (4.2)	16 (2.6)	261 (68.1)	297 (48.1)	30 (7.8)	214 (34.7)	383 (100.0)	617 (100.0)
감자	122 (78.7)	31 (54.9)	1 (0.6)	1.5 (2.7)	28 (18.1)	23 (40.7)	4 (2.6)	1 (1.8)	155 (100.0)	56.5 (100.0)
포도	32 (1.9)	19 (1.8)	28 (1.6)	13 (1.2)	117 (6.8)	73 (7.0)	1,536 (89.7)	939 (89.9)	1,713 (100.0)	1,044 (100.0)

자료: 국립농산물품질관리원, 2003.

제 3 장

친환경농산물 생산비 및 소득 조사결과

1. 조사 개요

- 친환경 인증유형별 실천농가의 생산비 조사를 위해서는 농가별 영농장부 작성이 요구되나, 실제로 영농장부를 작성하는 농가는 매우 제한적임. 따라서 친환경농산물 인증 농가를 대상으로 비교적 영농장부를 작성중인 농가나 경영분석을 실천하고 있는 농가를 중심으로 국립농산물 품질관리원을 통해 조사 대상 농가를 추천 받았음.
- 국립농산물품질관리원에서 추천한 농가는 쌀 218농가, 감자 54농가, 상추 58농가, 포도 113농가 등 총 443개 농가임. 이중 친환경농산물 인증 유형, 인증년차, 지역별 분포 등을 고려하여 총 198개 농가를 조사하였음<표 3-1>.
 - 조사 대상 농가의 구성을 보면 쌀의 경우 저농약재배 23농가, 무농약재배 25농가, 유기농가 23농가 등 총 71개 농가임. 감자의 경우 저농

약재배 5농가, 무농약재배 14농가, 유기재배 10농가 등 총 29개 농가임. 상추의 경우는 저농약재배 4농가, 무농약재배 22농가, 유기재배 17농가 등 총 43개 농가임. 포도의 경우는 저농약재배 21농가, 무농약재배 17농가, 유기재배 17농가 등 총 55개 농가에 달함.

- 조사 대상 농가의 지역별 분포는 쌀의 경우는 제주도를 제외한 전국을 대상으로 하였으며, 감자, 상추, 포도 등은 주산지 분포를 고려하여 선정하였음.

표 3-1. 친환경농산물 생산비 조사 대상 농가 선정내역

지역	품목 농법 ¹⁾	쌀				감자				상추				포도				총계
		저	무	유기	소계	저	무	유기	소계	저	무	유기	소계	저	무	유기	소계	
경기	추천 ²⁾	4	5	2	11	-	1	-	1	2	5	5	12	5	5	1	11	35
	선정	3	3	2	8	-	1	-	1	2	5	5	12	3	3	1	7	28
강원	추천	21	28	19	68	9	20	13	42	1	16	4	21	6	4	3	13	144
	선정	2	2	2	6	3	7	7	17	1	5	4	10	2	2	3	7	40
충북	추천	1	5	4	10	1	1	1	3	-	4	2	6	2	4	3	9	28
	선정	1	3	3	7	1	1	1	3	-	3	2	5	2	2	3	7	22
충남	추천	5	19	20	44	-	1	-	1	1	1	3	22	2	2	2	26	74
	선정	3	3	3	9	-	1	-	1	1	1	3	3	3	2	2	7	20
전북	추천	3	4	3	10	-	1	1	2	-	1	3	4	4	4	2	10	26
	선정	3	3	3	9	-	1	1	2	-	1	2	3	2	2	2	6	20
전남	추천	4	4	4	12	-	1	-	1	-	4	-	4	4	3	-	7	24
	선정	3	3	3	9	-	1	-	1	-	4	-	4	3	3	-	6	20
경북	추천	20	17	6	43	-	-	-	-	-	-	-	-	20	6	7	33	76
	선정	3	3	3	9	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	5	11	20
경남	추천	9	7	4	20	-	-	-	-	-	4	3	7	3	-	-	3	30
	선정	5	5	4	14	-	-	-	-	-	3	2	5	3	-	-	3	22
제주	추천	-	-	-	-	1	2	1	4	-	-	1	1	-	-	1	1	6
	선정	-	-	-	-	1	2	1	4	-	-	1	1	-	-	1	1	6
계	추천	67	89	62	218	11	27	16	54	4	35	19	58	66	28	19	113	443
	선정	23	25	23	71	5	14	10	29	4	22	17	43	21	17	17	55	198

주: 1) 친환경농법의 유형 가운데 “저”는 저농약재배, “무”는 무농약재배, “유기”는 유기재배를 축약하여 나타낸 것임.

2) 추천농가는 농산물품질관리원에 의뢰하여 지역별로 친환경농업 실천농가 가운데 비교적 영농장부를 잘 작성하는 농가를 추천받은 농가임.

- 쌀은 제주도를 제외하고 전국적으로 고르게 도별로 6~14개, 인증유형별로 2~5개 농가를 선정하였음.
 - 감자는 강원도가 주산지이기 때문에 전체 29개 농가 중 60% 정도인 17개 농가를 선정하였으며, 또한 제주지역에서 4개 농가를 선정하였음.
 - 상추는 경북을 제외하고 경기에서 12농가, 강원 10농가, 충북과 경남 5농가, 전남 4농가, 충남과 전북 각 3농가, 제주도 1농가 등을 선정하였음. 친환경인증농산물 가운데 저농약재배 상추의 경우 시장에서 소비자의 인지도 및 가격차별화에 관해 현실적으로 큰 의미를 가지고 있지 않아 조사 대상 농가를 최소화하였음을 밝혀둠.
 - 포도의 경우 전국을 대상으로 경북에서 11농가, 경기, 강원, 충북, 충남 등에서 각각 7농가, 전북과 전남에서 6농가, 경남에서 3농가, 제주도에 1개 농가를 선정하였음.
- 조사 시기 및 방법은 2003년 11월 15일부터 12월 5일 사이에 연구진과 조사원에 의한 심층면담 및 영농장부 대조를 기초로 생산비조사표(부록 참조) 작성이 이루어졌음.

2. 조사 대상 농가의 경영실태

2.1. 경영주 특성

- 조사 대상 농가의 경영주 평균적 특성을 살펴보면 품목별로 약간의 차이가 있으나 연령은 50대 초반, 교육수준은 중졸 수준, 친환경농업 실천 경력은 7~8년, 인증년차는 2~3년차인 것으로 분석됨<표 3-2>.

표 3-2. 조사 대상 농가 경영주의 특성

구 분	쌀	상추	감자	포도
연령(세)	53.2	48.6	51.8	51.6
교육수준 ¹⁾	2.1	2.6	2.5	2.2
친환경실천경력(년)	7.9	8.0	8.0	7.2
인증년차(년)	2.7	3.0	2.1	2.9

주: 1) 교육수준은 「초졸 이하 1, 중졸 2, 고졸 3, 대졸 이상 4」의 평균임.

- 경영주 평균연령은 벼 재배농가가 53.2세로 다른 품목에 비해 약간 높은 것으로 나타났고, 상추 재배 농가는 48.6세로 다른 품목에 비해 상대적으로 약간 낮은 것으로 나타남.
- 경영주 평균 교육수준은 상추 재배 농가가 2.6년으로 약간 높고, 쌀 재배농가가 2.1년으로 상대적으로 약간 낮은 것으로 나타남.
- 경영주의 친환경농업 실천경력은 포도 재배 농가가 7.2년, 그 밖의 쌀, 상추, 감자 농가는 8년 정도로 조사됨.
- 조사 대상 농가의 친환경농산물 인증년차는 상추가 3.0년으로 약간 높고, 감자는 2.1년으로 상대적으로 다른 품목 재배 농가보다 약간 낮은 것으로 나타남. 친환경농업 실천경력에 비해 인증을 받은 년차는 상당히 낮아 최근 들어 친환경농산물 인증에 대한 관심이 크게 증가하는 것으로 해석됨.

2.2. 경영적 특성

2.2.1 생산규모 및 경영형태

- 조사 대상 농가의 생산규모와 관련 친환경농업 실천면적은 품목별로 큰 차이를 보이는 것으로 조사됨<표 3-3>.
- 품목별 친환경농업 실천면적은 쌀 6,227평, 상추 1,861평, 감자 2,043평, 포도 2,611평으로 나타남. 전체 경지면적 중 친환경농업 실천면적의 비

표 3-3. 조사 대상 농가의 경작규모 및 경영형태

구 분		쌀	상추	감자	포도
평균경작 규모(평)	전체경작면적	12,423	8,341	14,329	5,204
	친환경농업실천면적	6,227	1,861	2,043	2,612
	- 노지면적	6,227	1,861	2,043	3,007
	- 시설면적	-	-	-	2,107
	친환경농업실천 면적 비중(%)	50.1	22.3	14.3	50.1
경영 유형별 비중(%)	개별경영	80.4	76.0	94.7	91.2
	영농법인	11.8	16.0	-	2.9
	회사법인	-	-	-	-
	기타	7.8	8.0	5.3	5.9
	계	100.0	100.0	100.0	100.0

중은 쌀과 포도가 50.1%, 상추 22.3%, 감자 14.3%로 나타남.

- 친환경농산물의 생산은 개별농가, 작목반 또는 영농조합, 환경농업마을, 환경농업지구 등에 의해 이루어지고 있으며, 그 규모나 구성원은 지역 별로 매우 다양한 것으로 조사됨<표 3-3>.
 - 조사 대상 농가의 경영 유형별 비중을 보면 벼의 경우는 개별 경영 80.4%, 영농법인 11.8%, 기타가 7.8%로 나타났고, 상추의 경우는 개별 경영 76%, 영농법인 16%, 기타 8.0%로 조사됨. 감자와 포도 재배 농가는 개별 경영이 각각 94.7%와 91.2%로 대부분이 개별 농가의 경영 형태로 이루어지고 있는 것으로 나타남.

2.2.2. 생산방식

- 벼 재배의 경우 생산 형태는 단작재배, 두과작물 윤작재배, 복합작물 윤작재배, 복합영농 등 여러 가지 형태로 이루어지고 있는 것으로 조사됨.

- 친환경농산물 인증 쌀 생산방식은 국립농산물품질관리원의 품질인증 기준에 따라 유기재배, 무농약재배, 저농약재배로 이루어지고 있음.
 - 벼 재배 현장에서 이루어지고 있는 친환경농법으로는 오리농법, 우렁이농법, 오리농법, 활성탄농법, 토종닭농법, 미꾸리농법 등이 적용됨.
- 쌀을 제외한 상추, 감자, 포도 등의 발작물의 경우 특정 친환경농법으로 유형화하기가 어려운 것으로 나타났으며, 친환경농자재의 경우 매우 다양한 자재가 활용되고 있는 것으로 나타남<표 3-4>.

표 3-4. 조사 대상 품목별 사용된 친환경농자재

품목	친환경농자재
쌀	발효퇴비(쌀겨, 톱밥, 우분, 계분, 돈분, 깻묵, 벼짚, 효소, 등겨, 현미겨, 왕겨, 썬두, 생쌀겨, 미생물), 맥반석, 왕우렁이, 오리, 청둥오리, 키토올리고당, 게르마늄, 목초액, 키토산, 활성탄, 폐화석, 현미식초, 희토, 석회고토, 황산고토, 균강, 생선아미노산, 마늘, 고추, 당귀, 감초, 계피, 소주, 흑설탕, 은행열매액, 자리공, 담배대, 마늘유, 수용성칼슘, 천혜녹즙, 유박, 규산액, 산야초, 청초액비, 담배니코틴, 생선액비, 고추액비, 미나리, 음식물 쓰레기 발효건조분말, 미네랄
상추	발효퇴비(톱밥, 돈분, 계분, 우분, 썬두, 쌀겨, 미생물, 깻묵액비, 부산물, 음식물, 골분), 생선아미노산, 목초액, 현미식초, 맥반석, 폐화석, 유박, 고추씨, 청양고추, 마늘, 선초, 석회, 천적, 한방액비, 숯, 게르마늄원석가루, 질산칼슘양액, 천혜녹즙, 키토산, 죽초액, 해초물, 황토객토, 다시마, 청초액비, 생석회, 칼슘, 참나무껍질, 흑설탕, 청초액비, 미네랄, 설탕, 감초, 계피, 당귀, 소주, 보카시, 채소나라,
감자	발효퇴비(미생물, 우분, 깻묵, 쌀겨, 낙엽, 등겨), 오리, 닭, 석회, 규산, 목초액, 현미식초, 맥반석, 소석회, 당밀, 선초, 생선액비, 골분액비, 마늘목초액, 숯, 칼슘, 균배양액, 칼슘, 산야초, 고토석회, 천혜녹즙, 생선아미노산, 청초액비, BB비료, 생선아미노산
포도	발효퇴비(깻묵, 쌀겨, 등겨, 계란껍질, 계분, 한약찌꺼기, 부산물, 미생물, 골분, 돈분, 왕겨, 효소, 어분, 혈분, 염소분, 톱밥, 낙엽, 갈대, 잣빛곰팡이), 폐화석, 활성탄, 오리, 토종닭, 맥반석, 칼슘제, 목초액, 석회, 생선아미노산, 포도식초, 키토산, 마그네슘, 식소다, 포도액비, 선초, 미강, 천혜녹즙, 아카시아 꽃액즙, 계피, 식초, 흑설탕, 황산가리, 붕사, 마늘유, 현미식초, 황산고토, 퇴구비, 썬액비, 강토, 산야초, 양파, 고추, 마늘, 탁주, 미나리, 게르마늄, 담배, 자리공, 숯

2.2.3. 판매방법

- 친환경농산물 유통은 대부분 직거래로 이루어지고 있지만 참여한 유통주체와 지역에 따라 다양한 직거래 방식으로 운용되는 것으로 조사됨.
 - 친환경농산물의 직거래 유통방식은 크게 생산자(단체)간의 직거래, 생산자(단체)와 유통업자와의 직거래, 생산자 단체가 운영하는 유통센터를 통한 직거래 등으로 구분할 수 있으며 친환경농산물 판매량 중 일부는 일반 시장을 통하여 이루어지고 있으나 이 경우 가격차별화가 거의 이루어지지 않는 것으로 나타남.
- 친환경 인증농산물의 판매처별 구성비를 보면 품목별로 큰 차이를 보이는 것으로 조사됨<표 3-5>.
 - 친환경재배 쌀의 경우 생산자 단체와 한살림과 생협 등 소비자 단체를 통한 거래가 29.6%, 소비자직거래 비중이 25.9%, 대형마트 등 전문 유통업체를 통한 거래 비중이 18.5%, 그 외 현지중개상 9.3%, 기타 14.8% 등으로 이루어지는 것으로 조사됨.

