

환경원예농산물의 생산과 유통실태

-전남·북 지역을 중심으로-

양원모* · 이철규**

Production and Marketing in Environment-friendly Horticulture

-Especially in Chonnam and Chonbuk Province-

Yang Won-Mo* · Lee Chul-Gyu**

(목 차)

I. 서론	V. 문제점 및 개선대책
II. 환경원예농가의 생산현황	VI. 결 론
III. 환경원예 생산기술	참고문헌
IV. 환경원예농산물의 유통실태	

I. 서론

1. 연구의 의의와 목적

농업은 환경과의 조화를 통해서 그 생산성 향상과 유지가 가능한 산업이다. 농업은 우리 전통문화의 뿌리로서 문화적 가치가 매우 높을 뿐만 아니라 홍수방지, 수자원 함양 및 토양보존 등과 같은 환경보전적 기능을 수행하고 있다. 우리 나라에 있어서 논, 밭, 산림 등 농업의 공익적 기능은 연간 약 46조 5천억원¹⁾에 달하는 것으로 조사된 바 있다. 그러나 생산성 향상을

* 순천대학교 식물생산과학부.

** 담양농업기술센터.

1) 우리 나라 논·밭·산림은 홍수방지 등 재해예방 기능, 수자원 함양 기능, 대기 및 오수정화 기능, 휴양과 문화적 기능을 가지고 있으며, 기능별 평가액은 논 13조 4천억원, 밭 5조 5천억원, 산림 27조 6천억원 등이다(이덕로, 한국의 환경농업 정책방향, 농림부, 1997, p.24).

위하여 환경과의 조화를 무시한 채 지나치게 많은 화학비료와 농약을 사용함으로써 생태계를 교란하였으며, 과도한 가축분뇨나 폐농자재의 배출로 인한 토양오염과 수질오염 등을 초래하게 되었다.

현행 농업이 환경오염의 주 요인은 아니지만 환경에 악영향을 미치고 있으므로 환경부하의 경감과 환경의 보전기능을 살리기 위해서는 환경친화적인 농업개발이 필요함을 인식하게 되었고, 이러한 측면에서 지속적인 농업개발이라는 개념이 도입되었다. 농업에 의한 환경오염을 최소화하고 환경보전적인 기능을 극대화하기 위해서 Green Round 협상이 시작되었고 WTO 산하 무역환경위원회와 OECD 환경위원회에서는 환경오염 상품에 대한 무역규제에 관한 논의가 진행되었다.

우리 나라에서도 그 중요성을 인식하고 '96년 7월 「21세기를 향한 농림 환경정책」²⁾을 수립하여 '96년부터 2010년까지 15년간을 3단계로 나누어 환경농업을 추진하고 있으며, '97년 11월 환경농업육성법이 국회에서 통과됨으로써 환경농업 실천농가의 육성·지원이 가능하게 되었으며, 농림부에서는 '98년을 환경농업원년으로 선포하고 적극적인 정책을 펴고 있다.

우리나라의 환경농업 농가수는 '98년 현재 14,818호로 총농가수 1,413,017호 대비 1.05% 수준으로 아직은 미미한 실정이지만 '96년 6,720호였던 것에 비하면 2배 이상 증가하였으며, '99년 현재 '환경농업단체연합회'를 비롯한 26개 단체가 활동하고 있다. 그러나 정부와 환경농업단체의 노력에도 불구하고 환경농업을 적극적으로 추진할 수 있는 환경농업관련 전문인력의 부족, 환경농업 기술과 자재의 개발 미흡 및 환경농산물에 대한 소비자의 신뢰 부족, 환경농산물 유통체계 미확립, 생산자의 소득보장 곤란 등 아직 여러 가지 문제점을 안고 있는 실정이다 (안우엽 등, 1999).

이러한 상황에서 본 연구는 전남·북지역에서의 환경원예작물의 종류와 재배면적, 재배방식 및 재배형태, 환경농산물 생산기술의 문제점, 생산성 및 수익성, 환경원예농산물의 판매가격과 출하형태, 환경원예농산물 유통구조의 현황 및 문제점 등을 고찰함으로써 환경원예농산물의 생산과 유통 실태 및 그 개선대책을 모색하고자 수행하였다.

2) 농림부는 「21세기를 향한 농림환경정책」에서 '96년부터 2010년까지 15년간을 3단계로 나누었으며, 단계별 추진계획은 다음과 같다.

1단계(1996~2000): 환경농업의 정의, 목적 및 목표설정, 환경농업 추진체계 및 환경농산물 유통체계 정비, 현재 실천이 가능한 기술체계 정리, 보급 및 시행, 농업의 환경보전기능을 국민에게 홍보하여 공감대 형성, 축산분뇨 자원화 문제점 해소 방안 연구, GR 대응방안 구상 및 정책개발, 환경농업의 발전을 위한 기초연구 및 기술개발확대.

2단계(2001~2005): 개발된 환경농업의 신기술 보급 및 시행, 지역단위 환경농업추진체계확립, 환경농산물 물류기능 강화, 농업에 의한 환경오염 모니터링 D/B화 및 대체기술개발, GR 대비 정책실행, 축산분뇨 자원화기술의 발전, 환경농업발전을 위한 응용기술 개발.

3단계(2006~2010): 농업의 전 분야에서 환경농업 실시기반 확립, 새로운 기술 및 자재의 활용으로 차원 높은 환경농업 실현, Green GNP체계의 정착, 환경농산물의 유통체계 정착(이덕로, 한국의 환경농업 정책방향, 농림부, 1997, p.24).

2. 연구의 방법과 범위

설문조사는 유기농업협회 회원, 한살림 회원, 자연농업 회원 및 품질인증농가를 대상으로 1차 예비 조사를 시행하고, 조사항목과 내용을 보완한 후 본조사를 실시하였다. 설문대상 집단의 표본은 연령, 학력 및 재배규모 등을 상관하지 않고 무작위로 추출하였다. 조사는 우편설문 조사와 방문면접조사를 병행하였다. 설문조사 항목은 ① 응답자의 일반현황으로서 연령, 학력 및 재배경력 등 5항목, ② 생산현황으로서 환경원예작물의 주작목 및 재배면적 등 18항목, ③ 생산기술로서 환경친화적 병해충 방제 등 9항목, ④ 환경농산물의 유통실태로서 출하형태와 비용 및 판매가격 등 8항목으로 구성하였다.

설문지는 320부를 발송하여 88부(전남 48부, 전북 40부)를 회수했으며 회수율은 27.5%(전남 30.0%, 전북 25%)이었다. 한편 일반원예농가들이 환경원예농업으로 전환할 경우의 문제점과, 전환전후의 인식차이를 파악하기 위하여 환경농업을 시행하지 않고 있는 일반원예농가에 별도로 작성한 설문지 160부를 발송하여 67부를 회수했으며 회수율은 41.9%이었다(〈표 1〉 참조). 방문면접조사는 전남·북 각 10농가씩 20농가를 실시하였다.