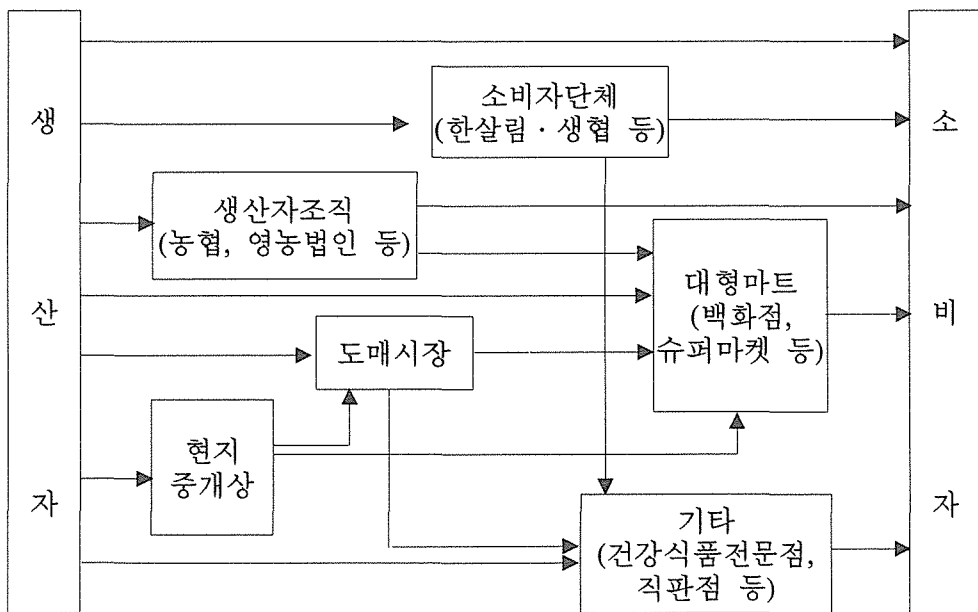
표 3-5. 조사 대상 농가의 친환경농산물 거래 구성비

단위: %

	쌀	상추	감자	포도
도매시장	1.9	19.0	4.8	10.3
대형마트	18.5	19.0	-	19.0
생산·소비자단체	29.6	28.6	57.1	19.0
소비자직거래	25.9	9.5	23.8	34.5
현지중개상	9.3	9.5	0.0	5.2
기타	14.8	14.3	14.3	12.1
계	100.0	100.0	100.0	100.0

- 친환경재배 상추의 경우 생산·소비자 단체를 통한 거래가 28.6%, 도매시장 19%, 대형마트 19%, 소비자 직거래 9.5%, 현지중개상 9.5%, 기타 14.3% 등으로 이루어지는 것으로 조사됨.
 - 친환경재배 감자의 경우 생산·소비자 단체를 통한 거래가 57.1%, 소비자 직거래 23.8%, 도매시장 4.8%, 기타 14.3% 등으로 이루어지는 것으로 조사됨.
 - 친환경재배 포도의 경우 소비자 직거래 34.5%, 생산·소비자 단체를 통한 거래가 19%, 대형마트 19%, 도매시장 10.3%, 기타 12.1% 등으로 이루어지는 것으로 조사됨.
- 산지 출하의 경우 친환경농산물의 대부분은 생산자조직, 소비자 단체 및 친환경농업단체, 대형 유통업체 등을 통해 이루어짐. 생산자 판매가격 결정의 경우 실천농업인(생산자 단체 포함)과 구매자간의 협의에 의해 결정되고, 연초 결정된 가격을 연중 동일하게 적용하는 경우도 있었음<그림 3-1>.

그림 3-1. 친환경농산물의 거래 경로



- 소비지의 거래유형은 소비자 단체(생협, 한살림 등)가 연대하여 설립한 물류센터를 통한 판매, 소비자 회원에게 직접 판매하는 방식, 대형 유통업체(백화점, 대형할인점 등) 매장을 임대하여 판매하는 경우, 전문유통업체(새농, 녹미촌 등)를 통한 유통 등으로 분류됨.

3. 조사 대상 농가의 친환경농업에 대한 인식도

- 조사 대상 농가를 대상으로 친환경농업 도입 시 의사결정에 가장 크게 영향을 미친 요인, 재배작목의 품종선택에 가장 중요하게 고려하는 요인, 병해충 방제용 친환경농자재의 방제효과와 가격수준에 대한 친환경농업 실천농업인의 인식도 등을 조사함<표 3-6>.
 - 조사 대상 농가의 친환경농업 의사결정에 영향을 미친 요인으로 “개방화 시대 미래 농업의 대안”이 46.5%로 가장 높은 비중을 차지하고, 다음으로 “환경문제 해결을 위한 사명감”이 38.6%로 나타나 실천농업인의 친환경농업에 대한 인식도는 적극적이고 열의적인 것으로 평가됨.
 - 친환경농업 실천을 위한 재배작목의 품종 선택과 관련 가장 중요하게 고려하는 요인으로 “소비자의 선호”가 71.3%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 “병해충에 대한 저항성 양호”가 18.8%로 나타나 소비자의 선호도가 품종선택 시 결정적인 것으로 분석됨.
 - 병해충 방제 및 억제용으로 시판되고 있는 친환경농자재의 방제효과와 관련 “판단하기 어려움”이 60.4%로, “만족”함이 22.8%, “불만족”이 15.8%로 나타나 친환경농자재의 방제효과에 대해서는 60% 정도가 불확실하게 생각하는 것으로 분석됨.
 - 시판되고 있는 친환경농자재의 가격수준은 관행농자재의 가격 수준과 비교하여 “비싼 편이다”가 93.1%, “적정한 수준이다”라는 평가가 5.9%로 비싸다는 평가가 절대적인 것으로 나타남.

표 3-6. 친환경농업 실천에 대한 농업인의 평가(1)

조사항목	농가반응	응답비중(%)
친환경농업 의사결정에 영향을 미친 요인	① 환경 문제 해결을 위한 사명감	38.6
	② 주위 농가의 권유	6.9
	③ 농업기술센터 등 유관 기관의 추천	4.0
	④ 개방화 시대 미래 농업의 대안	46.5
	⑤ 기타	4.0
품종 선택시 중요시하는 요소	① 소비자(구매자) 선호	71.3
	② 수량증대	4.0
	③ 병해충에 대한 저항성 양호	18.8
	④ 중요 가격	-
	⑤ 기타	5.9
친환경농자재의 방제 효과 평가	① 아주 만족	0.0
	② 만족	22.8
	③ 판단하기 어려움	60.4
	④ 불만족	15.8
	⑤ 아주 불만족	1.0
친환경농자재의 가격수준 평가	① 비싼 편임	93.1
	② 적절한 수준임	5.9
	③ 저렴한 편임	1.0

○ 친환경농업의 실천과 관련 가축 분뇨 발효퇴비의 타자재로의 대체가능성, 축분퇴비 투입 금지시의 유기물 공급 방법, 친환경농업 실천 기술 및 정보습득 방법, 친환경농업 실천 애로 사항, 실천기술 및 방법의 효과 등에 대한 조사 대상 농가의 반응을 조사함<표 3-7>.

- 유기재배에서 가축 분뇨를 이용한 발효퇴비(액비 포함)가 없어도 다른 자재로 대체하여 유기농산물 생산이 가능한지에 대한 질문과 관련 “어려울 것임”이 47.5%, “할 수 있을 것임”이 43.6%로 유기재배 실천 농가들의 유기물 공급원으로 가축 분뇨자원화 이외의 대체재의 이용 가능성에 대해서는 어려울 것이라는 견해와 가능할 것이라는 견해가 거의 절반 수준에 달하고 있어 유보적인 입장으로 해석됨.

표 3-7. 친환경농업 실천에 대한 농업인의 평가(2)

조사항목	농가반응	응답비중(%)
가축 분뇨 발효퇴비의 타 자재 대체가능성	① 가능할 것임	43.6
	② 어려울 것임	47.5
	③ 잘 모르겠음	8.9
축분퇴비 투입 금지시 유기물 공급 방법	① 자가생산으로 공급	52.5
	② 이웃 또는 시장에서 구매	6.9
	③ 유기·무농약재배를 포기	9.9
	④ 다른 농자재로 대체보완	30.7
친환경농업 실천기술 및 정보 획득 방법	① 이웃농가	5.9
	② 기술센터 등 정부기관의 영농교육/지도	32.7
	③ 농자재판매상	-
	④ 환경농업단체	59.4
	⑤ 신문, 잡지	2.0
친환경농업 실천 애로사항	① 제조작업	36.6
	② 병해충방제	38.6
	③ 농산물 판매	16.8
	④ 친환경농자재의 구입 또는 제조	6.9
	⑤ 기타	1.1
친환경농업 실천기술 및 방법의 효과	① 아주 만족함	2.0
	② 다소 어려움은 있지만 만족함	33.7
	③ 어려움이 있지만 가능성을 보고 계속 실천해 보겠음	62.4
	④ 문제점이 많아 계속하기 어려움	2.0
	⑤ 기타	-

- 친환경농법 관련 중요한 실천기술과 정보의 제공과 관련 “환경농업단체”가 59.4%, “농업기술센터 등 정부기관의 영농교육·지도”가 32.7%, “이웃농가”가 5.9%로 나타나, 실천농업인들의 기술 등 관련 정보는 주로 유기농업협회, 흙살림, 정농회, 한살림 공동체 등 친환경농업 생산자 단체들이 시행하고 있는 교육 프로그램에 참석하여 얻는 것으로 해석됨.
- 친환경농업(유기 및 무농약재배)을 실천하면서 가장 어려운 점으로는

“병해충 방제”가 38.6%, “제초작업”이 36.6%, “친환경농산물 판매”가 16.8%, “친환경농자재 구입과 제조”가 6.9% 등으로 나타나, 병해충 방제 및 제초작업이 친환경농업 실천농가의 가장 큰 애로 요인으로 해석됨.

- 현재 사용하고 있는 친환경농업의 실천기술 또는 방법의 효과와 관련 “어려움이 있지만 가능성을 보고 계속 실천해 보겠음”이 62.4%, “다소 어려움은 있지만 만족함”이 33.7%로 나타나, 실천농가의 기술수용 및 기술효과에 대한 반응은 긍정적인 것으로 평가됨.

- 친환경농산물 판매시의 애로 사항, 친환경농업 실천의 소득 증대 기여도, 친환경농업 확산의 중요한 요인 등에 대한 실천농가의 반응을 조사함<표 3-8>.
- 친환경농산물의 판매에 있어 가장 문제가 되는 요인으로 “안정적 거래처 확보”가 38.9%, “판매가격”이 26.3%, “포장 및 운송비용”이 15.4%,

표 3-8. 친환경농업 실천에 대한 농업인의 평가(3)

조사항목	농가반응	응답비중(%)
친환경농산물 판매 애로 사항	① 안정적 거래처 확보	38.9
	② 판매계약 불이행	2.3
	③ 판매대금 결제	10.3
	④ 판매가격	26.3
	⑤ 포장 및 운송 비용	15.4
	⑥ 수확량의 일부 판매	6.9
친환경농업실천의 소득증대 기여 여부	① 도움이 됨	55.1
	② 도움이 안 됨	10.2
	③ 비슷함	31.6
	④ 기타	3.1
친환경농업 확산을 위해 가장 중요한 요인	① 농민 교육·계몽	13.0
	② 지도자 육성	6.3
	③ 생산(자재)지원	28.8
	④ 유통(판로)지원	48.9
	⑤ 기타	3.0

“판매대금 결제”가 10.3% 순으로 나타나, 실천농가의 판로문제에 있어서 애로요인은 거래처 확보와 판매가격인 것으로 해석됨.

- 관행재배 대비 현재 실천하고 있는 유기·무농약재배의 농가소득 증대에 대한 평가와 관련 “도움이 됨”이 55.1%, “비슷함”이 31.6%, “도움이 안됨”이 10.2% 등으로 나타나서, 친환경농업 실천농가들은 농가소득에 대해서 긍정적인 견해를 가진 것으로 해석됨.
 - 친환경농업 확산을 위해 가장 중요한 요인으로는 “유통(판로) 지원”이 48.9%, “생산(자재) 지원”이 28.8%, “농민 교육·계몽”이 13%로 나타나, 실천농가의 대부분은 환경농업 발전을 위해서는 친환경산물의 안정적인 판로가 관건인 것으로 생각하고 있는 것으로 해석됨.
- 친환경농업을 도입함으로써 관행농업에 비해 노동력이나 친환경자재 투입의 증가 등으로 생산비가 늘어남으로써 농가소득이 감소하는 것으로 알려져 있으나, 이에 대해 실제로 실천농업인들이 어떻게 생각하고 있는지를 조사·분석함<표 3-9>.
- 친환경농업 실천 이후의 노동력 투입 증감과 관련 “증가하였음”이라고 답한 실천농가의 비중은 조사대상 농가의 88.5%를 차지하고, 이 경

표 3-9. 친환경농업 실천 농업인의 노동력, 생산비, 소득 평가

조사항목	농가반응	평균 증감율	응답비중
관행농업 대비 친환경농업 실천 이후 노동력 증감	① 감소한 경우	22.5	7.1
	② 증가한 경우	54.3	88.5
	③ 비슷하다	-	4.4
관행농업 대비 친환경농업 실천 이후 생산비 증감	① 감소한 경우	39.7	4.1
	② 증가한 경우	50.2	82.3
	③ 비슷하다	-	13.6
관행농업 대비 친환경농업 실천 이후 소득 증감	① 감소한 경우	26.3	15.2
	② 증가한 경우	34.1	46.0
	③ 비슷하다	-	38.8

우 평균 노동력투입 증가율은 관행대비 54.3% 정도로 조사됨. 한편 “감소하였음”이라고 답한 비중은 7.1%를 차지하고, 이 경우 평균 감소비율은 22.5%를 차지하는 것으로 나타남.

- 친환경농업 실천 이후의 생산비 증감과 관련 “증가한 경우”가 82.3%를 차지하고, 이 경우 평균 증가비율은 50.2%로 조사됨. 한편 “감소한 경우”로 답한 비율은 4%이며, 이 경우 평균 감소비율은 39.7%로 조사됨.
- 친환경농업 실천 이후 농가소득의 증감과 관련 “증가하였음”이 46%를 차지하고, 이 경우 평균 증가비율은 34.1%로 조사됨. 한편 “감소하였음”이라고 답한 비중은 15.2% 정도를 차지하고, 이 경우 평균 감소비율은 26.3%를 차지하는 것으로 조사됨.

4. 생산비 조사 및 소득분석 결과

4.1. 쌀

- 쌀 생산을 위한 친환경농법은 매우 다양하므로 사용되는 친환경농자재 역시 매우 다양함.
- 조사 대상 농가의 친환경 벼 재배를 위해 사용된 자재로는 발효퇴비(쌀겨, 톱밥, 우분, 계분, 돈분, 깻묵, 볏짚, 효소, 등겨, 현미겨, 왕겨, 썩두, 생쌀겨, 미생물), 맥반석, 왕우렁이, 오리, 청둥오리, 키토올리고당, 게르마늄, 목초액, 키토산, 활성탄, 패화석, 현미식초, 회토, 싱싱고토, 석회고토, 황산고토, 생선아미노산, 생석회, 마늘, 고추, 당귀, 감초, 계피, 소주, 흑설탕, 은행열매액, 자리공, 담배대, 마늘유, 수용성칼슘, 천혜녹즙, 유박, 규산역, 산야초, 정초액비, 담배니코틴, 생선액비, 고추액비, 미나리, 음식물 쓰레기발효건조분말, 미네랄 등을 들 수 있음.