〈표 1〉 지역별 설문지 발송수 및 회수율

구 분		발송 부수	회신 부수	회수율(%)
환경원예 농 가	전남지역	160	48	30.0
	전북지역	160	40	25.0
	소계	320	88	27.5
일반원예농가	전남·광주	160	67	41.9
합 계		480	155	32.3

II. 환경원예농가의 생산현황

1. 연령, 학력, 재배경력, 동기

환경원예농가의 연령 분포는 30~40대가 46.6%로 일반원예농가 41.8%보다 높게 나타났으며, 일반원예농가가 60대 이상이 26.8%인데 반해 환경원예농가는 14.8%로 비교적 젊은 층으로 구성되어 있었다(〈표 2〉 참조). 학력은 환경원예농가의 경우 고졸 이상이 61.4%로 일반원예농가 32.8%에 비하여 비교적 높은 편이며(〈표 3〉 참조), 재배경력은 6년 이상이 50.0%로 재배경력이 비교적 풍부하다는 것을 알 수 있다(〈표 4〉 참조). 특히, 환경원예 농가의 76.1%는 본인 스스로 환경농업의 중요성을 인식하여 환경농업을 시작한 것으로 나타났다(〈표 5〉 참조). 이는 환경원예를 실천하고 있는 농가의 대부분이 화학비료 또는 농약의 과다 살포의 문제

점을 인식하고 이를 극복해야 한다는 사명감으로 환경농업을 실천하고 있음을 의미하는 것으로서 소득보다는 자신의 신념이 환경원에 실천의 주된 동기임을 알 수 있었다.

〈표 2〉 연 령

단위 : 응답자수(%)

구 분	20대	30대	40대	50대	60세 이상	계
환경원예농가	0(0.0)	11(12.5)	30(34.1)	34(38.6)	13(14.8)	88(100)
일반원예농가	3(4.5)	4(6.0)	24(35.8)	18(26.9)	18(26.8)	67(100)

〈표 3〉 학 령

단위 : 응답자수(%)

구 분	초 졸	중 졸	고 졸	대 졸	대학원졸	계
환경원예농가	12(13.6)	22(25.0)	35(39.8)	17(19.3)	2(2.3)	88(100)
일반원예농가	17(25.4)	28(41.8)	17(25.4)	5(7.4)	0(0)	67(100)

〈표 4〉 환경원예농가의 재배 경력

구 분	1~2년	3~5년	6~10년	11~20년	21년 이상	무응답	계
농가수(호)	12	29	27	11	6	3	88
구성비(%)	13.6	33.0	30.7	12.5	6.8	3.4	100

〈표 5〉 환경원예를 시작한 동기

구 분	본인 스스로 환경원예의 중요성을 인식	진흥청 또는 관련기관의 권유	기타(협회교육 참석, 일본연수 참가 후)	무응답	계
농가수(호)	67	10	8	3	88
구성비(%)	76.1	11.4	9.1	3.4	100

2. 주 작목 및 재배면적

1) 주 작목 및 재배면적

환경원예의 주 작목은 채소류 54.8%, 과수류 44.4%, 화훼류 0.8%로 나타났으며, 채소류에 있어서는 고추(13.5%), 오이(6.0%), 배추(5.2%), 딸기(5.2%), 상추(3.0%), 토마토(3.0%), 신선초(3.0%), 무(2.3%), 수박(2.3%), 케일(2.3%), 가지(1.8%), 방울토마토(1.5%), 당근(1.5%), 마늘(1.5%), 참외(0.8%), 시금치(0.8%), 애호박(0.8%), 단호박(0.8%), 파프리카(0.8%), 과수류는 포도(16.5%), 배(15.0%), 단감(5.2%), 복숭아(4.5%), 유자(2.5%), 사과(0.8%), 참다래(0.8%) 순으로 나타났으며, 화훼류는 선인장 0.8%로 나타났

다. 환경원예의 재배면적은 2500평 이상이 33.8%로 가장 많았으며, 300~600평 미만 22.5%, 900~1,200평 미만 17.3%로 나타났는데, 채소류는 300~600평 미만 18.7%, 2,500평 이상 10.5%, 900~1,200평 미만 9.0%, 600~900평 미만 3.8%이었으며, 과실류는 2,500평 이상 23.3%, 900~1,200평 미만 8.3% 등이었다(<표 6> 참조).

<표 6> 환경원예농가의 주작목 및 재배면적

단위 : 응답자수*(%)

작 목	300평 미만	300~ 600평 미만	600~ 900평 미만	900~ 1,200평 미만	1,200~ 1,500평 미만	1,500~ 2,000평 미만	2,000~ 2,500평 미만	2,500평 이상	응답자수
채소	고 추	4(3)	3(2.3)	1(0.8)	6(4.5)	1(0.8)		3(2.3)	18(13.5)
	배 추	1(0.8)	3(2.3)			1(0.8)		2(1.5)	7(5.2)
	무							3(2.3)	3(2.3)
	상 추		1(0.8)	1(0.8)			1(0.8)	1(0.8)	4(3.0)
	토마토	1(0.8)	2(1.5)					1(0.8)	4(3.0)
	방울토마토		1(0.8)	1(0.8)					2(1.5)
	오 이		6(4.5)	1(0.8)		1(0.8)			8(6.0)
	수 박	1(0.8)			1(0.8)				1(0.8)
	딸 기		4(3.0)	1(0.8)			2(1.5)		7(5.2)
	당 근				1(0.8)		1(0.8)		2(1.5)
	가 지				1(0.8)				1(1.8)
	참 외				1(0.8)				1(0.8)
	시금치		1(0.8)						1(0.8)
	마 늘				2(1.5)				2(1.5)
	애호박		1(0.8)						1(0.8)
	단호박							1(0.8)	1(0.8)
	파프리카							1(0.8)	1(0.8)
	케 일	1(0.8)	1(0.8)						1(0.8)
	신선초	1(0.8)	2(1.5)						1(0.8)
	소 계	9(6.7)	25(18.7)	5(3.8)	12(9.0)	3(2.4)	4(3.0)	1(0.8)	14(10.5)
과수	포 도		3(2.3)	4(3.0)	7(5.2)	2(1.5)	2(1.5)	4(3.0)	22(16.5)
	배			2(1.5)	1(0.8)	1(0.8)	1(0.8)	15(11.3)	20(15.0)
	단 감			1(0.8)	2(1.5)			4(3.0)	7(5.2)
	사 과							1(0.8)	1(0.8)
	복숭아		1(0.8)		1(0.8)			4(3.0)	6(4.5)
	유 자							2(1.5)	2(2.5)
	참다래							1(0.8)	1(0.8)
소 계		4(3.0)	7(5.2)	11(8.3)	3(2.3)	3(2.3)		31(23.3)	59(44.4)
화훼	선인장		1(0.8)						1(0.8)
소 계		1(0.8)							1(0.8)
합 계	9(6.7)	30(22.5)	12(9.0)	23(17.3)	6(4.6)	7(5.3)	1(0.8)	45(33.8)	133(100)

* 복수응답

수익성이 좋았던 작물은 환경원예농가의 경우 채소류에 있어서는 고추(11.7%), 오이(6.8%), 딸기(6.8%), 상추(2.9%), 배추(2.9%), 당근(1.9%), 토마토(1.9%), 방울토마토(1.9%), 가지(1.0%), 시금치(1.0%), 애호박(1.0%), 양파(1.0%), 파프리카(1.0%), 신선초(1.0%) 순이었으며, 과수류에 있어서는 배(9.7%), 포도(8.7%), 복숭아(3.9%), 단감(1.9%), 사과(1.0%), 참다래(1.0%) 순으로 나타났다. 일반원예농가의 경우 고추(15.2%), 오이(14.2%) 등 채소류가 45.8%였고, 과수류가 13.6%였으며, 벼(18.0%) 등 기타가 29.5%였다 (<표 7> 참조).

<표 7> 수익성이 좋았던 작물

단위 : 응답자수*(%)

환경원예농가			일반원예농가			
채소류	고 추	12(11.7)	채소류	고 추	16(15.2)	
	오 이	7(6.8)		오 이	15(14.2)	
	딸 기	7(6.8)		딸 기	4(3.8)	
	상 추	3(2.9)		마 늘	4(3.8)	
	배 추	3(2.9)		참 외	3(2.9)	
	당 근	2(1.9)		배 추	3(2.9)	
	토마토	2(1.9)		토마토	1(1.0)	
	방울토마토	2(1.9)		무	1(1.0)	
	가 지	1(1.0)		파	1(1.0)	
	시금치	1(1.0)		소 계	48(45.8)	
	애호박	1(1.0)		과수류	단 감	3(2.9)
	양 파	1(1.0)			포 도	3(2.9)
	파프리카	1(1.0)			복숭아	3(2.9)
	신선초	1(1.0)			포 도	3(2.9)
소 계	44(42.8)	배 밤	1(1.0)			
과수류	배	10(9.7)	소 계	14(13.6)		
	포 도	9(8.7)	기타	벼	19(18.0)	
	복숭아	4(3.9)		담 배	7(6.6)	
	단 감	2(1.9)		고구마	3(2.9)	
	사 과	1(1.0)		참 깨	1(1.0)	
	참다래	1(1.0)		인 삼	1(1.0)	
소 계	27(26.2)	소 계	31(29.5)			
무 응답	32(31.0)	무 응답	12(11.4)			
합 계	103(100)	합 계	105(100)			

*복수응답

2) 재배작목과 재배면적에 대한 견해

재배작목은 시장성(38.6%), 본인의 재배기술(33.0%) 및 내병성(13.6%) 등을 고려하여 선택하며(〈표 8〉 참조), 현재 재배하고 있는 작목에 대해서는 23.8%가 변경할 의향을 보였으며(〈표 9〉 참조), 변경하려는 이유로는 소득향상(52.3%), 판매용이(14.3%), 재배용이(4.8%), 수량증대(4.8%), 기타(19.0%) 순으로 기타로는 사과에서 수확기조절, 고추에서 연작장해 회피를 위해서라고 응답했다. 일반원예농가의 경우도 소득향상(59.1%), 재배의 용이(18.2%) 등의 이유로 작목을 변경할 의사(32.8%)를 가지고 있었다(〈표 10〉 참조).

〈표 8〉 환경원예 작물의 선택기준

구 분	내병성	본인의 재배기술	시장성	기 타	무응답	계
농가수(호)	12	29	34	3	10	88
구성비(%)	13.6	33.0	38.6	3.4	11.4	100

〈표 9〉 작목변경의 의향

구 분	단위 : 응답자수(%)				계
	있 음	없 음	생각해 보지 않음	무응답	
환경원예농가	21(23.8)	46(52.3)	12(13.6)	9(10.3)	88(100)
일반원예농가	22(32.8)	30(44.8)	14(20.9)	1(1.5)	67(100)

〈표 10〉 작목변경의 이유

구 분	단위 : 응답자수(%)						계
	판매 용이	소득 향상	재배의 용이	수량 증대	낮은 생산비	무응답	
환경원예농가	3(14.3)	11(52.3)	1(4.8)	1(4.8)	1(4.8)	4(19.0)	21(100)
일반원예농가	2(9.1)	13(59.1)	4(18.2)	1(4.5)	2(9.1)	0(0)	20(100)

환경원예농가의 경우 재배면적에 대해서는 적당하거나 확대하고 싶다는 의견이 73.4%로 일반원예농가의 61.1%보다 높은 경향을 보였으며, 재배면적의 축소 의향은 환경원예농가(6.1%)보다 일반원예농가(28.5%)가 높게 나타났다. 환경원예농가의 38.5%가 재배면적이 적당하다고 응답해 대체적으로 현재의 재배면적이 적당하다고 생각하고 있으나 확대하고 싶다는 의견도 34.9%나 되었다(〈표 11〉 참조). 재배면적을 확대하려는 주된 이유로는 ① 기술축적에 자신감이 생김, ② 토양이 회복되면 인력과 생산비가 감소됨으로 가족 노동력으로 더 많은 면적관리가 가능, ③ 판로가 안정될 것으로 예상, ④ 환경오염방지와 땅 살리기 운동 차원, ⑤ 안전한 먹거리를 생산한다는 사명감, ⑥ 우리 농업이 가야할 길은 이길 뿐이라고 생각함 등이며, 축소하려는 이유로는 ① 일반재배보다 일손이 많이 들어 노동력이 부족하고 관리가 어려움, ② 많은

인건비, ③ 현재 재배하고 있는 면적의 규모가 크다고 판단, ④ 인건비 상승요인 등 때문이라고 응답했다.

〈표 11〉 재배면적에 대한 견해

단위 : 응답자수(%)						
구 분	적 당	확 대	축 소	생각해 보지 않음	무응답	계
환경원예농가	34(38.5)	31(34.9)	5(6.1)	11(12.5)	7(8.0)	88(100)
일반원예농가	29(43.5)	12(17.6)	19(28.5)	7(10.4)	0(0)	67(100)

3. 재배방식 및 재배형태

환경원예의 재배방식은 유기농법 52.4%, 자연농법 14.9%, 저투입농법 12.5%, 정밀농법 1.1%, 양액재배 1.1%, 효소농법 4.5%로 유기농법이 가장 많았고, 재배형태는 무농약·무화학비료 28.4%, 무농약·저화학비료 15.9%, 저농약·무화학비료 19.4%, 저농약·저화학비료 31.8%로 저농약·저화학비료가 가장 많았다. 재배방식별 재배형태의 유형은 유기농법에 있어서는 무농약·무화학비료의 비율이 높게 나타난 반면 자연농법, 저투입농법, 정밀농법, 효소농법, 양액재배, 기타 친환경농법 등에서는 저농약·저화학비료의 비율이 높게 나타났다. 한편 일반원예농가의 경우 환경농업을 이행할 경우 저농약·저화학비료(56.8%)를 가장 선호하는 것으로 나타났다. 이는 환경원예의 경험과 기술의 미흡 또는 생산량 감소에 대한 염려 때문에 점진적인 전환을 선호하기 때문으로 생각되었다(〈표 12〉 참조).