- 저농약재배 이상의 친환경농업에 투입되는 자재는 대부분이 혼용하여 쓰이고 있으며, 특히 유기재배의 경우 다양한 자재가 투입되는 것으로 나타남.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 쌀 생산비는 일반 관행농가의 530천원에 비해 친환경 인증유형별로 큰 차이가 있는 것으로 나타남. 관행농산물 생산비를 기준으로 저농약재배는 1.4배 정도인 747천원, 무농약재배는 약 1.6배에 달하는 837천원, 유기재배는 약 1.7배에 달하는 922천원인 것으로 나타남<표 3-10>.
 - 친환경농업 실천농가의 경영비는 일반 관행농가에 비해 높은 유기질 비료비 및 노력비로 인해 상대적으로 높게 나타남. 특히 단보당 유기질 비료비는 일반 관행농산물의 경우 6천원에 불과하나, 저농약재배의 경우 약 6.7배에 달하는 40천원, 무농약재배는 약 7.5배 정도인 45천원, 유기재배의 12.3배인 74천원에 달하는 것으로 조사됨.
 - 환경농자재비는 저농약재배의 경우 단보당 46천원, 무농약재배 58천원, 유기재배 59천원으로 유기재배로 갈수록 환경농자재의 비용은 비례하여 증가하는 것으로 나타남.
- ※ 실제로 친환경농자재 비용산정에 있어서 친환경농업 시범마을조성사업이나 지방자치단체의 보조금 지원이 이루어지고 있어 해당 지역의 농업인들의 경우 친환경농산물 생산비는 실제보다 크게 줄어들 수 있는 것으로 조사됨.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 수확량(조곡 기준)은 적용농법, 실천경력 및 기술수준에 따라 크게 달라짐. 일반 관행재배의 단수인 654kg 대비 저농약재배의 경우 93.4% 수준인 611kg, 무농약재배의 경우 86.1% 수준인 563kg, 유기재배는 526kg으로 일반 관행재배의 80.4% 수준인 것으로 나타남.
- 친환경농산물의 판매가격(조곡 kg당 기준)은 저농약재배 인증의 경우 1,633천원(80kg 정곡기준 환산시 181천원)으로 일반 관행재배에 비해 가격

표 3-10. 친환경농업과 관행농업의 쌀 생산비 비교

단위: 천원/10a

구 분			유기재배	무농약재배	저농약재배	전국 (관행농업)		
조수입(A)			1,205	1,081	998	969		
단수(조곡, kg)			526	563	611	654		
가격(조곡, 원/kg)			2,292	1,920	1,633	1,481		
가격(정곡, 천원/80kg)			255	213	181	165		
생 산 비 (D)	경 영 비 (C)	중 간 재 비 (B)	종묘비	14	11	10	10	
			비료비	74	55	55	25	
			- 무기질비료비	-	11	15	19	
			- 유기질비료비	74	45	40	6	
			토양개량재	23	23	19	-	
			병충해방제비	27	22	16	23	
			환경농자재비	59	58	46	-	
			영농광열수리비	3	3	3	3	
			농구 및 영농시설비	90	87	87	80	
			기타재료비	7	7	6	6	
	소계	296	266	241	146			
				고용노력비	42	40	36	16
				임차료(토지 등)	269	250	243	241
				위탁영농비	49	47	43	5
				자본용역비	26	25	24	25
				소계	681	627	588	433
				자가노력비	241	210	160	97
				계	922	837	747	530
	부가가치(A-B)			909	816	756	822	
	소 득(A-C)			524	455	410	536	
순 수 익(A-D)			283	245	250	439		
소 득 률(%)			43.5	42.1	41.1	55.3		

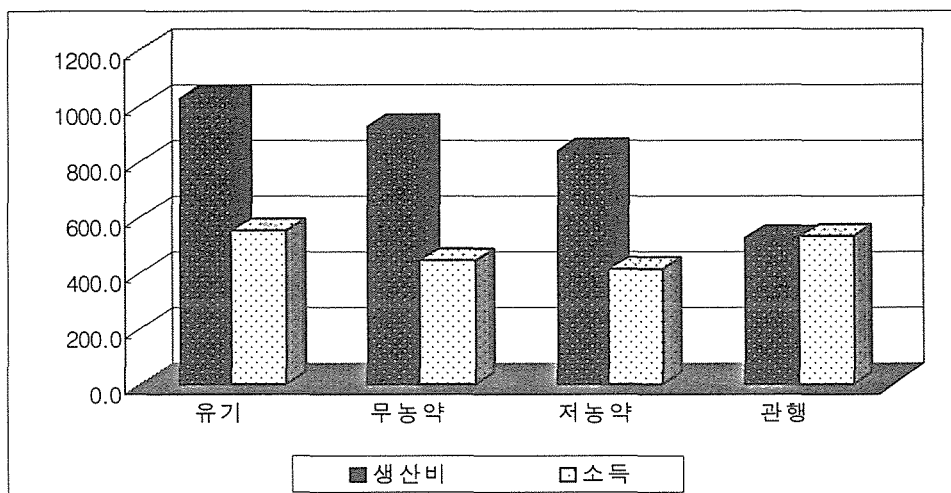
주 1) 정곡 기준 쌀 환산 시 도정율은 72%를 적용하였음.

프리미엄이 10.2%로 나타났고, 무농약재배의 경우 1,920원(80kg 정곡기준 환산시 213천원)천원으로 가격 프리미엄은 29.6%, 유기재배의 경우 2,292천원(80kg 정곡기준 환산시 255천원)으로 나타나 가격 프리미엄이 54.8%에 달하는 것으로 나타남.

- 친환경농업의 실천경력이 높은 유기재배 농가의 경우 생협 등과의 직거래망 확보 등으로 상당수의 농가가 이미 계약재배가 이루어지고 있어 농가 수취가격이 높은 것으로 나타남.
 - 한편 저농약재배 등과 같이 친환경농업 실천 경력이 낮고 아직 판로 확보가 잘 이루어지 않은 경우 농가 수취가격이 상대적으로 낮은 것으로 나타남.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 소득은 저농약재배의 경우 생산비는 유기·무농약재배에 비해 낮으나, 농가 수취가격의 프리미엄이 어느 정도 존재하는 것으로 나타남.
- 저농약재배 실천농가의 단보당 소득은 일반 관행농가의 536천원 대비 76.5%수준인 410천원이며, 무농약재배의 경우는 455천원으로 84.9% 수준임. 유기재배의 경우는 상대적으로 농가 수취가격이 높아 일반 관행농업의 97.7% 수준인 524천원으로 조사됨.
 - 저농약재배 실천농가의 단보당 순수익은 일반 관행농가의 439천원 대비 57% 수준인 250천원이며, 무농약재배의 경우는 245천원으로 55.7% 이고, 유기재배의 경우는 283천원으로 64.4% 수준인 것으로 분석됨.
 - 단보당 소득률의 경우 일반 관행재배의 경우 55.3% 수준이나, 저농약재배의 경우 41.1%, 무농약재배가 42.1%, 유기재배가 43.5%로 유기재배로 갈수록 소득률이 약간 높아지는 것으로 나타남.
- 친환경 벼 재배의 경우 생산비 및 소득 차이를 관행농업과 비교해 보면 분석 결과에서 제시된 바와 같이 유기재배로 갈수록 생산비는 증가하고 소득도 증가하는 것으로 나타남<그림 3-2>.
- 친환경인증(저농약재배, 무농약재배, 유기재배 모두 포함) 벼 재배 농가와 일반 관행농가와의 연차별 소득차이를 비교해 보면, <그림 3-3>에서 보는 바와 같이 친환경농업 인증 후 실천경력이 4년차를 지나면서 관행농가와 유사한 수준에 도달하며, 5년차부터는 오히려 관행농가의 소득 수준을 상회하는 것으로 조사됨.

그림 3-2. 인증유형별 쌀 생산비 및 소득차이 비교

단위: 천원/10a

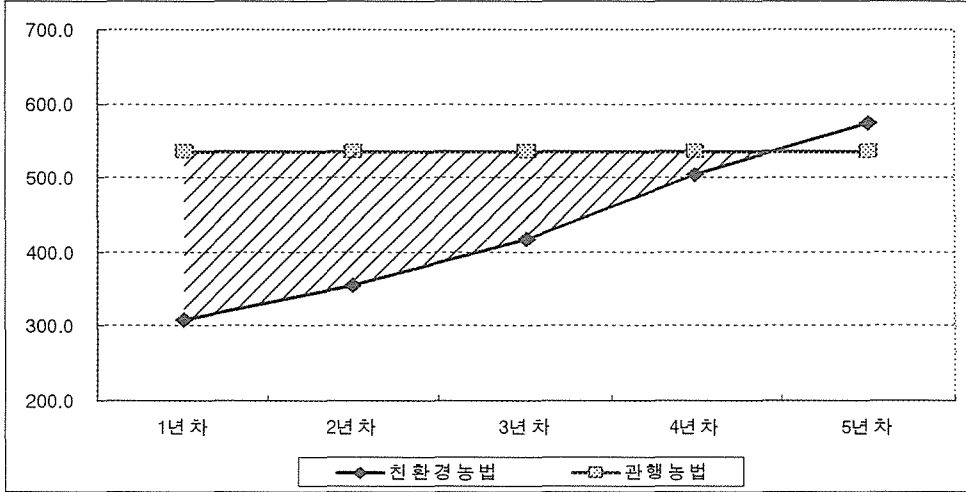


	유기	무농약	저농약	관행
생산비	922.5	836.8	747.5	529.6
소득	523.7	454.9	410.1	536.0
생산비격차	392.9	307.2	217.9	-
소득격차	-12.3	-81.1	-125.9	-

- 친환경 벼 재배에 있어서 인증 1년차의 경우 단보당 소득수준은 309천원으로 관행농가 536천원에 비해 227천원 낮은 것으로 나타남. 2년차, 3년차, 4년차의 소득격차 수준은 각각 180천원, 120천원, 32천원으로 실천경력이 증가할수록 소득격차가 점차 줄어드는 것으로 나타남.
- 5년차의 단보당 소득수준은 575천원으로 일반 관행농가보다 7.2% 높은 수준인 39천원의 격차를 보이는 것으로 분석됨.
- <그림 3-3>에서 빗금 친 부분은 친환경농업 실천 이행 연도에 따라 관행농업 대비 소득 감소의 격차 부분을 나타내는 것으로서, 실천경력에 따라 관행농업의 소득수준으로 접근하여 빗금 면적이 점차 줄어드는 것으로 나타남.

그림 3-3. 연차별 쌀 소득차이 분석

단위: 천원/10a

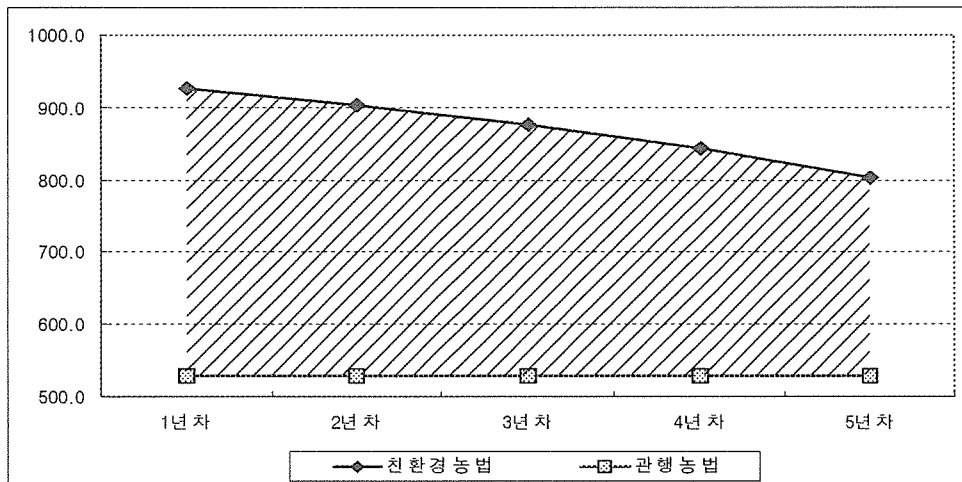


	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차
관행농업	536	536	536	536	536
친환경농업	309	356	416	504	575
소득차이	-227	-180	-120	-32	39

- 관행농가에 비해 친환경농업 실천농가의 생산비 격차는 유기물 투입 증가에 따른 토양의 비옥도가 상승하고 실천농법 기술수준이 안정화됨에 따라 연차별로 점차 감소하는 것으로 나타남<그림 3-4>.
 - 친환경농업 실천농가와 관행농가간의 단보당 생산비 격차는 1년차의 경우 397천원이나 2년차에는 5.7% 감소한 374천원, 5년차에는 274천원으로 줄어드는 것으로 나타남.
 - 친환경농업의 실천경력이 5년 이상 되는 경우에도 유기질 비료살포와 병해충방제 등의 노동력 투입증가로 단보당 관행농가와와의 생산비 격차는 거의 30만원에 이르는 것으로 나타남.
- 친환경 인증유형별 실천경력이 늘어남에 따라 관행농업과의 소득격차는 점

그림 3-4. 연차별 생산비 차이 분석

단위: 천원/10a



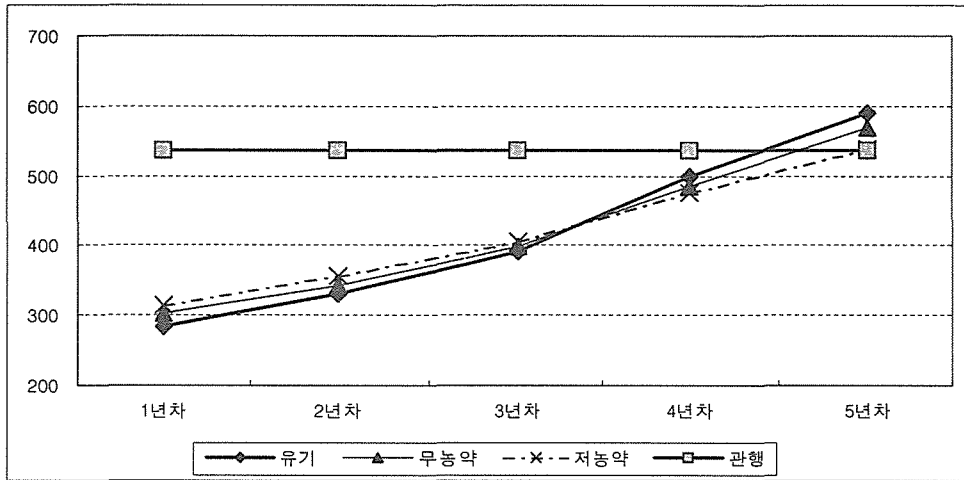
	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차
관행농업	530	530	530	530	530
친환경농업	927	904	876	843	803
생산비차이	397	374	346	314	274

차 줄어들어 5년차부터 관행농업의 소득수준을 초과하는 것으로 나타남. 인증유형별 실천경력에 따른 소득격차를 알아보기 위해 주어진 조사농가 자료를 기초로 연차별 이행과정을 상정하여 그림으로 나타냄<그림 3-5>.

- 유기재배의 경우 단보당 관행재배와의 소득격차는 1년차 251천원, 2년차 205천원, 3년차 144천원, 4년차 37천원 적은 것으로 나타났으나, 5년차에는 55천원 높은 수준인 것으로 분석됨.
- 무농약과 저농약재배의 경우도 유기재배와 유사한 소득격차 구조를 보이는 것으로 나타나 5년차부터 관행대비 각각 33천원, 4천원 정도 높은 것으로 나타남.
- 친환경농업이 정착 단계에 이르는 경우는 관행농업과 유사한 소득 수준을 올릴 수 있는 것으로 분석됨. 따라서 관행농업으로부터 친환경농업으로 전환하기 위해서는 4~5년간의 이행 기간 동안 소득보전 등

그림 3-5. 연차별 인증유형별 쌀 소득차이 분석

단위: 천원/10a



구 분		1년차	2년차	3년차	4년차	5년차
소 득	관 행	536	536	536	536	536
	유 기	285	331	392	499	591
	무농약	302	343	398	485	569
	저농약	316	357	406	476	540
관행대비 소득격차	유 기	-251	-205	-144	-37	55
	무농약	-234	-193	-138	-51	33
	저농약	-220	-179	-130	-60	4

적절한 인센티브 조치가 필요한 것으로 분석됨.

- 현실적으로 저농약재배 실천농가의 경우 약 3년 정도 실천경력 이후에는 무농약재배로 전환하고, 또한 무농약재배 경력이 약 3년 정도 되면 대체로 유기재배로 전환하는 농가가 많으므로 인증유형별로 연차별 소득격차 구조를 나타낸 것은 현실을 단순화하여 나타낸 그림임을 밝혀둠.
- 친환경농산물의 판로가 확보되어 높은 수준의 가격차별화가 이루어지는 경우 농가 수취가격과 소득은 큰 차이를 보이는 것으로 나타남(<그림 3-6>, <그림 3-7>).

그림 3-6. 친환경 쌀 수취가격 차이 비교

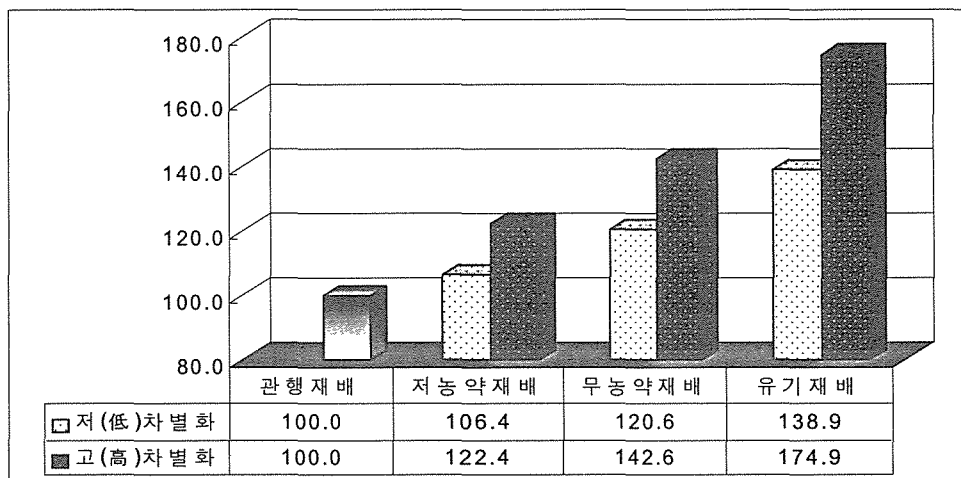
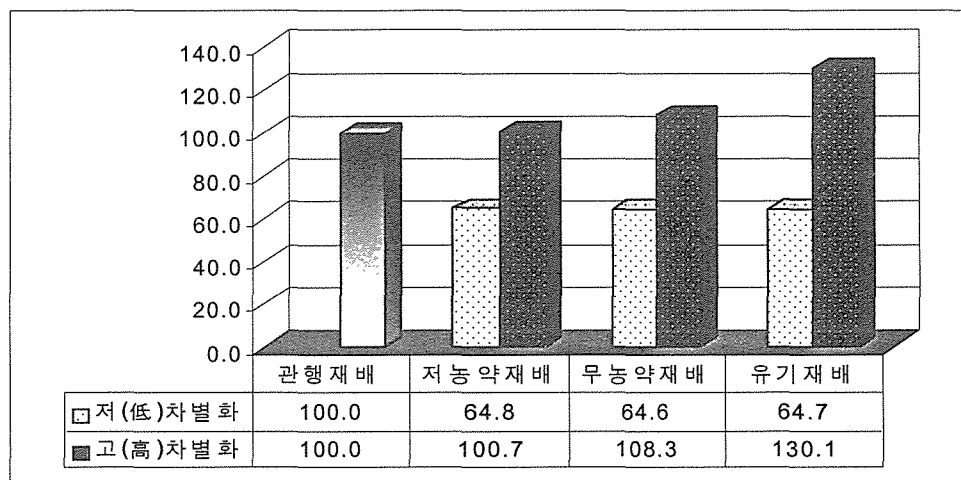


그림 3-7. 친환경 쌀 가격차별화 수준별 농가 소득 비교



- 유기재배와 무농약재배의 경우 높은 수준의 가격차별화가 이루어지면 단수가 줄어들고 생산비가 늘어나더라도 관행재배에 비해 소득수준이 높은 것으로 나타남<표 3-11>.

- 유기재배의 가격차별화에 따른 소득수준 변화는 저차별화의 경우 관행수준의 64.7% 정도로 낮으나, 고차별화의 경우 관행대비 1.3배 정도 높은 것으로 나타남.
 - 무농약재배의 가격차별화에 따른 소득수준 변화는 저차별화의 경우 관행수준의 64.6%에 불과하나, 고차별화의 경우 관행대비 1.08배로 약간 높은 것으로 나타남.
 - 한편 저농약재배의 경우는 가격차별화 정도가 크지 않고, 상대적으로 생산비 증가율이 높아 저차별화의 경우 관행대비 64.8% 수준으로 낮고, 고차별화의 경우 관행농업과 비슷한 수준으로 나타남.
- ⇒ 친환경농업이 정착되기 위해서는 관행농업에 비해 상대적으로 높은 가격차별화가 이루어질 수 있는 판로망 구축이 관건인 것으로 분석됨.

표 3-11. 친환경 쌀 가격차별화 수준별 생산비 비교

단위: 천원/10a

구 분	유기재배		무농약재배		저농약재배		
	高차별화	低차별화	高차별화	低차별화	高차별화	低차별화	
조 수 입(A)	1,373	1,069	1,196	1,000	1,122	952	
단수(조곡, kg)	530	520	566	560	619	604	
가격(조곡, 원/kg)	2,590	2,057	2,112	1,786	1,813	1,577	
가격(정곡, 천원/80kg)	288	229	235	198	201	175	
물 재 비(B)	289	320	293	280	233	242	
경 영 비(C)	675	723	615	654	583	605	
생 산 비(D)	908	969	816	880	735	820	
부가가치(A-B)	1,084	749	903	720	889	710	
소 득(A-C)	697	347	581	346	540	347	
순 소 득(A-D)	465	101	380	120	387	132	
소 득 률(%)	51	32	49	35	48	36	
관행 대비 분석 지표 (%)	조 수 입	141.7	110.4	123.5	103.3	115.9	98.3
	가 격(조곡)	174.9	138.9	142.6	120.6	122.4	106.4
	경 영 비	156.1	167.1	142.3	151.2	134.7	139.8
	생 산 비	171.5	182.9	154.1	166.2	138.8	154.9
	소 득	130.1	64.7	108.3	64.6	100.7	64.8

3.2. 상추

- 상추(시설상추) 생산을 위한 친환경농법은 매우 다양하므로 사용되는 친환경농자재 역시 매우 다양함.
 - 조사 대상 농가의 친환경 상추재배를 위해 사용된 자재로는 발효퇴비 (똥밥, 돈분, 계분, 우분, 썩두, 쌀겨, 미생물, 깻묵액비, 부산물, 음식물, 골분), 생선아미노산, 목초액, 현미식초, 맥반석, 패화석, 유박, 고추씨, 청양고추, 마늘, 선초, 석회, 천적, 한방액비, 숯, 게르마늄원석가루, 질산칼슘양액, 천혜녹즙, 키토산, 죽초액, 해초물, 황토객토, 다시마, 청초액비, 생석회, 칼슘, 참나무껍질, 흑설탕, 미네랄, 설탕, 감초, 계피, 당귀, 소주, 등을 들 수 있음.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 상추 생산비는 일반 관행농가의 4,111천원에 비해 인증유형별로 큰 차이가 있는 것으로 나타남. 일반 관행재배시의 생산비 대비 저농약재배는 약 1.1배인 4,523천원, 무농약재배는 1.19배 정도인 4,893천원, 유기재배는 1.23배에 달하는 5,080천원인 것으로 나타남<표 3-12>.
 - 친환경농업 실천농가와 관행농가간의 생산비 격차 요인이 발생하는 주 요소는 유기질비료비와 노력비임. 유기질비료비 및 노력비가 일반 관행농업의 경우 162천원에 불과하나, 저농약재배의 경우 1.2배에 달하는 194원, 무농약재배의 경우 약 1.29배 정도인 210천원, 유기재배의 1.4배인 234천원에 달하는 것으로 조사됨.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 수확량은 적용농법과 기술수준에 따라 크게 다른 것으로 나타남. 친환경농업 실천경력이 낮은 단계인 저농약재배의 경우 일반 관행재배시 4,486kg의 78.5%수준인 3,520kg으로 나타남 반면, 무농약재배의 경우 63.5% 수준인 2,850kg, 유기재배의 경우 55% 수준인 2,463kg으로 조사됨.

표 3-12. 친환경농업과 관행농업의 상추 생산비 비교

단위: 천원/10a

구분		유기재배	무농약재배	저농약재배	전국 (관행농업)	
조수입(A)		5,781	5,629	4,942	5,464	
단수(kg)		2,463	2,850	3,520	4,486	
가격(원/kg)		2,347	1,975	1,404	1,218	
생산비 (D)	경영비 (C)	종묘비	50	40	33	39
		비료비	234	250	250	243
		- 무기질비료비	-	40	56	81
		- 유기질비료비	234	210	194	162
		병충해방제비	67	61	57	23
		영농광열수리비	179	180	182	169
		농구 및 영농시설비	588	580	571	552
		기타재료비	694	687	656	624
		소계	1,813	1,798	1,748	1,651
		고용노력비	1,037	981	917	798
	임차료(토지 등)	162	154	148	142	
	위탁영농비	17	16	14	2	
	자본용역비	65	64	60	0	
	소계	3,093	3,012	2,888	2,593	
	자가노력비	1,987	1,881	1,635	1,518	
	총계	5,080	4,893	4,523	4,111	
부가가치(A-B)		3,969	3,831	3,194	3,813	
소득(A-C)		2,688	2,617	2,054	2,871	
순수익(A-D)		701	736	419	1,353	
소득률(%)		46.5	46.5	41.6	52.5	

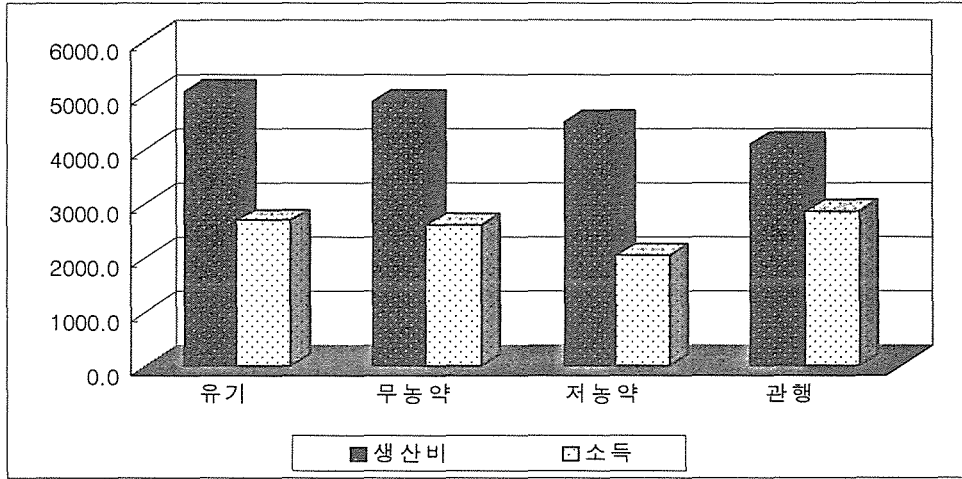
- 친환경농산물의 kg당 농가 수취가격은 저농약재배 상추의 경우 1,404원으로 관행재배 상추 가격인 1,218원에 비해 가격 프리미엄이 15% 정도로 나타났고, 무농약재배는 1,975원으로 가격 프리미엄은 62.1%, 유기재배는 2,347원으로 나타나 가격 프리미엄이 약 92.7%에 달하는 것으로 나타남.
- 상추의 경우 친환경농산물 시장에서 매우 민감하게 반응하는 품목으로 특히 유기재배의 경우 소비자의 인지도가 높아 가격 프리미엄이

상당히 높은 것으로 조사됨.

- ※ 상추는 출하시기에 따라 가격 변동폭이 심한 것으로 나타났으나 <표 3-12>에서 제시된 가격은 시기별 가격을 구분하지 않은 평균치임을 밝혀둠.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 소득의 경우 농가 수취가격이 관행농가에 비해 높음에도 불구하고 생산비가 많이 투입되어 친환경농업 실천농가의 소득수준이 일반 관행재배 농가의 소득수준에 미치지 못하는 것으로 조사됨.
 - 저농약재배 실천농가의 단보당 소득은 일반 관행농가의 2,871천원 대비 71.5% 수준인 2,054천원이며, 무농약재배의 경우는 2,617천원으로 91% 수준임. 또한 유기재배의 경우는 2,688천원으로 93.6% 수준으로 나타나 유기재배로 갈수록 소득이 증가하는 것으로 조사됨.
 - 저농약재배 실천농가의 단보당 순수익은 일반 관행농가의 1,353천원 대비 31% 수준인 419천원이고, 무농약재배의 경우는 736천원으로 54.4% 수준이며, 유기농업의 경우는 701천원으로 51.8% 수준인 것으로 분석됨.
 - 단보당 소득률의 경우 일반 관행농업의 경우 52.5%수준이나, 저농약재배가 41.6%, 무농약재배와 유기재배가 46.5%로 저농약재배보다 소득률이 높은 것으로 분석됨.
- 친환경 상추 재배 농가의 생산비 및 소득 차이를 관행농가와 비교해 보면, <그림 3-8>에서 제시된 바와 같이 유기재배로 갈수록 생산비가 증가하여 소득 수준이 관행재배에 미치지 못하는 것으로 조사됨. 그러나 유기재배로 갈수록 생산비 증가 수준에 비해 가격차별화에 따른 소득 증가폭이 더 큰 것으로 분석되어, 상추의 경우 저농약재배보다 무농약재배나 유기재배가 더 유리할 것으로 판단됨.

그림 3-8. 인증유형별 상추 생산비 및 소득차이 비교

단위: 천원/10a



	유기	무농약	저농약	관행
생산비	5,080.0	4,892.9	4,522.7	4,111.2
소득	2,687.8	2,616.9	2,054.4	2,871.2
생산비격차	968.8	781.6	411.4	-
소득격차	-183.4	-254.3	-816.8	-

3.3. 감자

- 감자 생산을 위한 친환경농법은 매우 다양하므로 사용되는 친환경농자재 역시 매우 다양한 것으로 조사됨.
- 조사 대상 농가의 친환경 감자재배를 위해 사용된 자재로는 발효퇴비(미생물, 우분, 깻묵, 쌀겨, 낙엽, 등겨), 오리, 닭, 석회, 규산, 현미식초, 맥반석, 소석회, 당밀, 선초, 생선액비, 골분액비, 마늘 목초액, 숯, 칼슘, 균배양액, 칼슘, 산야초, 고토석회, 천혜녹즙, 생선아미노산, 청초액비, 흙나라, BB비료, 생선아미노산, 바이오그로 등을 들 수 있음.

- 친환경농업 실천농가의 단보당 감자 생산비는 적용농법과 기술수준에 따라 차이가 있는 것으로 나타남. 즉, 관행재배 감자 생산비 838천원 대비 저농약재배는 약 1.06배인 892천원, 무농약재배는 1.14배 정도인 954천원, 유기재배는 1.2배 정도인 1,013천원에 달하는 것으로 나타남<표 3-13>.