〈표 12〉 환경원예농가의 재배방식과 재배형태 및 일반원예농가가 환경원예로 전환할 경우 선호하는 재배형태

단위 : 응답자수(%)							
구 분	재배형태 재배방식	무농약·	무농약·	저농약·	저농약·	무응답	계
		무화학비료	저화학비료	무화학비료	저화학비료		
환 경 원 예 농 가	유기농법	22(25.1)	7(8.0)	6(6.8)	9(10.2)	2(2.3)	44(52.4)
	자연농법	1(1.1)	4(4.6)	4(4.6)	4(4.6)		13(14.9)
	저투입농법		1(1.1)	4(4.6)	5(5.7)	1(1.1)	10(12.5)
	정밀농법				1(1.1)		1(1.1)
	효소농법		1(1.1)		3(3.4)		4(4.5)
	양액재배				1(1.1)		1(1.1)
	기타친환경농법	1(1.1)	1(1.1)	1(1.1)	5(5.7)		8(9.0)
	무응답	1(1.1)		2(2.3)		1(1.1)	3(4.5)
	소 계	25(28.4)	14(15.9)	17(19.4)	28(31.8)	4(4.5)	88(100)
일 반 원 예 농 가	소 계*	7(0.4)	9(13.4)	13(19.4)	38(56.8)	0(0.0)	67(100)

* 환경원예로의 전환시 의향조사.

4. 생산량 및 생산비

환경원예농가의 생산량이 일반원예농가와 비교하여 어느 정도인가? 라는 질문에 40.9%가 10~30%정도 혹은 30%이상 감소한다고 응답하였으며, 많이 생산한다는 농가는 19.3%이었다. 생산량이 감소하는 원인은 화학비료나 농약을 사용하지 않거나 적게 투입하여 발생하는 생육불량이나 병해충감염의 피해 때문이었다(〈표 13〉 참조).

〈표 13〉 일반원예농가 대비 환경원예농가의 생산량 비교

구분	단위 : 응답자수(%)						
	30%이상 많게 생산	10~30% 많게 생산	같은 수준	10~30% 적게 생산	30%이상 적게 생산	무응답	계
농가수(호)	2	15	24	27	9	11	88
구성비(%)	2.3	17.0	27.3	30.7	10.2	12.5	100

생산비는 설문에 응답한 농가의 68.2%가 일반농가 보다 1.1~2배 더 많이 든다고 응답하였다. 생산비가 높은 원인으로는 제조작업, 벌레잡기 등의 인건비와 퇴비, 청초액, 토양개량제인 맥반석, 패화석, 숯가루 등 환경농자재비의 상승이 주요인 이었다(〈표 14〉 참조). 환경원예농가의 40.9%가 수량은 감소하고, 68.2%가 생산비가 증가한다고 하였음에도 불구하고, 일반원예농가와 비교하여 수익이 적다(20.5%)고 응답한 농가보다는 수익이 높다(38.4%)고 응답한 농가가 많았다(〈표 15〉 참조). 이는 환경원예농가 중 3~20년 이상의 환경농업 경력을 가지고 있는 농가(〈표 4〉 참조)가 안정적인 생산능력과 판매처를 확보했기 때문이라고 판단된다. 일반적으로 재배 초기의 불완전한 생육과 병해충 등에 의하여 생산량이 감소하는 것을 고려할 때, 장기적으로는 소득의 향상을 도모할 수 있다는 것을 의미하는 것으로 매우 고무적인 것으로 생각되었다.

〈표 14〉 일반원예농가 대비 환경원예농가의 생산비

구분	2배	1.6~2배	1.1~1.5배	동일	적음	무응답	계
농가수(호)	28	14	18	6	10	12	88
구성비(%)	31.9	15.9	20.4	6.8	11.3	13.7	100

〈표 15〉 일반원예농가 대비 환경원예농가의 수익성

구분	2배	1.6~2배	1.1~1.5배	동일	적음	무응답	계
농가수(호)	6	7	21	27	18	9	88
구성비(%)	6.7	7.9	23.8	30.9	20.5	10.2	100

Ⅲ. 환경원에 생산기술

1. 병해충 방제법

환경원에농가의 병해충방제법으로는 목초액+현미식초(27.0%)와 폐화석+현미식초(15.9%)를 이용하는 방법이 가장 많았고, 식물성농약(13.3%), 저독성농약(13.3%), 천적(8.8%), 손으로 직접잡는 인력방제(7.5%), 윤작(4.0%)을 실시하거나 방제를 하지 않고 그대로 두는 방법(1.7%)도 행해지고 있었다. 그 외에 감식초, 생선아미노산(기피제), 한방영양제, 녹즙 등을 자가 제조하여 살포하거나 유인용 트랩, 끈끈이 등을 설치하여 사용하고 있었다. 그러나, 병해충의 피해는 심하지 않다는 농가가 55.7%이었지만, 피해가 심하다는 농가도 30.7%나 되어 병해충 방제대책이 강구되어야 한다는 것을 알 수 있다. 일반원에농가가 환경원으로 전환할 경우에 사용하고자 하는 병해충 방제법은 저독성농약을 이용하겠다는 농가가 20.9%로 가장 많았으며, 목초액+현미식초 16.0%, 윤작 12.9%, 인력방제 12.3%, 천적이용 10.4%, 식물성농약 10.4% 등으로 매우 고르게 분포하였다. 환경원을 시행하고 있는 농가와 비교하면 저독성농약, 윤작, 인력방제의 비율이 높고, 목초액+현미식초 이용 등과 같은 자연방제의 이용이 낮은 것으로 나타났다(<표 16, 17> 참조).

<표 16> 환경원에농가의 병해충방제법과 일반원에농가의 환경원으로의 전환시 선호하는 병해충 방제법

단위 : 응답자수(%)

구분	무방제	인력방제	윤작	목초액+ 현미식초 이용	폐화석+ 현미식초 이용	천적이용	태양열+ 토양소독	식물성 농약	저독성 농약	기타	계
환경 원에농가	4 (1.7)	19 (7.5)	11 (4.0)	65 (27.0)	38 (15.9)	22 (8.8)	6 (2.2)	32 (13.3)	32 (13.3)	15 (6.3)	244 (100)
일반 원에농가	1 (0.6)	20 (12.3)	21 (12.9)	26 (16.0)	9 (5.5)	17 (10.4)	13 (8.0)	17 (10.4)	34 (20.9)	5 (3.0)	163 (100)

* 복수응답

<표 17> 병해충의 피해

단위 : 응답자수(%)

구분	심함	심하지 않음	잘모름	무응답	계
환경원에농가	27(30.7)	49(55.7)	6(6.8)	6(6.8)	88(100)
일반원에농가	34(50.7)	27(40.3)	6(9.0)	0(0)	67(100)

2. 제초방법

환경원에농가의 제초방법은 인력제초(31.6%), 비닐멀칭(27.2%), 짚멀칭(13.9%)이 일반적

으로 많이 이용되고 있었으며, 오리와 같은 동물을 이용하거나(6.6%) 잡초를 그대로 방치해두는 무제초(5.1%)방법을 실시하고 있으며, 기타(9.7%) 잡초를 억제할 수 있는 식물을 심거나 과수원에서 예초기로 제초하거나 화염방사기로 풀을 태우는 방법 등이 이용되고 있었다(〈표 18〉 참조). 유기농업에 있어서, 잡초방제는 잡초를 전멸시키기 보다는 그 번식을 억제하는 측면이 강하다. 즉, 특정의 작물, 포장을 대상으로 하기 보다는 영농체계 전체를 대상으로 대처한다. 영국토양학회가 '90년에 발표한 잡초방제의 권장사항으로는 균형 있는 윤작, 퇴비사용, 파종전의 경운, 파종시기 조절, 최아처리, 증식, 이식, 파종밀도의 증가, 품종선택, 녹비이용, 유기물을 소재로한 멀칭, 포장, 종자 등의 위생적 관리 등이 있으며, 발아전 경운, 객토, 적심, 수노동 등과 기계작업, 발아 전후의 온도조절작업, 비닐멀칭 등은 허용사항이나 포장주변에서의 화학적 제초제 사용은 금지사항으로 정하고 있다(유기농업사전, 1998).