표 3-13. 친환경농업과 관행농업의 감자 생산비 비교

단위: 천원/10a

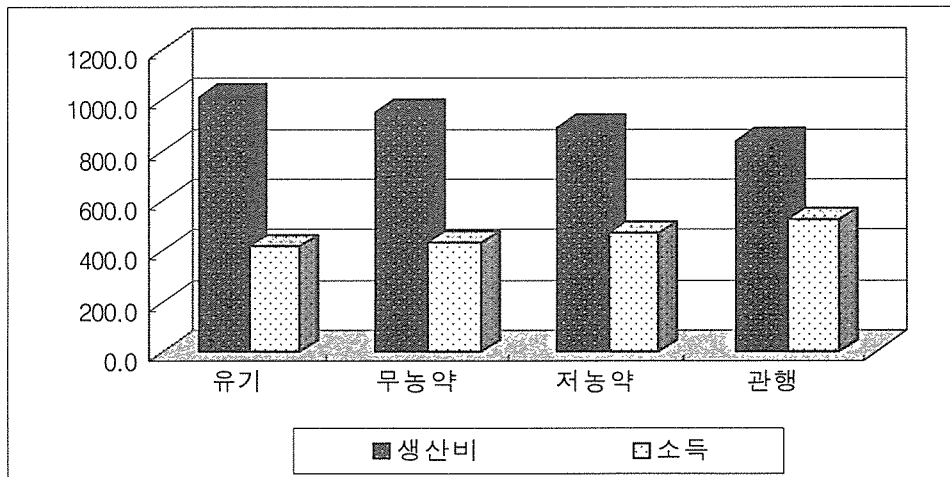
구 분			유기재배	무농약재배	저농약재배	전국 (관행농업)		
조 수 입(A)			1,076	1,055	1,048	1,068		
단 수(kg)			1,359	1,582	1,963	2,525		
가 격(원/kg)			792	667	534	423		
생 산 비 (D)	경 영 비 (C)	중 간 재 비 (B)	종묘비	131	126	121	119	
			비료비	120	117	108	107	
			- 무기질비료비	-	13	25	38	
			- 유기질비료비	120	104	83	69	
			병충해방제비	28	22	17	14	
			영농광열수리비	11	10	10	9	
			농구 및 영농시설비	87	85	83	81	
			기타재료비	125	110	99	95	
			소계	502	470	437	426	
			중 간 재 비 (A)	고용노력비	131	126	115	103
		임차료(토지 등)		7	7	6	13	
		위탁영농비		8	7	7	3	
		자본용역비		13	13	13	0	
		소계		659	622	578	545	
		자가노력비		353	331	314	294	
		총계		1,013	954	892	838	
		부가가치(A-B)			575	585	611	642
		소 득(A-C)			417	433	470	523
		순 수 익(A-D)			64	101	156	230
소 득 률(%)			38.8	41.0	44.8	49.0		

- 친환경농업 실천농가와 일반 관행재배 농가 간의 생산 격차를 발생시키는 주 요소는 유기질비료비, 병해충방제비와 노력비 등임. 유기질비료비의 경우 관행재배 69천원 대비, 저농약재배는 1.2배 정도인 83천원, 무농약재배는 1.51배인 104천원, 유기재배는 1.74배인 120천원에 달하는 것으로 조사됨.
 - 노력비에 있어서 고용노력비의 경우 관행재배 103천원 대비, 저농약재배는 1.12배인 115천원, 무농약재배는 1.22배인 126천원, 유기재배는 1.27배인 131천원으로 조사됨. 또한 자가노력비의 경우 일반 관행재배시 294천원 대비, 저농약재배는 1.06배인 314천원, 무농약재배는 1.12배인 331천원, 유기재배는 1.2배인 353천원으로 조사됨.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 수확량은 적용농법과 기술수준에 따라 크게 다른 것으로 나타남. 일반 관행농업이 단보당 2,525kg 수준인데 비해 저농약재배의 경우 일반 관행농업의 77.7% 수준인 1,963kg, 무농약재배는 62.7% 수준인 1,582kg, 유기재배는 53.8% 수준인 1,359kg으로 조사됨.
 - 친환경농산물의 kg당 판매가격은 일반 관행재배의 경우 423원이나, 저농약 인증 감자의 경우 534원으로 관행재배 감자에 비해 가격 프리미엄이 26.2%로 나타났고, 무농약재배의 경우 667원으로 가격 프리미엄이 57.7%, 유기재배는 792원으로 나타나 가격 프리미엄이 87.2%에 달하는 것으로 나타남.
- ※ 감자의 경우 품질 등급에 따라 가격 차이가 심한 것으로 나타났으나 <표 3-13>에서 제시한 가격은 등급에 따른 가격 차이를 구분하지 않은 평균치임을 밝혀둠.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 소득을 보면, 관행대비 농가수취가격은 높음에도 불구하고, 생산비가 많이 투입되고 단수의 격차가 커서 소득 수준은 관행농업 실천농가에 비해 낮은 것으로 조사됨.

- 단보당 소득의 경우 일반 관행농가 523천원 대비 저농약재배는 89.9%인 470천원, 무농약재배는 82.7%인 433천원, 유기재배는 79.7% 수준인 417천원으로 유기재배로 갈수록 소득은 낮아지는 것으로 조사됨.
 - 저농약재배 실천농가의 단보당 순수익은 일반 관행농가의 230천원 대비 67.8% 수준인 156천원이며, 무농약재배는 43.9%인 101천원, 유기재배는 27.8%인 64천원으로 조사됨.
 - 단보당 소득률의 경우 일반 관행농업의 경우 49%수준이나, 저농약재배의 경우 44.8%, 무농약재배가 41%, 유기재배가 38.8%로 친환경재배 감자의 소득률이 일반 관행재배 보다 상대적으로 하락하는 것으로 나타남.
- 친환경 감자 재배의 경우 관행농업과의 생산비 및 소득 차이를 비교해 보면, <그림 3-9>에서 제시된 바와 같이 유기재배로 갈수록 생산비는 증가하고 소득은 낮아지는 것으로 나타남.

그림 3-9. 인증유형별 감자 생산비 및 소득차이 비교

단위: 천원/10a



	유기	무농약	저농약	관행
생산비	1,012.7	953.9	892.2	838.3
소득	417.2	432.8	469.9	523.3
생산비격차	174.3	115.6	53.9	-
소득격차	-106.1	-90.5	-53.5	-

- 친환경 감자 생산 농가의 실천경력은 대체로 3~4년 정도의 경우로 비교적 기술적인 안정과 판로망을 통한 가격차별화가 어느 정도 이루어져 있음에도 불구하고, 유기재배로 갈수록 단위 하락폭이 큰 격차를 보이면서 관행농가에 비해 소득수준이 낮아지는 것으로 나타남.

3.4. 포도

- 포도 생산을 위한 친환경농업은 노지와 시설재배로 구분되며, 포도 재배에 사용되는 친환경농자재 역시 매우 다양한 것으로 조사됨.
- 조사 대상 농가의 친환경 포도 재배를 위해 사용된 자재로는 발효퇴비(깻묵, 쌀겨, 등겨, 계란껍질, 계분, 한약찌꺼기, 부산물, 미생물, 골분, 돈분, 왕겨, 효소, 어분, 혈분, 염소분, 톱밥, 낙엽, 갈대, 잣빛곰팡이), 폐화석, 활성탄, 오리, 토종닭, 맥반석, 칼슘제, 목초액, 석회유황합제, 석회보르도액, 생선아미노산, 포도식초, 키토산, 마그네슘, 식소다, 포도액비, 선초, 미강, 천혜녹즙, 아카시아 꽃액즙, 계피, 식초, 흑설탕, 황산가리, 붕사, 마늘유, 현미식초, 황산고토, 썩액비, 강토, 산야초, 양파, 고추, 마늘, 탁주, 미나리, 담배, 자리공, 숯, 제충국, 게르마늄 등을 들 수 있음.

3.4.1. 노지 재배

- 노지재배 친환경농업 실천농가의 단위당 포도 생산비는 일반 관행농가의 2,102천원에 비해 친환경 인증유형별로 큰 차이가 있는 것으로 나타남. 관행농산물 생산비 대비 저농약재배는 약 1.22배인 2,564천원, 무농약재배는 약 1.31배인 2,762천원, 유기재배는 1.42배 정도에 달하는 2,983천원 수준으로 나타남<표 3-14>.
- 친환경농업 실천농가와 일반 관행재배 농가 간의 생산 격차를 발생시키는 주 요소는 유기질비료비, 병해충방제비와 노력비 등임. 유기질비료비의 경우 관행재배 94천원 대비, 저농약재배는 1.82배 정도인

표 3-14. 친환경농업과 관행농업의 노지포도 생산비 비교

단위: 천원/10a

구 분			유기재배	무농약재배	저농약재배	전국 (관행농업)	
조 수 입(A)			3,331	3,371	3,472	3,285	
단 수(kg)			1,025	1,260	1,496	1,922	
가 격(원/kg)			3,250	2,675	2,320	1,709	
생 산 비 (D)	경 영 비 (C)	중 간 재 비 (B)	비료비	246	218	198	140
			- 무기질비료비	-	23	27	46
			- 유기질비료비	246	195	171	94
			병충해방제비	33	37	24	71
			영농광열수리비	28	25	23	29
			농구 및 영농시설비	221	218	215	199
			조성비	82	81	81	81
			기타재료비	435	430	419	363
			소계	1,045	1,010	961	883
			고용노력비	254	232	214	157
		임차료(토지 등)	21	20	21	20	
		위탁영농비	4	4	3	1	
		자본용역비	25	19	22	0	
		소계	1,349	1,284	1,221	1,061	
		자가노력비	1,634	1,478	1,343	1,041	
총계	2,983	2,762	2,564	2,102			
부가가치(A-B)			2,287	2,361	2,511	2,401	
소 득(A-C)			1,982	2,086	2,251	2,223	
순 수 익(A-D)			348	608	908	1,183	
소 득 률(%)			59.5	61.9	64.8	67.7	

171천원, 무농약재배는 2.07배에 달하는 195천원, 유기재배는 2.61배에 달하는 246천원인 것으로 조사됨.

- 노력비에 있어서 고용노력비의 경우 관행재배 157천원 대비, 저농약재배는 1.36배인 214천원, 무농약재배가 1.48배인 232천원, 유기재배가 1.62배인 254천원으로 조사됨. 또한 자가노력비의 경우 일반 관행재배

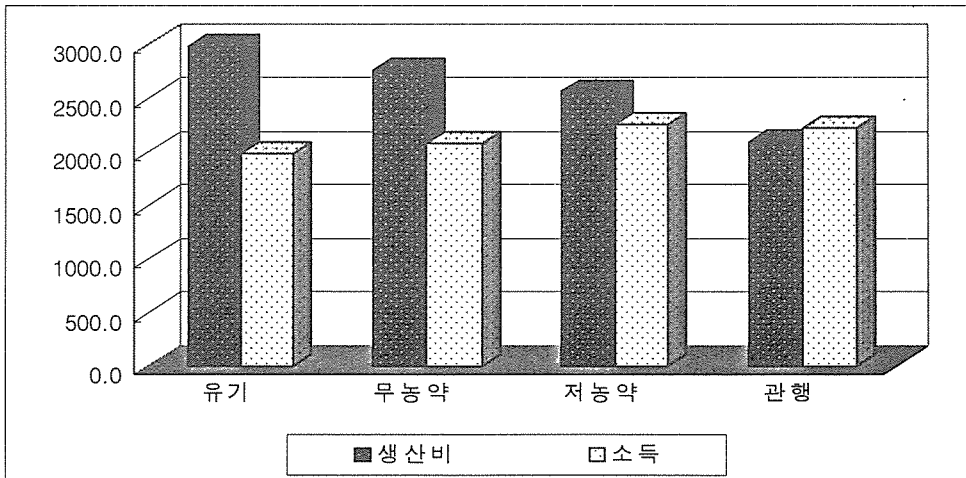
시 1,041천원 대비, 저농약재배는 1.29배인 1,343천원, 무농약재배가 1.42배인 1,478천원, 유기재배는 1.57배인 1,634천원으로 조사됨.

- 친환경농업 실천농가의 단보당 수확량은 적용농법과 기술수준에 따라 크게 다른 것으로 나타남. 일반 관행재배의 단보당 1,992kg 대비 저농약재배의 경우 75.1% 수준인 1,496kg, 무농약재배는 63.2% 수준인 1,260kg, 유기재배는 60.5% 수준인 1,025kg으로 조사됨.
- 친환경농산물의 kg당 판매가격은 일반 관행재배의 경우 1,709원이나, 저농약 인증 노지포도의 경우 2,320원으로 관행재배 노지포도에 비해 가격 프리미엄이 35.7%로 나타났고, 무농약재배의 경우 2,675원으로 가격 프리미엄은 56.5%, 유기재배가 3,250원으로 가격 프리미엄이 90.2% 수준인 것으로 나타남.
- 친환경농업 실천농가의 경우 관행농가에 비해 가격수준이 높으나 단수가 낮고 상대적으로 생산비가 높아 저농약재배를 제외하고는 소득수준이 관행농가에 미치지 못하는 것으로 조사됨.
 - 단보당 소득의 경우 일반 관행농가 2,223천원 대비 저농약재배는 1.01배인 2,251천원으로 약간 높은 수준으로 조사됨. 한편 무농약재배는 관행농업 대비 93.8% 수준인 2,086천원, 유기재배는 89.1% 수준인 1,982천원으로 나타남.
 - 단보당 순수익은 일반 관행농가의 1,183천원 대비 저농약재배 농가는 76.7% 수준인 908천원, 무농약재배는 51.4% 수준인 608천원, 유기재배는 28.9% 수준인 348천원으로 조사됨.
 - 단보당 소득률의 경우 일반 관행농가의 경우 67.7%수준이나, 저농약재배의 경우 64.8%, 무농약재배는 61.9%, 유기재배는 59.5%로 유기재배로 갈수록 일반 관행재배시 보다 상대적으로 소득률이 하락하는 것으로 나타남.

- 친환경 노지포도의 경우 관행농업과의 생산비 및 소득 차이를 비교해 보면, 유기재배로 갈수록 생산비가 증가하고 단수가 낮아져 저농약재배를 제외하고는 상대적으로 소득 수준이 낮은 것으로 나타남<그림 3-10>.
- 노지포도의 경우 저농약재배는 병해충 방제를 위한 제한된 농약 사용으로 단수 감소 폭이 무농약재배와 유기재배시의 단수 감소 폭보다 적었고, 또한 시장에서 가격 차별성을 인정받아 일반 관행농업에 비해 소득수준이 높은 것으로 해석됨.
- 노지포도의 경우 무농약재배 이상의 친환경농업을 지속적으로 실천하는 경우 일반 관행농업에 비해 소득이 감소하는 것으로 나타남. 따라서 노지포도의 경우 무농약재배 이상의 친환경농업 정착을 위해서는 소득보전에 대한 적절한 대책이 필요한 것으로 분석됨.

그림 3-10. 인증유형별 노지포도 생산비 및 소득차이 비교

단위: 천원/10a



	유기	무농약	저농약	관행
생산비	2,983.1	2,762.3	2,564.0	2,102.1
소득	1,982.0	2,086.0	2,251.0	2,223.4
생산비격차	881.0	660.2	462.0	-
소득격차	-241.4	-137.4	27.5	-

3.4.2. 시설 재배

- 시설재배 친환경농업 실천농가의 시설포도 생산비는 일반 관행농가에 비해 큰 차이가 있는 것으로 나타남. 단보당 관행농산물 생산비 4,768천원 대비 저농약재배는 1.16배 정도인 5,521천원, 무농약재배는 1.26배 정도인 6,018천원, 유기재배는 1.33배 정도에 달하는 6,353천원 수준으로 나타남<표 3-15>.
 - 친환경농업 실천농가와 일반 관행재배 농가 간의 생산 격차를 발생시키는 주 요소는 유기질비료비, 병해충방제비와 노력비 등임. 유기질비료비의 경우 관행재배 146천원 대비, 저농약재배는 1.48배 정도인 216천원, 무농약재배는 1.69배 정도인 247천원, 유기재배는 1.84배 정도인 270천원에 달하는 것으로 조사됨.
 - 노력비에 있어서 고용노력비의 경우 관행재배 204천원 대비, 저농약재배는 1.4배인 284천원, 무농약재배는 1.6배인 325천원, 유기재배는 1.79배인 365천원으로 조사됨. 또한 자가노력비의 경우 일반 관행재배시 1,466천원 대비, 저농약재배는 1.39배인 2,048천원, 무농약재배는 1.64배인 2,405천원, 유기재배는 1.8배인 2,635천원으로 조사됨.
- 친환경농업 실천농가의 단보당 수확량은 적용농법과 기술수준에 따라 크게 다른 것으로 나타남. 일반 관행농업이 단보당 1,921kg 수준인데 비해 저농약재배의 경우 일반 관행농업의 93% 수준인 1,787kg, 무농약재배는 80.7% 수준인 1,550kg, 유기재배는 66.7% 수준인 1,282kg으로 조사됨.
- 친환경농산물의 kg당 농가 수취가격은 일반 관행재배의 경우 4,265원이지만, 저농약재배 시설포도의 경우 4,740원으로 관행재배 시설포도에 비해 가격 프리미엄이 11.1%로 나타났고, 무농약재배의 경우 5,350원으로 가격 프리미엄은 25.4%, 유기재배가 6,403원으로 가격 프리미엄이 50.1% 수준인 것으로 나타남.

표 3-15. 친환경농업과 관행농업의 시설포도 생산비 비교

단위: 천원/10a

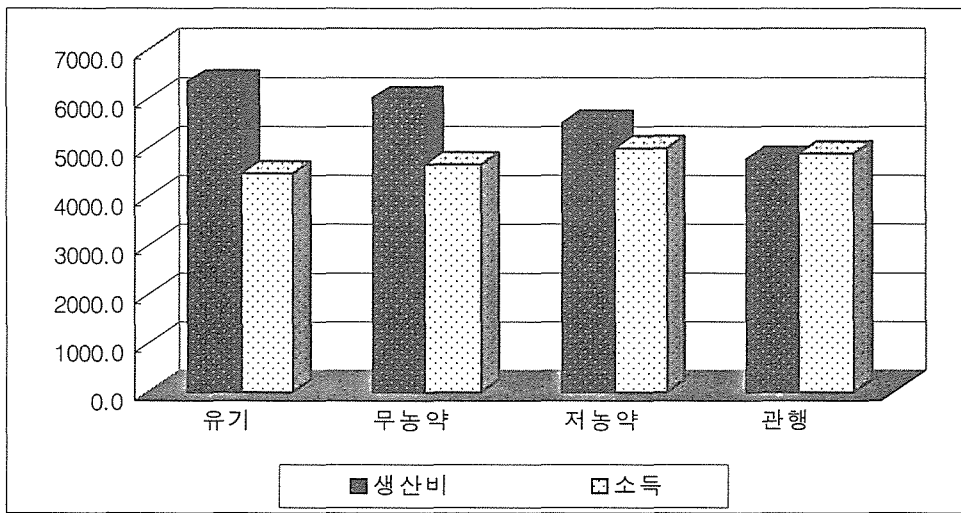
구 분		유기재배	무농약재배	저농약재배	전국 (관행농업)		
조 수 입(A)		8,207	8,293	8,471	8,193		
단 수(kg)		1,282	1,550	1,787	1,921		
가 격(원/kg)		6,403	5,350	4,740	4,265		
생 산 비 (D)	경 영 비 (C)	중 간 재 비 (B)	비료비	270	265	237	224
			- 무기질비료비	-	18	20	77
			- 유기질비료비	270	247	216	146
			병충해방제비	110	89	84	32
			영농광열수리비	768	769	725	747
			농구 및 영농시설비	1,045	1,044	1,040	1,194
			조성비	255	252	246	250
			기타재료비	848	813	806	635
			소계	3,295	3,232	3,138	3,080
			고용노력비	365	325	284	204
		임차료(토지 등)	28	28	26	17	
		위탁영농비	4	4	3	0	
		자본용역비	25	24	22	0	
		소계	3,718	3,613	3,473	3,302	
			자가노력비	2,635	2,405	2,048	1,466
	총계	6,353	6,018	5,521	4,768		
부가가치(A-B)		4,912	5,060	5,333	5,113		
소 득(A-C)		4,489	4,680	4,998	4,891		
순 수 익(A-D)		1,854	2,275	2,949	3,425		
소 득 률(%)		54.7	56.4	59.0	59.7		

- 노지포도와 마찬가지로 시설포도의 친환경농업 실천농가의 경우도 관행농업에 비해 시장에서 가격차별화가 이루어져 상대적으로 높은 가격프리미엄을 부여받고 있으나, 단수가 낮고 상대적으로 생산비가 높아 저농약재배를 제외하고는 소득수준이 낮은 것으로 조사됨.

- 단보당 소득의 경우 일반 관행농가 4,891천원 대비 저농약재배는 1.02배인 4,998천원, 무농약재배는 95.7%인 4,680천원, 유기재배는 91.8%인 4,489천원으로 나타남.
- 단보당 순수익은 일반 관행농가의 3,425천원 대비 저농약재배 농가는 86.1%인 2,949천원, 무농약재배는 66.4%인 2,275천원, 유기재배는 54.1%수준인 1,854천원으로 관행농가의 순수익 수준에 훨씬 못미치는 것으로 조사됨.
- 단보당 소득률의 경우 일반 관행농업의 경우 59.7%수준이나, 저농약재배의 경우 59%, 무농약재배가 56.4%, 유기재배가 54.7%로 유기재배로 갈수록 소득률이 떨어지는 것으로 분석됨.

그림 3-11. 인증유형별 시설포도 생산비 및 소득차이 비교

단위: 천원/10a



	유기	무농약	저농약	관행
생산비	6,353.1	6,017.5	5,521.3	4,768.4
소득	4,489.1	4,680.0	4,997.5	4,891.1
생산비격차	1,584.7	1,249.1	752.8	-
소득격차	-402.0	-211.2	106.4	-

- 친환경 시설포도의 경우 관행농업과의 생산비 및 소득 차이를 비교해보면, 유기재배로 갈수록 농가수취가격은 높아지나 단수가 줄어들고 생산비가 증가하여 농가소득이 낮아지는 것으로 나타남. 그러나 저농약재배의 경우 다른 친환경농업에 비해 상대적으로 단수 감소 폭이 적어 관행농업보다 약간 높은 소득 수준을 보이는 것으로 나타남<그림 3-11>.
 - 시설포도의 경우도 노지포도와 마찬가지로 저농약재배는 병해충 방제를 위한 제한된 농약 사용으로 단수 감소 폭이 무농약재배와 유기재배시의 단수 감소 폭보다 적었고, 또한 시장에서 가격 차별성을 인정받아 일반 관행농업에 비해 소득수준이 높은 것으로 해석됨.
 - 반면 무농약재배 이상의 친환경농업을 지속적으로 실천하는 경우 일반 관행농업에 비해 소득이 감소하는 것으로 나타남. 따라서 시설포도의 경우 무농약재배 이상의 친환경농업 정착을 위해서는 소득보전에 대한 적절한 대책이 필요한 것으로 분석됨.

5. 분석결과의 함축성

- 친환경농산물은 관행재배에 비해 인증유형별, 품목별, 기술수준별 차이가 있으나 조사대상 모든 품목의 경우 단수가 7~47% 정도 떨어지고 생산비는 6~74% 정도 더 투입되는 것으로 조사됨. 그러나 관행농업에 비해 소득수준은 농가수취가격의 차별화 정도에 따라 품목별·인증유형별로 큰 차이가 있는 것으로 나타남<표 3-16>.
 - 쌀의 경우 유기재배로 갈수록 관행재배에 비해 농가수취가격의 프리미엄 수준이 증가하나, 단수의 감소량이 커지고 생산비 증가폭이 커지기 때문에 소득수준은 관행재배에 미치지 못하는 것으로 나타남.
 - 상추, 감자의 경우도 유기재배로 갈수록 수량이 감소하고 생산비가 증가하여, 비록 농가수취가격의 프리미엄 수준이 높아도 관행농업의 소득수준에 미치지 못하는 것으로 조사됨.

- 노지포도와 시설포도는 저농약재배의 경우 가격 프리미엄에 비해 수량 감소폭과 생산비 증가폭이 상대적으로 적어 관행재배에 비해 소득이 높았으며, 무농약재배와 유기재배의 경우 관행농업에 비해 상당한 가격프리미엄에도 불구하고 수량감소 및 생산비가 높아 소득수준이 낮은 것으로 나타남.

표 3-16. 친환경농업과 관행농업의 유형별 생산비 및 소득차이 비교

구 분		단 수 (kg/10a)	가 격 (원/kg)	생산비 (천원/10a)	소 득 (천원/10a)	순수익 (천원/10a)	
쌀	관 행	654(100.0)	1,481(100.0)	530(100.0)	536(100.0)	439(100.0)	
	저농약	611(93.4)	1,633(110.2)	747(141.1)	410(76.5)	250(57.0)	
	무농약	563(86.1)	1,920(129.6)	837(158.0)	455(84.9)	245(55.7)	
	유 기	526(80.4)	2,292(154.8)	922(174.2)	524(97.7)	283(64.4)	
상추	관 행	4,486(100.0)	1,218(100.0)	4,111(100.0)	2,871(100.0)	1,353(100.0)	
	저농약	3,520(78.5)	1,404(115.3)	4,523(110.0)	2,054(71.6)	419(31.0)	
	무농약	2,850(63.5)	1,975(162.2)	4,893(119.0)	2,617(91.1)	736(54.4)	
	유 기	2,463(54.9)	2,347(192.7)	5,080(123.6)	2,688(93.6)	701(51.8)	
감자	관 행	2,525(100.0)	423(100.0)	838(100.0)	523(100.0)	230(100.0)	
	저농약	1,963(77.7)	534(126.2)	892(106.4)	470(89.8)	156(67.8)	
	무농약	1,582(62.7)	667(157.7)	954(113.8)	433(82.7)	101(44.1)	
	유 기	1,359(53.8)	792(187.2)	1,013(120.8)	417(79.7)	64(27.7)	
포도	노 지	관 행	1,922(100.0)	1,709(100.0)	2,102(100.0)	2,223(100.0)	1,183(100.0)
		저농약	1,496(77.9)	2,320(135.8)	2,564(122.0)	2,251(101.2)	908(76.7)
		무농약	1,260(65.6)	2,675(156.5)	2,762(131.4)	2,086(93.8)	608(51.4)
		유 기	1,025(53.3)	3,250(190.2)	2,983(141.9)	1,982(89.1)	348(29.4)
	시 설	관 행	1,921(100.0)	4,265(100.0)	4,768(100.0)	4,891(100.0)	3,425(100.0)
		저농약	1,787(93.0)	4,740(111.1)	5,521(115.8)	4,998(102.2)	2,949(86.1)
		무농약	1,550(80.7)	5,350(125.4)	6,018(126.2)	4,680(95.7)	2,275(66.4)
		유 기	1,282(66.7)	6,403(150.1)	6,353(133.2)	4,489(91.8)	1,854(54.1)

주: ()는 관행재배 농산물을 100.0으로 환산하여 비교분석한 지수임.

- 친환경농업의 도입과 관련 이행 초기에는 수량 감소와 생산비도 증가한 반면 판로망이 구축되지 않아 농가수취가격의 프리미엄 수준도 낮아 소득 감소가 불가피하므로 관행농업에 비해 소득 감소분이 보상될 수 있는 직접지불제 단가조정 등 적절한 정책프로그램이 보완 또는 개발되어야 할 것임.
 - 친환경인증 쌀 재배의 경우 실천경력이 4년차까지는 관행농업에 비해 소득수준이 감소하므로 소득보전 대책이 마련되어야 함. 연차별 소득 수준 격차(단보당 소득 수준 격차는 1년차 227천원, 2년차 180천원, 3년차 120천원, 4년차 32천원)가 달라지므로 친환경농업 직불제 단가 조정 및 단가 산정시 이행기간을 고려한 직불금 지원이 합리적인 것으로 판단됨.
 - 친환경농업과 관행농업의 생산비 및 소득 격차는 친환경농업 직접지불제도의 지원단가 산정의 기초 자료로 활용될 수 있음. 지원단가 산정시 생산비 기준으로 할 것이냐 아니면 또는 소득기준으로 정할 것인가는 어느 하나의 기준만으로 한정하는 데는 문제가 있는 것으로 사료됨. 독일의 경우와 같이 생산비와 소득 기준을 동시에 고려하여 책정하는 것이 바람직함.⁴
 - 친환경농업 실천에 따른 생산비 증가분의 일부를 보전해주는 것은 환경친화적 농업경영에 대한 보상차원으로 고려될 수 있으며, 친환경농산물의 차별화된 판로망 구축으로 가격 프리미엄을 통한 소득 보전은 친환경농산물 생산에 따른 외부경제효과(농산물의 안전성과 환경개선 효과 등)의 내부화 방식으로 해석하는 것이 합리적임.

⁴ 현행 친환경농업직불제 단가는 관행농업과 친환경농업간의 소득차이를 보전해주는 방식에 기초를 두고 있음. 현실적으로 지급단가를 상향 조정해야 할 필요성이 있음에도 불구하고 관행농업과 친환경농업간의 소득격차가 점점 줄어들고 있으므로, 단순히 소득격차만을 근거로 단가 산정에는 문제가 있음. 따라서 친환경농업직불제 단가는 소득, 생산비, 순수익 등을 종합적으로 고려하여 산정하는 것이 합리적임.

- 친환경농업과 관행농업간의 소득격차는 가격차별화에 따른 프리미엄 수준에 달려있으므로 친환경농업을 확산·정착시키기 위해서는 생산된 친환경농산물이 적절하게 유통될 수 있는 판로망 구축을 위해 적절한 정책 프로그램 개발이 시급함.
- 친환경농업 인증유형별로 관행농업과의 생산비 격차는 실천경력에 따른 기술수준이 관건이므로 농민들이 수량 감소의 위험을 감수하며 실천농법을 수용할 수 있는 친환경재배 기술이 개발되어야 함.
 - 입지적 특성 및 농가의 기술 수용수준에 따라 다를 것이나 현실적으로 매우 다양한 친환경 농자재와 농법이 적용되고 있어 인증유형별로 어느 정도 표준화된 기술개발이 이루어져야 할 것임.
- 친환경 인증유형별 생산비 및 소득 분석이 정확하게 이루어지기 위해서는 현행 통계청에서 이루어지고 있는 쌀 생산비조사와 같이 지역별·인증유형별 대표 농가를 선정하여 영농장부를 작성하게 이를 기초로 한 공식적인 조사가 이루어져야 할 것임.

제 4 장

요약 및 결론

- 친환경농업 실천농가의 인증유형별 생산비 및 소득차이를 알아보기 위해 국립농산물품질관리원에서 추천한 농가를 대상으로 인증경력, 영농장부 작성 및 지역별 분포를 고려하여 쌀 71농가, 감자 29농가, 상추 43농가, 포도 55농가 등 총 198개 농가를 대상으로 심층면담에 의한 생산비 조사를 실시함.
- 조사 대상 농가의 경영주 평균적 특성을 살펴보면 품목별로 약간의 차이가 있으나 연령은 50대 초반, 교육수준은 중졸 수준, 친환경농업 실천 경력은 7~8년, 친환경농산물 인증년차는 2~3년차인 것으로 조사됨.
- 조사 대상 농가의 친환경농업실천 면적은 쌀 6,227평, 상추 1,861평, 감자 2,043평, 포도 2,611평으로 나타남. 전체 경지면적 가운데 친환경농업 실천면적의 비중은 쌀과 포도가 50.1%, 상추 22.3%, 감자 14.3%로 조사됨.
- 조사 대상 농가의 경영유형 구성비를 보면 쌀의 경우 개별 경영 80.4%, 영농법인 11.8%, 기타가 7.8%로 나타났고, 상추의 경우는 개별 경영이 76%, 영농법인이 16%, 기타 8.0%로 조사됨. 감자와 포도 재배 농가는

개별 경영이 각각 94.7%와 91.2%로 대부분이 개별 농가의 경영 형태로 이루어지고 있는 것으로 나타남.

- 친환경농산물의 거래방식을 보면 쌀의 경우 생산자 단체 및 한살림과 생협 등 소비자 단체를 통한 거래가 29.6%, 소비자직거래 비중이 25.9%, 대형마트 등 전문유통업체를 통한 거래 비중이 18.5%, 그 외 현지중개상 9.3%, 기타 14.8% 등으로 이루어지는 것으로 조사됨.
- 조사 대상 농가의 친환경농업 의사결정에 영향을 미친 요인으로 “개방화 시대 미래 농업의 대안”이라는 응답이 46.5%로 가장 높은 비중을 차지하고, 다음으로 “환경문제 해결을 위한 사명감”이 38.6%로 나타나 실천농업인의 친환경농업에 대한 인식도는 적극적이고 열의적인 것으로 평가되었음.
- 친환경농업을 실천함에 있어서 가장 어려운 점으로는 “병해충 방제”가 38.6%, “제조작업”이 36.6%, “친환경농산물 판매”가 16.8%, “친환경농자재 구입과 제조”가 6.9% 등으로 나타나, 병해충 방제 및 제조작업이 친환경농업 실천농가의 가장 큰 애로 요인으로 해석됨.
- 친환경농업 실천농업인들의 노동력 투입 증감과 관련 “증가하였음”이라고 답한 비중이 88.5%를 차지하고, 이 경우 관행대비 평균 노동력증가율은 54.3% 정도로 나타남. 한편 “감소하였음”이라고 답한 비중은 7.1%로 나타났고 이 경우 평균 노동력 감소비율은 22.5%를 차지하는 것으로 조사됨.
- 친환경농업 실천 이후의 생산비 증감과 관련 “증가한 경우”가 82.3%를 차지하고, 이 경우 평균 증가비율은 50.2%로 조사됨. 한편 “감소한 경우”로 답한 비율은 4%이며, 이 경우 평균 감소비율은 39.7%로 조사됨.