〈표 18〉 제초방법

구 분	무제초	인력 제초	동물이용 (오리 등)	식물이용 (잡초억제)	짚 멀칭	비닐 멀칭	기타	계
농가수(호)*	7	43	9	8	19	37	13	136
구성비(%)	5.1	31.6	6.6	5.9	13.9	27.2	9.7	100

* 복수응답

3. 환경원예의 정착에 필요한 기간

환경농업을 처음 시작하는 농가가 안정적인 경영할 수 있기 까지 소요되는 기간은 5~7년이 42.0%로 가장 높았으며, 3~4년 31.8%, 7~8년이 18.1%, 11년 이상 3.5%, 1~2년 1.1% 순으로 응답해 상당한 시간을 요하는 것을 알 수 있었다(〈표 19〉 참조).

〈표 19〉 환경원예의 안정적인 정착에 필요한 기간

구 분	1~2년	3~4년	5~7년	7~8년	11년 이상	무응답	계
농가수(호)	1	28	37	16	3	3	88
구성비(%)	1.1	31.8	42.0	18.1	3.5	3.5	100

4. 환경원예농가의 재배기술의 수준

환경원예농가의 재배기술 수준은 보통수준 이상이 59.1%로 일반적으로 높다고 판단되나, 기술상 다소 어려움이 있거나 기술수준이 낮다는 농가도 31.8%나 되었다(〈표 20〉 참조). 기술수준이 낮은 이유는 국가연구기관 등에서 연구와 기술 검증을 하지 않아 체계화가 안되어 있으며, 지도기관의 교육·지도가 미흡하기 때문이며(심재천, 1998), 이는 앞으로 환경농업 농가에

대하여 체계적인 교육과 농가 지도가 매우 중요하다는 것을 말해주고 있다.

〈표 20〉 환경원예농가의 재배기술 수준

구분	완벽 수준	상당 수준	보통 수준	낮은 수준	매우 낮은 수준	무응답	계
농가수(호)	5	15	32	20	8	8	88
구성비(%)	5.7	17.1	36.3	22.7	9.1	9.1	100

5. 환경원예농가의 농약사용 실태

환경원예농가는 농약사용에 따른 농약중독(10.2%)과 작물의 농약해(38.1%)를 경험하고 난 후에 환경농업을 결심하게 되었다고 응답하였다(〈표 21, 22〉 참조). 농약사용 횟수는 무농약이 35.1%로 가장 많았고, 10일에 1회(15.5%), 15일에 1회(15.5%), 30일에 1회(11.3%)로 나타났으며, 기타 유기농자재를 10일 간격으로 실시하거나 1년중 2~3회, 1기작당 1개월 전에 2회 실시(11.3%)한다고 답했다(〈표 23〉 참조). 농약사용시에는 정량사용, 농약잔류허용치 준수, 농약혼용표 기준 이행, 적기살포, 방제복 착용, 농약 살포자의 건강상태, 땅심 등을 고려하여 살포한다고 응답했다.

〈표 21〉 농약중독의 경험 유무

구분	단위 : 응답자수(%)			
	유	무	무응답	계
환경원예농가	9(10.2)	51(58.0)	28(31.8)	88(100)
일반원예농가	22(32.8)	45(67.2)	22(32.8)	67(100)

〈표 22〉 식물의 농약해 경험

구분	단위 : 응답자수(%)			
	유	무	무응답	계
환경원예농가	27(38.1)	28(39.4)	16(22.5)	71(100)
일반원예농가	34(50.7)	27(40.3)	6(9.0)	67(100)

〈표 23〉 농약사용 횟수

구분	응답자수(%)						
	10일에 1회	15일에 1회	30일에 1회	무농약	기타	무응답	계
환경원예농가	11(15.5)	11(15.5)	8(11.3)	25(35.1)	8(11.3)	8(11.3)	71(100)
일반원예농가	14(20.9)	26(38.8)	12(17.9)	5(7.5)	10(14.9)	0(0.0)	67(100)

IV. 환경원예농산물의 유통실태

1. 유통구조

환경원예농산물의 유통구조에 대해서는 15.8%가 만족하고 있으며 43.2%는 만족하지 못하고 있는 것으로 나타났다(〈표 24〉 참조). 유통구조에 대한 불만 요인으로는 복잡한 유통구조(25.2%), 중간상인의 횡포(23.2%), 환경농산물로서 가격차별화가 없음(21.2%), 소비자 인식의 부족(7.1%), 환경농산물 전문판매장 부족(6.0%), 물량조절이 힘들(5.1%), 물류비용(5.1%) 등이며, 그 외에 소비촉진을 위한 광고미흡, 가격불안정, 판로문제, 백화점 수수료에 대한 부담 등을 꼽았다(〈표 25〉 참조). 환경농산물의 유통에 나타나고 있는 문제점은 공급의 측면 즉, 높은 생산비, 품질미달, 포장의 불량, 소량생산 및 소량공급체계, 수요측면 즉, 품질에 대한 불신, 가격이 비쌌, 시장거래와 제도적 측면 즉, 제도적인 시장의 부재, 소규모 거래에 따른 비효율성, 가격 결정방식의 미정착, 유통기능의 활성화를 위한 품질인증제도의 미정착, 유통금융의 부재로 인하여 유통업체의 수급조절기능 낙후 등으로 나눌 수 있다(오호성 등, 1993).

〈표 24〉 유통구조에 대한 만족도

구분	단위 : 응답자수(%)						계
	대단히 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족	무응답	
환경원예농가	3(3.4)	11(12.4)	26(29.6)	29(33.0)	9(10.2)	10(11.4)	88(100)
일반원예농가	0(0.0)	10(14.9)	27(40.3)	24(35.8)	6(9.0)	0(0.0)	67(100)

〈표 25〉 유통구조에 대한 불만족 원인

구분	복잡한 유통구조	중간상인의 횡포	환경농산물로서 가격차별화가 없음	소비자의 인식부족	환경농산물 전문판매장 부족	물량조절이 힘들	물류비용	기타	계
농가수(호)*	25	23	21	7	6	5	5	7	99
구성비(%)	25.2	23.2	21.2	7.1	6.0	5.1	5.1	7.1	100

* 복수응답

2. 출하형태 및 판매처

환경원예농산물의 출하형태는 개별출하 64.8%, 공동출하 22.5%로 개별출하가 상대적으로 높게 나타났다(〈표 26〉 참조). 환경원예농산물의 판매처는 소비자와 직거래 44.3%, 산지도매 시장, 농협공판장 20.5%, 인근도시의 도·소매 시장 10.7%, 서울법정 도매시장 8.0%, 산지 수집상을 통한 판매 3.4%, 기타, 고속도로 휴게소나 계약재배 5.6%로 소비자와의 직거래가

가장 많은 것으로 나타났다(〈표 27〉 참조). 위와 같은 판매처를 선택한 이유로는 출하용이 (39.5%), 가격변동에 따른 위험부담이 적음(33.8%), 높은 가격(14.1%), 기타 단골손님 확보, 공동판매처가 없음, 지속적인 거래와 사회운동의 가능성 등 때문이었다(〈표 28〉 참조).