- 친환경 벼 재배농가의 단보당 생산비는 일반 관행농업인 530천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.4~1.7배 정도로 저농약재배 747천원, 무농약재배 837천원, 유기재배 922천원에 달하는 것으로 조사됨. 한편 단보당 소득의 경우 일반 관행농가 536천원을 기준으로 저농약재배는 76.5%수준인 410천원, 무농약재배는 84.9% 수준인 455천원, 유기재배는 97.7% 수준인 524천원으로 조사됨.
 - 친환경 벼 재배농가와 일반 관행농가와의 연차별 소득차이는 인증 1년차의 경우 단보당 소득수준은 309천원으로 관행농가 536천원에 비해 227천원 낮은 것으로 나타남. 2년차, 3년차, 4년차의 소득격차 수준은 각각 180천원, 120천원, 32천원으로 실천경력이 증가할수록 소득격차가 점차 줄어드는 것으로 나타남.
 - 5년차의 단보당 소득수준은 575천원으로 일반 관행농가보다 7.2% 높은 수준인 39천원의 격차를 보이는 것으로 분석됨.
- 친환경 상추 재배 농가의 단보당 생산비는 일반 관행농업의 4,111천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.1~1.23배 수준으로, 저농약재배는 4,523천원, 무농약재배는 4,893천원, 유기재배는 5,080천원에 달하는 것으로 조사됨. 단보당 소득은 일반 관행재배시 2,871천원에 비해 저농약재배는 71.5% 수준인 2,054천원이며, 무농약재배는 91% 수준인 2,617천원, 유기재배는 93.6% 수준인 2,688천원으로 조사됨.
- 친환경 감자 재배의 단보당 생산비는 일반 관행농업의 838천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.06~1.2배 수준으로, 저농약재배는 892천원, 무농약재배는 954천원, 유기재배는 1,013천원에 달하는 것으로 나타남. 단보당 소득은 일반 관행재배시 523천원에 비해 저농약재배는 89.9%인 470천원, 무농약재배는 82.7%인 433천원, 유기재배는 79.7% 수준인 417천원으로 유기재배로 갈수록 소득은 낮아지는 것으로 조사됨.

- 친환경 노지포도 재배의 단보당 생산비는 일반 관행농업의 2,102천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.22~1.42배 수준으로, 저농약재배 2,564천원, 무농약재배 2,762천원, 유기재배 2,983천원 수준으로 나타남. 단보당 소득은 일반 관행재배시 2,223천원에 비해 저농약재배는 1.01배인 2,251천원으로 약간 높은 수준으로 조사됨. 한편 무농약재배는 관행농업 대비 93.8% 수준인 2,086천원, 유기재배는 89.1% 수준인 1,982천원으로 나타남.
- 친환경 시설포도 재배 농가의 생산비는 관행 시설포도 생산비 4,768천원에 비해 친환경 인증유형별로 1.16~1.33배 수준으로, 저농약재배 5,521천원, 무농약재배 6,018천원, 유기재배 6,353천원 수준으로 나타남. 단보당 소득은 일반 관행농가 4,891천원 대비 저농약재배는 1.02배인 4,998천원, 무농약재배는 95.7%인 4,680천원, 유기재배는 91.8%인 4,489천원으로 나타남.
- 친환경농업 실천 농가의 관행농업 대비 농가소득 증감여부에 대한 설문 조사의 응답결과는 약 55.1% 정도가 친환경농업 실천이 농가소득에 도움이 되는 것으로 나타났음. 그러나 실제로 농가 생산비 조사를 통한 소득분석 결과 상대적으로 높은 생산비로 인해 전반적으로 관행농업보다 소득이 낮은 것으로 분석되었음.
 - 실천농가의 소득증감에 대한 응답결과와 실제 조사치와의 차이는 친환경농업 실천농가 대부분이 생산비 조사대상 비목의 적용범위를 상세히 고려하지 않았거나, 또한 중앙정부, 지자체 등에서 지원받은 직접 지불금이나 친환경농자재에 대한 보조금을 소득으로 포함시켜 생산비 산정에 고려하지 않았기 때문인 것으로 해석됨.
- 친환경농업이 정착 단계에 이르는 경우는 관행농업과 유사한 소득 수준을 올릴 수 있는 것으로 분석됨. 관행농업으로부터 친환경농업으로 전환하기 위해서는 4~5년간의 이행기간 동안에 소득보전 등 적절한 인센티브 조치가 필요한 것으로 분석됨.

- 친환경농업의 도입과 관련 이행 초기에는 수량 감소와 생산비도 증가한 반면 판로망이 구축되지 않아 농가수취가격의 프리미엄 수준도 낮아 소득감소가 불가피하므로 관행재배시의 소득수준이 유지될 수 있도록 소득 감소분이 보상될 수 있는 직접지불제 단가조정 등 적절한 정책프로그램이 보완 또는 개발되어야 할 것임.
- 친환경농업과 관행농업간의 소득격차는 가격 프리미엄 수준에 달려있으므로 친환경농업을 확산·정착시키기 위해서는 친환경농산물이 적절하게 유통되어 높은 가격 프리미엄이 유지될 수 있도록 판로망 구축 등 적절한 정책 프로그램 개발이 시급함.
- 친환경농업 인증유형별로 관행농업과의 생산비 격차는 실천경력에 따른 기술수준이 관건이므로 농민들이 수량 감소의 위험을 감수하며 실천농법을 수용할 수 있는 친환경재배 기술이 개발되어야 함.
- 친환경농산물 생산비 조사대상 표본은 친환경농산물 인증농가 중 영농장부 작성 또는 자체 경영분석을 하고 있는 농가를 대상으로 한 유의추출로 이루어졌음. 따라서 친환경농산물 생산비 조사결과는 친환경농업 실천경력이 낮거나 또는 인증을 받지 않은 실천농가들의 생산비 및 소득과는 현실적으로 차이가 있을 수 있음을 밝혀둬م.
- 친환경 벼 재배의 연차별 생산비 및 소득 차이에 관한 자료는 시계열 조사로 이루어진 자료가 아니고 횡단면 조사 자료를 기초로 하고 있어 실제로 친환경농업을 실천하는 개별농가의 동태적 변화를 반영하는데는 한계가 있음. 향후 연구에서는 친환경농업을 실천하는 대표 농가를 선정하여 매년 생산비 조사를 기초로 수년간 자료가 축적된 후 연차별 생산비 및 소득변화에 관한 분석을 다루는 보다 체계적인 연구가 이루어져야 할 것임.

- 향후 우리나라 친환경농업을 미래농업의 핵심 분야로 육성키 위해서는 대표적인 친환경농업 실천농가의 영농장부 작성과 이를 기초로 한 생산비 조사가 공식적으로 이루어 질 수 있는 방안이 수립되어 속히 추진되어야 할 것임.

부 록

친환경농산물 인증농가 생산비 조사표

친환경농산물 인증농가 생산비 조사표

농림부 친환경농업과에서 발주한 “친환경농산물 생산비 및 소득차이 비교 분석”에 관한 정책 과제의 수행을 위해 친환경농산물 인증 농가를 대상으로 생산비 조사를 실시코자 합니다. 향후 친환경농업정책의 기초 자료로 활용될 중요한 조사이므로 적극 협조해 주시길 부탁드립니다. 조사표에 관한 문의 사항은 농촌경제연구원 환경농업연구팀으로 연락 주시기 바랍니다.

주 소: 130-710, 서울시 동대문구 회기동 4-102 한국농촌경제연구원

연락처: 김창길 팀장: 02-3299-4265, changgil@krei.re.kr

김태영 연구원: 02-3299-4315, tykim@krei.re.kr

팩 스: 02-960-0164

2003. 10

한국농촌경제연구원

친환경농산물 인증농가 생산비 조사표

조사자 소속:

이름:

일련번호	조사지역	조사작목	포장종류	인증종류
		쌀 ()	노지재배()	유기 재배()
		포도()	시설재배()	전환기유기()
		상추()		무농약재배()
		감자()		저농약재배()

2003

한 국 농 촌 경 제 연 구 원

1. 일반 현황

경영주명	전화번호	(집/사무실)	(H.P)	연령	세
학 력	① 초졸 이하	② 중졸	③ 고졸	④ 대졸 이상	
주 소	도		시/군	읍/면	리
경작규모	전체 경작면적	친환경농업 경작면적		조사작목의 친환경농업 경작면적(주작기 기준)	
	(평)	(평)	① 노지(평)	② 시설(평)	(평)
환경농업 실천경력	(년)	자가노동력	(명)	(주작기 평균) 고용노동력	(명)
경영유형	① 개별	② 영농조합법인	③ 회사법인	④ 기타()	
인증유형	① 유기제배	② 전환기유기제배	③ 무농약제배	④ 저농약제배	인증연도
제배농법	① 오리농법	(평)	② 우렁이 농법 (평)	③ 쌀겨농법 (평)	년(년차)
	④ 기타 ()				
영농자금 지원내역	지원여부	지원기관		지원내역	
	① 예 ② 아니오	①농림부 ②지자체 ③농협 ④기타()			

2. 주 작목의 작부체계

작형	작목(품종)	경작규모(평)	파종일	수확기간(일)
1				~ (일)
2				~ (일)
3				~ (일)

3. 경운작업(논·밭갈이, 로터리 등)

구분	작업면적(평)	농기계 종류	농기계 사용시간	자가/위탁	작업일수	노동시간	
						자가노동	고용노동
1			시간		일	남: 시간	명
						녀: 시간	명
2			시간		일	남: 시간	명
						녀: 시간	명
3			시간		일	남: 시간	명
						녀: 시간	명

※ 농기계를 임대 또는 위탁한 경우 임대료나 위탁비용: (평당단가: 원, 또는 일당: 원)

4. 육묘관리작업(종자준비 및 소독, 상토준비, 상자파종, 치상, 묘판설치 등)

구분	종묘비	작업종류	작업일수	노동시간			
				자가노동		고용노동	
1			남: 일	명	시간 남: 시간	명	시간 남: 시간
2			남: 일	명	시간 남: 시간	명	시간 남: 시간
3			남: 일	명	시간 남: 시간	명	시간 남: 시간

5. 파종 및 이앙 작업(이앙 후 보식작업 포함) :

구분	작업면적 (평)	농기계 종류	농기계 사용시간	자가 /위탁	작업일수	노동시간	
						자가노동	고용노동
1			시간		남: 일	명	시간 남: 시간
2			시간		남: 일	명	시간 남: 시간
3			시간		남: 일	명	시간 남: 시간

※ 농기계를 임대 또는 위탁한 경우 임대료나 위탁비용: (평당단가: 원, 또는 일당: 원)

6. 시비관리(화학비료) : 주 작목의 주작기 기준

구분	비료명	자재비 (원)	작업면적 (평)	사용량 (kg)	작업일수	노동시간				
						자가노동		고용노동		
1					일	남:	시간	남:	명	시간
						녀:	시간	녀:	명	시간
2					일	남:	시간	남:	명	시간
						녀:	시간	녀:	명	시간
3					일	남:	시간	남:	명	시간
						녀:	시간	녀:	명	시간

7. 시비관리(퇴비, 부산물비료, 영양제 등) : 주 작목의 주작기 기준

구분	퇴비종류	자재비 (원)	작업면적 (평)	사용량 (kg)	작업 일수	노동시간				자가 /구입
						자가노동		고용노동		
1					일	남:	시간	남:	명	시간
						녀:	시간	녀:	명	시간
2					일	남:	시간	남:	명	시간
						녀:	시간	녀:	명	시간
3					일	남:	시간	남:	명	시간
						녀:	시간	녀:	명	시간

8. 토양 관리

구 분	사용여부/사용자제	사용량(10a/kg)	자제비(10a/원)	노동시간(10a/시간)
토양개량제	① 예() ② 아니오			
토양 검사	① 예 ② 아니오	검사기관/비용		
기 타				

9. 잡초관리(논둑 베기, 잡초제거 등): 주 작목의 주작기 기준

재료 및 작업방법 (인력, 친환경자제, 멀칭)	작업면적 (평)	자제비 (원)	작업일수	노동시간	
				자가노동	고용노동
			남: 일	남: 시간	남: 시간
			남: 일	남: 시간	남: 시간
			남: 일	남: 시간	남: 시간

10. 병해충관리 : 주 작목의 주작기 기준

구분	제료 및 방제방법	작업면적	사용량	자제비	작업 일수	노동시간					
						자가노동		고용노동			
1					일	남: 명	여: 명	시간 시간	남: 명	여: 명	시간 시간
2					일	남: 명	여: 명	시간 시간	남: 명	여: 명	시간 시간
3					일	남: 명	여: 명	시간 시간	남: 명	여: 명	시간 시간

11. 기타 친환경농자재 관리(오리 구입 및 관리, 친환경농자재 제조 등)

작업 구분	작업종류	작업면적	자제비 및 관리비용	작업 일수	노동시간					
					자가노동		고용노동			
1				일	남: 명	여: 명	시간 시간	남: 명	여: 명	시간 시간
2				일	남: 명	여: 명	시간 시간	남: 명	여: 명	시간 시간
3				일	남: 명	여: 명	시간 시간	남: 명	여: 명	시간 시간

12. 수확작업

작업 구분	작업면적 (평)	농기계 종류	농기계 사용시간	자가/위탁	작업일수	노동시간			
						자가노동		고용노동	
						남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명	남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명
1			시간		일	남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명	남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명
2			시간		일	남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명	남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명
3			시간		일	남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명	남: 시간 녀: 시간	남: 명 녀: 명

※ 농기계를 임대 또는 위탁한 경우 임대료나 위탁비용: (평당단가: 원, 또는 일당: 원)

13. 수수료 및 임대료

종류	금액	종류	금액
농기계 수리비		수도 및 광열비	
토지 임대료		차입금 이자	

14. 경영 성과(2002년산 기준)

가. 수확 및 판매 : 주 작목의 주작기 기준

총 생산량(kg)	판매방법 (자율/계약판매)	판매가격(수매가)	(관행 대비) 수확량(%)

나. 수확농산물의 판매율(%)

(인증품으로) 판매율	(일반농산물로) 판매율	자가소비	기타

다. 판매처 및 판매단가

구 분	도매시장	대형마트	환경농산물 생산·소비단체		소비자직거래	현지중개상	기타()
			생산자단체	소비자단체			
출하량							
평균단가(원/kg)							
포장단위 (kg/박스,봉지)							

※ 1. 출하형태: (개별, 공동) 2. 운송방법: 3. 운송비(또는 택배비):
 4. 도정비: 5. 포장비:

15. 문제점 및 개선방안

구분	문 제 점	개 선 방 안
생산 단계		
유통 단계		
정책 및 제도		

【 설문조사 】

1. 친환경농업 실천 이후의 투입 노동력은 관행농업에 비해 어느 정도 증가(감소)했다고 생각하십니까?
 ① 감소한 경우 ()% ② 증가한 경우 ()% ③ 비슷하다
2. 친환경농업 실천 이후의 생산비는 관행농업에 비해 어느 정도 증가(감소)했다고 생각하십니까?
 ① 감소한 경우 ()% ② 증가한 경우 ()% ③ 비슷하다
3. 친환경농업 실천 이후의 농가소득은 관행농업에 비해 어느 정도 증가(감소)했다고 생각하십니까?
 ① 감소한 경우 ()% ② 증가한 경우 ()% ③ 비슷하다
4. 친환경농업 도입 시 의사결정에 가장 크게 영향을 미친 요인은 무엇이라고 생각하십니까?
 ① 환경 문제 해결을 위한 사명감 ② 주위 농가의 권유 ③ 농업기술센터 등 유관 기관의 추천
 ④ 개방화 시대 미래 농업의 대안 ⑤ 기타()
5. 재배작목의 품종선택을 할 때 가장 중요하게 고려하는 요인은 무엇입니까?
 ① 소비자(구매자) 선호 ② 수량증대 ③ 병해충에 대한 저항성 양호 ④ 종묘 가격 ⑤ 기타()
6. 병해충방제 또는 억제용으로 시판되고 있는 친환경농자재의 방제 효과는 어느 정도라고 생각하십니까?
 ① 아주 만족 ② 만족 ③ 판단하기 어렵다 ④ 불만족 ⑤ 아주 불만족
7. 시판되고 있는 친환경농자재의 가격수준은 관행농자재에 비해 어느 정도라고 생각하십니까?
 ① 비싼 편이다 ② 적절한 수준이다 ③ 저렴한 편이다
8. 유기(무농약)재배에서 가축 분뇨를 이용한 발효퇴비(액비포함)가 없어도 다른 자재로 대체하여 유기(무농약)재배가 가능하다고 생각하십니까?
 ① 가능할 것이다 ② 어려울 것이다 ③ 잘 모르겠다