상품출하 비용으로 가장 많이 소요되는 요인으로는 포장비 45.1%, 수송비 25.4%, 선별비 16.9%로 포장비와 수송비가 높게 나타났다(〈표 29〉 참조).

〈표 26〉 출하형태

단위 : 응답자수(%)

구 분	개별출하	공동출하	기 타	무응답	계
환경원예농가	46(64.8)	16(22.5)	6(8.5)	3(4.2)	71(100)
일반원예농가	34(50.7)	32(47.8)	1(1.5)	0(0.0)	67(100)

〈표 27〉 판매처

단위 : 응답자수(%)

구 분	소비자와 직거래	산지수집상을 통한 판매	산지도매시장·농협공판장	서울 위탁시장	서울법정도매시장	인근도시도·소매시장	기타	무응답	계
환경원예농가	39 (44.3)	3 (3.4)	18 (20.5)	2 (2.3)	7 (8.0)	9 (10.7)	6 (6.8)	4 (4.5)	88 (100)
일반원예농가	6 (9.0)	5 (7.4)	37 (55.3)	10 (14.9)	8 (11.9)	0 (0.0)	1 (1.5)	0 (0.0)	67 (100)

* 복수응답

〈표 28〉 판매처의 선택 동기

단위 : 응답자수(%)

구 분	높은 가격	가격변동에 따른 위험 부담 적음	출하의 용이함	기 타	무응답	계
환경원예농가	10(14.1)	24(33.8)	28(39.5)	4(5.6)	5(7.0)	71(100)
일반원예농가	12(17.9)	9(13.4)	44(65.7)	0(0.0)	2(3.0)	67(100)

〈표 29〉 출하비용

단위 : 응답자수(%)

구 분	선별비	포장비	수송비	기 타	무응답	계
환경원예농가	12(16.9)	32(45.1)	18(25.4)	1(1.4)	8(11.2)	71(100)
일반원예농가	12(17.9)	19(28.4)	25(37.3)	3(4.5)	8(11.9)	67(100)

우리 나라에서 환경원에농산물은 아직 생산이 많지 않아 제도적인 시장이 형성되지 못하고 생산자(단체)나 소비자(단체)간의 직거래, 생산자 → 백화점 및 슈퍼마켓 → 소비자의 유통형태를 보이고 있다. 특히, 일반적으로 환경농산물은 외관, 선택 등 시각적인 판단기준에서 등급판정을 한다면 높은 등급을 받지 못하는 경우가 많다. 이런 이유 등으로 환경농산물 직접거래(또는 위탁거래)방식이 주된 유통형태로 발전하게 된 것이다. 직접 거래방식은 백화점, 대형슈퍼, 농협연쇄점, 서울시 구청 직판장, 환경농업 단체의 직거래 판매, 성당, 생활협동조합 등과 거래하거나 개인적인 직거래 등의 다양한 유통방식을 택하고 있다(심재천, 1998).

3. 품질인증제도

품질인증제도가 시행됨에 따라 품질인증을 받은 농가들은 높은 가격으로 판매하고 있으나 품질인증 절차가 까다롭고 아직 홍보가 부족하고 체계적인 유통조직이 성립되지 않아 제도적 개선이 검토되어야 한다는 의견이 많다. 환경원에농가 중에서 품질인증을 받은 농가는 62.0%, 아직 받지 못한 농가는 32.4%로 나타났으며(〈표 30〉 참조), 품질인증을 받지 못한 이유로는 공영도매시장에서 품질인증농산물이 일반농산물과 차별화된 가격으로 거래되지 않고 있기 때문에 품질인증에 대한 필요성을 느끼지 못하거나(77.3%), 신청절차의 복잡성(9.1%)때문이라고 응답했다(〈표 31〉 참조). 따라서 환경농산물의 유통을 돕기 위하여 '환경농산물 표시신고제'와 '환경농산물 품질인증제'가 조기에 정착될 수 있도록 지원을 해야한다. 또한 품질인증절차를 간소화하여 참여를 확대시켜야 한다.

〈표 30〉 품질인증 여부

구 분	여	부	무응답	계
농가수(호)	44	23	4	71
구성비(%)	62.0	32.4	5.6	100

〈표 31〉 품질인증을 받지 못한 이유

구 분	절차 복잡	필요성을 느끼지 못함	기 타	계
농가수(호)	2	17	3	22
구성비(%)	9.1	77.3	13.6	100

정부가 환경농업의 발전을 위하여 담당해야 할 역할에 관해서는 환경원에농가의 경우 소비자들의 환경농업에 대한 인식전환을 위하여 노력해야 한다는 의견이 33.0%로 가장 많았고, 일반원에농가의 경우 환경농업에 관한 기술교육을 담당해야 한다는 의견이 25.4%로 가장 많았다(〈표 32〉 참조).

〈표 32〉 정부가 담당해야 할 역할

단위 : 응답자수(%)

구 분	환경농업의 기술 교육	환경농업기술의 국가연구기관의 검증과 체계화	환경농업에 효과가 좋은 자재의 개발	소비자의 환경농업에 대한 인식전환 노력	새로운 환경농법과 기술의 개발	기 타	무응답	계
환 경 원예농가	11(12.5)	14(15.9)	21(23.9)	29(33.0)	11(12.5)	0(0.0)	2(2.2)	88(100)
일 반 원예농가	17(25.4)	12(17.9)	10(14.9)	8(11.9)	15(15.4)	4(6.0)	1(1.5)	67(100)

환경농업을 하는데 가장 어려운 점으로는 환경원예농가의 경우 노동력이 많이 듦(25.0%), 환경농업 정착시까지 드는 비용과 시간(23.8%), 생산량 감소(15.9%) 순이었으며, 일반원예농가의 경우 환경농업 정착시까지 드는 비용과 시간(28.4%), 생산량 감소(23.9%), 노동력이 많이 듦(14.9%)외에 관행농사법의 전환에 대한 두려움(13.4%)도 어려운 점으로 응답하였다(〈표 33〉 참조).

〈표 33〉 환경농업을 하는데 가장 어려운 점

단위 : 응답자수(%)

구 분	생산량 감 소	환경농업 정착시까지 드는 비용과 시간	노동력이 많이 듦	관행 농사법의 전환에 대한 두려움	재배기술의 미 흡	품질저하에 따른 가격하락	기 타	무응답	계
환 경 원예농가	14(15.9)	21(23.8)	22(25.0)	2(2.3)	8(9.1)	11(12.5)	5(5.7)	5(5.7)	88(100)
일 반 원예농가	16(23.9)	19(28.4)	10(14.9)	9(13.4)	8(11.9)	5(7.5)	0(0.0)	0(0.0)	67(100)

* 기타 : 소비자의 환경농업에 대한 인식부족, 행정기관의 불필요한 감독과 제재, 환경농업기술 관련.
* 자료 부족, 생산비증가.

V. 문제점 및 개선대책

1. 생산상 문제점과 대책

1) 생산규모

우리 나라 환경농업 농가수는 '98년 현재 전체농가수 1,413,000호의 0.9%인 13,056호이며, 재배면적은 전체 경지면적 1,945,000ha의 0.6%인 10,718ha으로 아직 미흡한 편이다. 설문

응답한 환경원에 농가의 재배면적은 채소류의 경우 300~600평 미만(18.7%)이, 과수류는 2,500평 이상(23.3%)이 가장 많았다. 또한 환경원에의 재배형태는 채소류에 있어서 무농약·무화학비료가 가장 많았으나, 과수류는 시설재배를 제외한 대부분이 저농약·저화학비료가 많았다. 환경원에 농산물의 종류는 채소류가 고추, 배추, 상추, 토마토 등 19종인데 반해, 과수류는 포도, 배, 단감, 복숭아 등 7종으로 한정되어 있었다. 이와 같이 환경원에 농산물의 재배면적과 품목이 한정되어 환경농산물의 공급이 불안정하므로 소비자의 수요를 충족하지 못하고 있는 실정이다. 또한 이러한 소규모의 영농규모는 농자재 구입비, 물류 유통비 등 생산비와 유통비 부담이 커진다는 문제점을 갖고 있다. 따라서 이런 문제점을 극복하기 위해서는 지역별·품목별 생산의 단지화가 절실히 요구된다.

2) 생산성 및 생산비

일반적으로 농약이나 비료를 전혀 사용하지 않고 순수하게 이루어지고 있는 환경농업(유기·자연농업)의 생산량은 일반농업에 비하여 20~30% 감소하는 것으로 보고되고 있으며, 전남농업기술원(1998)에서 조사한 바에 의하면, 환경농법(유기재배)에 의한 생산량은 일반재배 대비 15~46% 감소하며, 작물별로는 오이 46%, 토마토 22%, 상추 15%, 고추 23%가 감소한다고 하였다. 설문에 응답한 환경원에농가의 40.9%는 생산량이 일반농가 대비 10~30% 또는 30% 이상 감소하는 것으로 나타났다. 따라서 생산량 향상을 위해서는 꾸준한 기술개발이 필수적이므로 정부에서는 전문연구기관을 통해 환경농업교육을 강화해야 하며, 생산자는 환경농업 농가간에 기술과 정보교환을 활성화해야 한다. 특히, 생산량 감소는 병해충피해에 의한 생육불량에 기인하므로 병해충에 강한 품종을 육성해야 하며, 방제에 효과가 있는 미생물농약, 저독성농약, 천적 개발 등이 필요하다.

환경농업(유기농업)의 생산비는 일반재배 보다 7~59%가 더 많이 소요되는 것으로 조사되었으며, 작목별로는 오이 10%, 토마토 34%, 상추 22%, 멜론 59%, 고추 30%가 더 많이 소요되는 것으로 조사되었다(전남농업기술원, 1998). 설문에 응답한 환경원에농가의 68.2%가 일반농가 보다 높은 생산비를 투입하는 것으로 응답하였다. 환경농업에서는 농약과 비료의 사용량이 일반재배에 비해서 적게 투입되지만 인력제초, 손으로 벌레잡기, 퇴비제조 등의 노동력투입의 증가에 따른 인건비 상승과 퇴비, 청초액, 목초액 등의 환경농자재 구입비 등이 생산비 상승요인이 되고 있다. 그러므로 생산비를 절감하기 위해서는 ①오리농법, 과수의 초생재배기술, 호밀재배, 제조기술의 체계화, ②환경친화형 제조제 개발, ③지역단위 또는 생산품목 단위 공동퇴비장 시설, ④토착미생물 등 구입원료의 자가생산 증대 및 재료의 공동구매와 생산체계의 구축 등이 필요하다.

2. 생산기술의 문제점과 개선대책

1) 병해충방제

환경원예농가의 병해충방제는 맥반석 효소, 패화석 효소 등 미생물 제제와 목초액, 현미식초 등 자연자재를 자가제조한 후 사용하거나 식물이 싫어하는 기피식물을 포장 주위에 심어두거나 시설재배에서 천적을 이용하는 방법이 행해지고 있다. 그러나 이런 환경농자재는 화학약제보다 약효가 떨어져 상대적으로 살포 횟수가 증가하여 생산비와 노동비가 가중되며, 약효에 대한 검증 또한 체계화되어 있지 않아 재배농가의 사용 경험에 의존하는 경향이 크다. 환경원예농산물의 생산에 있어서 치명적인 영향을 미치는 병해충에 효과적으로 대비하기 위해서는 토양의 유기물 함량을 4%이상 유지할 수 있도록 퇴비사용에 전력해야 하며, 병해충에 강한 품종을 선택하고 미생물 자재를 이용한 생물농약, 저독성농약, 천적 등을 적극적으로 활용해야 한다. 또한, 환경농업의 경영이 안정적으로 정착되기 위해서는 3~5년 이상 긴 시간이 소요되며, 수량감소와 생산비 상승에 따른 소득감소가 불가피하므로 이를 최소화하기 위해서는 환경농법이 정착되는 일정한 단계까지는 안정적으로 생산할 수 있는 제도적 지원이 필요하다. 특히, 병해충 방제가 불가능하여 재배를 포기하는 사례가 빈번히 발생하는 환경농업에 있어서 생산자의 위험부담을 최소화하는 보장보험제의 개발과 지원이 있어야 한다.

2) 잡초방제

유기농업에서는 포장에 화학적 제초제 사용을 금지하고 있으며, 잡초를 전멸시킨 다기보다는 그 번식을 억제하는 측면이 권장되고 있다. 환경원예농가에 있어서 잡초방제는 인력제초, 비닐멀칭, 짚멀칭 등이 주로 이용되고 있으며, 과수원에서는 예초기를 이용하거나 화염방사기로 풀을 태우는 방법들도 사용되고 있다. 또한 제초제를 사용하지 않고 제초하는 방법으로 오리나 같은 동물을 이용하거나 잡초의 성장을 억제할 수 있는 식물을 심는 방법도 병행되고 있지만 이러한 방법들은 여러 가지 한계가 있다. 특히, 인력제초는 노동력과 시간이 많이 소요되어 생산비의 증가를 초래하고 있어 제초작업의 노동력과 시간을 줄일 수 있는 저투입 고효율 제초제나 미생물을 이용한 제초제³⁾ 등 환경친화형 제초제 개발이나 제초관리 작업기 등 환경친화형 농기계 개발이 요구된다.