9. 앞으로 유기제배 인증시 공장형 축분퇴비(액비포함)의 투입이 금지된다면 유기물을 어떻게 공급하시겠습니까?
 ① 자가생산으로 공급 ② 이웃 또는 시장에서 구매하여 공급 ③ 유기·무농약제배를 포기
 ④ 다른 농자재로 대체보완
10. 친환경농업 관련 중요한 실천기술 또는 정보는 주로 어디에서 얻고 있습니까?
 ① 이웃농가 ② 기술센터 등 정부기관의 영농교육/지도 ③ 농자재 판매상 ④ 환경농업단체
 ⑤ 신문/잡지
11. 친환경농업(유기·무농약제배)을 실천하면서 가장 어려운 점은 무엇이라고 생각하십니까?
 ① 제조작업 ② 병해충방제 ③ 농산물 판매 ④ 친환경농자재의 구입 또는 제조 ⑤ 기타()
12. 현재 사용하고 있는 친환경농업의 실천기술 또는 방법의 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
 ① 아주 만족 ② 다소 어려움은 있지만 만족 ③ 어려움이 있지만 가능성을 보고 계속 실천해 보겠다
 ④ 문제점이 많아 계속하기 어렵다 ⑤ 기타()
13. 친환경농산물 판매에 있어서 가장 문제가 된다고 생각하는 것을 2 가지만 선택하여 주십시오.
 ① 안정적 거래처 확보 ② 판매계약 불이행 ③ 판매대금 결제 ④ 판매가격
 ⑤ 포장/운송비용 ⑥ 수확량의 일부 판매
14. 현재 실천하고 있는 유기·무농약제배가 관행제배를 할 때보다 농가소득 증대에 도움이 된다고 생각하십니까?
 ① 도움이 된다 ② 도움이 안 된다 ③ 비슷하다 ④ 기타()
15. 향후 친환경농업 확산을 위해 가장 중요한 요인은 무엇이라고 생각하십니까?
 ① 농민 교육·계몽 ② 지도자 육성 ③ 생산(자재)지원 ④ 유통(판로)지원 ⑤ 기타()

※ 끝까지 성의를 다해 조사 자료를 작성해 주셔서 감사합니다.

ABSTRACT

A Comparative Analysis of Production Costs and Revenues between Conventional and Environmentally Friendly Agricultural Products

Sustainable farm management practices are based on minimizing the use of synthetic chemical inputs such as fertilizers and pesticides and represent an environmentally friendly attempt to make the best use of natural resources. The types of environmentally friendly farming practices are classified as a low-pesticide farming with low level of chemical pesticides use (less than 50% of quantity used in conventional farming), no-pesticide farming with no pesticides used, and organic farming with no chemical fertilizers and pesticides.

The acceptability of sustainable farm management practices depends largely on their ability to generate acceptable level of farm incomes. Farmers can be persuaded to switch to practices that are more profitable, and they can be persuaded to adopt practices that are more beneficial to the environment if those practices will not reduce their income too much; however, most will not accept large reduction incomes to grow crops in a more environmentally friendly fashion. However, there is mixed evidence as to whether farmers' incomes are comparable with sustainable and conventional farm management practices. In this note, this study investigates comparison of economic performances between conventional and environmentally friendly farming practices using the survey data.

Information about the productivity of sustainable farming systems comes from several sources such as research plots and case studies using actual farms surveys. A wide ranging, face-to-face survey was made of 198 environmentally friendly farms which consist of 71 rice farms, 29 potato farms, 43 lettuce farms, and 55 grape farms. A series of in-depth interviews were conducted using a questionnaire during the period of November 25 to December 5, 2003. This actual farm survey addressed issues ranging from production costs and revenues of environmentally friendly agricultural products and structure to farm information sources, attitudes to sustainability, the values and views of farmers on a number of sustainable agricultural issues. The data set for conventional farming practices as a baseline was derived from the official statistics in rice sector by Korea National Statistical Office (2003) and in

potato, lettuce, and grape sectors by Rural Development Administration (2003).

Major findings of this study are summarized as follows:

1) Yield level in farming practice is an important factor of the relative physical productivity performance of sustainable farming systems. The yields of sustainable rice farming practices are 5.26t ha⁻¹ in organic, 5.63t ha⁻¹ in no-pesticide, and 6.11t ha⁻¹ in low-pesticide, about 7 to 20 percent below the conventional average which is amount of 6.54t ha⁻¹. The yields of lettuce farming are 78.5 percent in low-pesticide (35.2t ha⁻¹), 63.5 percent in no-pesticide (28.5t ha⁻¹), and 54.9 percent in organic (24.63t ha⁻¹), compared to 44.86t ha⁻¹ for the conventional. The yields of potato farming are 77.7 percent in low-pesticide (19.63t ha⁻¹), 62.7 percent in no-pesticide (15.82t ha⁻¹), and 53.8 percent in organic (13.59t ha⁻¹), compared to 25.25t ha⁻¹ for the conventional. The yields of grape farming under the field are 77.9 percent in low-pesticide (14.96t ha⁻¹), 65.6 percent in no-pesticide (12.6t ha⁻¹), and 53.3 percent in organic (10.25t ha⁻¹), compared to 19.22t ha⁻¹ for the conventional. The yields of grape farming under the greenhouse are 93.0 percent in low-pesticide (17.87t ha⁻¹), 80.7 percent in no-pesticide (15.5t ha⁻¹), and 66.7 percent in organic (12.82t ha⁻¹), compared to 19.21t ha⁻¹ for the conventional.

2) Generally, lower yields are achieved in organic farming than in conventional agriculture. The lower yields are primarily due to the reduced use of yield-promoting inputs. Through the conscious avoidance of synthetic fertilizers and plant-protection chemicals, it is often not possible for the genetic potential of the crop to be fully exploited. In practice, part of yield variability may be attributable to differences in soil quality and climate, technology, and management ability.

3) Strong market demand for environmentally-friendly agricultural products has led to high premium prices. In particular, certified organic products can achieve prices significantly above the price level for conventional products. The price premiums of rice are 54.8 percent in organic, 29.6 percent in no-pesticide, and 10.2 percent in low-pesticide, respectively. The price premiums of lettuce are 92.7 percent in organic, 62.2 percent in no-pesticide, and 15.3 percent in low-pesticide. The price premiums of potato are 87.2 percent in organic, 57.7 percent in no-pesticide, and 26.2 percent in low-pesticide. The price premiums of grape under the field are 90.2 percent in organic, 56.5 percent in no-pesticide, and 35.8 percent in low-pesticide. The price premium of grape under the greenhouse are 50.1 percent in organic, 25.4 percent in no-pesticide, and 11.1 percent in low-pesticide, respectively.

4) Production costs of environmentally-friendly rice farming are 1.4 times (7,470,000Won ha⁻¹ in low-pesticide) to 1.7 times (9,220,000Won ha⁻¹ in organic) higher than that of amount 5,300,000Won ha⁻¹(equivalent to USD 4,491 ha⁻¹) in

conventional farming. The revenues from environmentally-friendly farming are depends are the physical productivity and farm-gate price premiums. The revenues of environmentally-friendly rice farming are 76.5 percent (4,100,000Won ha⁻¹) in low-pesticide, 84.9 percent (4,550,000Won ha⁻¹) in no-pesticide, 97.7 percent (5,240,000Won ha⁻¹), compared to 5,360,000Won ha⁻¹ (equivalent to USD 4,542 ha⁻¹) for the conventional.

5) Production costs of environmentally-friendly lettuce farming are 1.11 times (45,230,000Won ha⁻¹ in low-pesticide rice) to 1.23 times (50,800,000Won ha⁻¹) higher than that of amount 41,110,000Won ha⁻¹(equivalent to USD 34,839 ha⁻¹) in conventional farming. The revenues of environmentally-friendly lettuce farming are 71.5 percent in low-pesticide (28,710,000Won ha⁻¹), 91.0 percent in no-pesticide (26,170,000Won ha⁻¹), and 93.6 percent in organic (26,880,000Won ha⁻¹), compared to 28,710,000Won ha⁻¹ (equivalent to USD 24,331 ha⁻¹) for the conventional.

6) Production costs of environmentally-friendly potato farming are 1.06 times (8,920,000Won ha⁻¹ in low-pesticide) to 1.2 times (10,130,000Won ha⁻¹ in organic) higher than that of amount 8,380,000Won ha⁻¹(equivalent to USD 7,102 ha⁻¹) in conventional farming. The revenues of environmentally-friendly potato farming are 89.9 percent in low-pesticide (4,700,000Won ha⁻¹), 82.7 percent in no-pesticide (4,330,000Won ha⁻¹), and 79.7 percent in organic (4,170,000Won ha⁻¹), compared to 5,230,000Won ha⁻¹ (equivalent to USD 4,432 ha⁻¹) for the conventional.

7) Production costs of environmentally-friendly grape farming under the field are 1.22 times (25,640,000Won ha⁻¹ in low-pesticide) to 1.42 times (29,830,000Won ha⁻¹ in organic) higher than that of amount 21,020,000Won ha⁻¹(equivalent to USD 17,813 ha⁻¹) in conventional farming. The revenues of environmentally-friendly grape farming under the field are 101.0 percent in low-pesticide (22,510,000Won ha⁻¹), 93.8 percent in no-pesticide (20,860,000Won ha⁻¹), and 89.1 percent in organic (19,820,000Won ha⁻¹), compared to 22,230,000Won ha⁻¹ (equivalent to USD 18,839 ha⁻¹) for the conventional.

8) Production costs of environmentally-friendly grape farming under the greenhouse are 1.16 times (55,210,000Won ha⁻¹ in low-pesticide) to 1.33 times (63,530,000Won ha⁻¹ in organic) higher than that of amount 47,680,000Won ha⁻¹(equivalent to USD 40,407 ha⁻¹) in conventional farming. The revenues of environmentally-friendly grape farming under the greenhouse are 102.2 percent in low-pesticide (49,980,000Won ha⁻¹), 95.7 percent in no-pesticide (46,800,000Won ha⁻¹), and 91.8 percent in organic (44,890,000Won ha⁻¹), compared to 48,910,000Won ha⁻¹ (equivalent to USD 41,449 ha⁻¹) for the conventional.

9) The revenue differences between environmentally-friendly and conventional

rice farming are gradually decreasing as to sustainable practicing careers. After 4th year in acquiring certified environmentally-friendly rice production, the revenue generated from sustainable farming practices would be higher than that of conventional farming. The analytical result shows that the revenue of sustainable farm management practices after 5th year would be higher than that amount of 389,000Won ha⁻¹ (equivalent to USD 330 ha⁻¹).

10) Farmers have shown rapidly increasing interest in sustainable farm management practices. In recently, many farmers who adopted sustainable farm management practices including organic and no-pesticide farm management practices were motivated by reasons relating to the health and safety of their families and consumers, and by idealistic convictions about soil and land stewardship. The relative economic performance of sustainable and conventional farming practices is sensitive to the ratio of input costs to the value of outputs. Both sustainable and conventional farmers are vulnerable to fluctuations in both input and output prices, but the effect of a given change will differ between the two farming systems.

11) The results of the accounts survey reviewed in this study indicate that factors production receive about the lower remuneration in sustainable farming than conventional counterpart. Substantial price premiums on outputs are essential for the economic viability of sustainable farming. Consumers' lack of willingness to pay significant price premiums on rice seems to be the most important obstacle to the expansion of sustainable farm management practices. Thus, conversion payment for promoting sustainable rice management practices need to compensate for cost increases and/or income reduction during the three to five years within switching periods depending on the realization of farm-gate premium prices.

12) Even within the limit of the data collected for this empirical study, there may be errors. The samples drawn from purposive sampling method may not accurately represent the larger populations of farms from which they drawn as a result of the manner in which they were selected. Errors may arise from reliance on farmer's report of yields, field operations, purchased inputs, and other data used in the calculations. For further research on analysing economic performance of sustainable farm management practices, we need for developing methodology of dynamic green budgeting and for minimizing errors using the accurate farmers' book recording.

Researchers: Kim, Chang-Gil and Tae-Young Kim

E-mail address: changgil@krei.re.kr

참 고 문 헌

- 농경과 원예. 「환경농업총람」. 2003.
- 농림부(2003). 친환경농업육성법 해설집.
- 농촌진흥청. 「농업경영개선을 위한 2002년 농축산물 소득 자료집」. 2003.
- 박주섭 · 이상용 · 강충관(2001). “친환경농업기술을 이용한 벼 재배의 기술체계 및 경제성-오리, 왕우렁이농법을 중심으로” 한국유기농업학회지, 제9권 제2호.
- 박현태 · 강창용 · 정은미(1999). 친환경농산물의 유통 개선 방향, 한국농촌경제연구원.
- 서종혁, 김종수, 전장수(1992). 「유기농산물의 생산 및 유통 실태와 장기발전 방향」, 한국농촌경제연구원.
- 오호성 외 8인(2000). 「저투입 환경농산물의 수요개발에 대한 연구」, 성균관대학교.
- 윤석원 · 박영복(2002). “주요 유기농산물 수요분석 및 전망”, 한국유기농업학회지, 제10권 제1호.
- 윤석원 외 13인(1999). 「유기농산물 생산 · 소비 · 유통 · 제도에 관한 연구」, 중앙대학교.
- 안인찬(1986). 「미곡생산비론」, 서울: 일조각.
- 안인찬(1994). 「농업정책론」, 서울: 선진문화사.
- 양원모(1999). 「21세기 친환경농업 개발시스템에 관한 심포지엄」, 전남농업기술원.
- 이규천 외 8인(1998). 「조건불리지역 및 환경보전에 대한 직접지불제도 조사연구」, 한국농촌경제연구원, 서울: 일조각.
- 이종성 외 6인(2002). “우리나라 친환경 농산물의 생산실태 분석”, 한국유기농업학회지, 제10권 제2호.
- 전태갑 외(2000). 「친환경농업 육성 방안 연구」. 농림부정책과제 보고서.
- 조동호 외 2인(1998). “환경농업 경영 성과 연구: 전남 지역 수도작 환경농업 이행 농가의 경영 성과 연구”, 시험 연구보고서, 전라남도농업기술원.
- 조완형(2003). 「친환경농산물 생산 · 소비 · 유통의 특성 분석과 개선방향에 관한 연구」, 고려대학교 대학원, 박사학위논문.
- 조원기, 안우협, 박덕원(2000). 환경농업의 경영 성과연구 - 전남 지역 채소류 환경

- 농업 이행농가의 경영 성과 연구. 시험 연구보고서, 전라남도농업기술원.
최두희. “국내 유기농축산물 생산기반기술 개발 연구.” 「친환경농업체제 전환을 위
한 공동연구 워크숍 발표자료」, 한국농촌경제연구원, 2003.
통계청. 「농산물 생산비 통계」, 2003.
- Lampkin, N.H. and S. Padal. eds. (1994) *The Economics of Organic Farming: An
International Perspective*. Wallingford, UK: CAB International.