3) 미생물 生菌을 이용한 제초제로 미국에서 처음으로 상품화된 것은 1981년 DeVine과 1982년의 Collego가 최초이다. 그 후 캐나다에서 Bio Mal이, 중국에서 Lubao가 실용화되어 잡초방제용 생물농약은 4종에 이르고 있으나 Collego의 유효기간은 상온에서 1년, 냉장고에서 3년 가늠하나, DeVine은 냉장고에서 6주간이 한계(환경친화적 제초제 및 제형개발)로 제품의 안정화에 문제가 있으며 실용화를 위해서는 보다 많은 연구개발의 노력이 필요하다 (오병렬, "환경친화적 除草劑 및 製型 개발", 한국잡초학회지 제17권 1호, 1997, pp.94~111).

3. 유통의 문제점과 개선대책

1) 판매가격

환경농산물은 일반농산물에 비해 가격이 1~2배 비싸게 거래되고 있다는 것이 일반화되어 있다. 그러나 이처럼 높은 가격으로 판매되는 물량은 전체의 약 32%에 불과하며 나머지 68%는 일반농산물과 동일한 가격으로 농협공판장이나 인근도시의 도·소매시장에서 판매되고 있다. 설문응답자의 44.3%가 소비자와 직거래형태의 거래방법을 택하고 있다. 이는 소비자와 직거래로 신뢰가 유지되어 일반농산물보다 높은 가격을 받을 수 있으며, 가격변동에 따른 위험 부담이 적기 때문이기도 하지만 일반도매시장에서 일반농산물과 무분별하게 거래되고 있기 때문이다. 따라서 대다수 농가에서는 직거래형태의 거래방법을 택할 수밖에 없다. 이러한 문제점을 개선하기 위해서는 공영도매시장내에 환경농산물 판매장을 별도로 설치 운영함으로써 환경농산물이 공정하고 객관적인 가격을 받을 수 있도록 하는 제도적 장치가 필요하다.

2) 유통구조

환경농산물은 큰 아파트 단지를 통한 배달, 생산자 직배 혹은 소비자방문 등과 같이 직거래 형태에서 파생되는 유통비용을 절감하기 위해서 대형 백화점과 같은 유통조직을 통해서 판매되는 것이 바람직하다고 생각된다. 그러나, 현재의 환경농산물의 유통체계는 소비자층과 생산량이 한정되어 있기 때문에 일반소비자가 환경농산물을 쉽게 구입할 수 없는 문제점을 가지고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 서울시에서는 '97년에 양천, 강남, 관악, 은평, 광진, 강북 등에 유기농산물 전문판매장을 설치하여 개장한 바 있으며, 농협에서도 유기농산물 유통본부, 슈퍼, 하나로클럽 등에 전문판매코너를 설치하는 등 환경농산물 판매장소를 확충해 나가고 있지만 일반농산물에 비하면 턱없이 부족한 현실이다. 따라서, 대형백화점들의 환경농산물 전문코너 개설을 활성화하는 방안을 정부차원에서 적극적으로 검토해야 한다.

3) 품질인증제도

우리나라 품질인증 현황은 전체 1,855건 51,709농가로 재배방식별로는 유기재배 407건 290농가, 무농약재배 312건 405농가, 저농약재배 53건 229농가, 일반재배 1,083건 50,715농가로 환경농업 품질인증 건수는 일반재배 대비 42.7%이었지만 품질인증 농가수는 0.2%에 불과했다. 이는 일반재배의 경우 기존의 품목별 생산자 조직이 활성화되어 작목반 단위로의 품질인증 신청이 많은 반면, 환경농업의 경우는 작목반 보다는 농가별 참여가 많기 때문이라고 생각되었다. 설문에 응답한 환경원예농가 중에서 62.0%가 품질인증을 받았으며, 품질인증을 받지 않은 농가중 9.1%가 품질인증 절차의 복잡성 때문에, 77.3%는 품질인증을 받더라도 공영도매시장에서 일반농산물과 가격의 차별 없이 거래되고 있기 때문에 품질인증 신청을 하지 않았다. 따라서 품질인증제도가 정착되려면 품질인증의 신청절차를 간소화하고, 공영도매시장에서 품질

인증 농산물이 제값을 받을 수 있도록 가격을 차별화하며, 품질인증 상품에 대한 소비자의 인식을 제고하고 소비를 촉진시키기 위한 홍보를 강화해야 한다.

VI. 결 론

환경원예농산물의 생산 및 유통의 과정에서 발생하는 문제점으로는 병해충 감염 등에 의한 생산량의 감소, 제초작업, 벌레잡기, 퇴비제조 등의 인건비와 퇴비, 청초액, 토양개량제인 맥반석, 폐화석, 숯가루 등 환경농자재 투입에 따른 생산비의 증가, 병해충방제 등 재배기술의 미흡, 환경농산물로서 가격차별화의 부족, 환경농산물 전문판매점의 부족, 품질인증 절차의 복잡성 등으로 요약할 수 있으며, 이런 문제점을 개선할 수 있는 대안은 다음과 같다.

첫째, 기술개발 및 생산비 절감 체계 구축

일반적으로 환경농업을 처음 시작하는 초기에는 불완전한 생육과 병해충 감염 등 재배기술의 미흡으로 생산량이 감소하게 된다. 기술향상 및 생산비 절감을 위해서는 지역별 특성에 맞는 작물을 집중육성하고, 작물별 생산자 단체를 결성하여 재배기술을 상호교류하며, 원료 및 재료를 공동구매하고 생산하는 체계를 구축해야 한다.

둘째, 공영도매시장내에 환경농산물 판매장 설치

환경농산물에 대한 품질인증제도가 정부의 주도하에서 이루어지고 있지만 환경농산물의 판매는 일반 도매시장에서 차별 없이 거래되고 있는 실정이다. 따라서 대다수 농가에서는 소비자의 신뢰를 바탕으로 직거래형태의 거래방법을 선호하고 있으나 물류비 부담과 소량 거래 등의 한계성을 가지고 있다. 이러한 문제점을 개선하기 위해서는 공영도매시장내에 환경농산물 판매장을 별도로 설치 운영함으로써 환경농산물이 공정하고 객관적인 가격을 받을 수 있도록 해야 한다.

셋째, 환경농산물 전문판매장 확대

환경농산물의 유통체계는 직접 전달체계에서 일반소비자가 쉽게 접근할 수 있도록 대규모 유통체계로 전환되어야 한다. 환경농산물은 큰 아파트 단지를 통한 배달, 생산자 직접배달 혹은 소비자방문 등과 같이 직거래 형태에서 과생되는 유통비용을 절감하기 위해서는 대형 백화점과 같은 유통경로를 통해서 판매되는 것이 바람직하다고 생각된다. 따라서 대형 백화점들의 환경농산물 전문코너 개설을 활성화하는 방안을 정부차원에서 적극적으로 검토해야 한다.

넷째, 소비자의 인식제고

우리나라에서는 환경농업의 본질과 이념에 공감하는 생산자와 소비자가 손을 잡고 환경농업을 육성해온 부분이 강하다. 이는 환경농산물의 유통이 소비자 단체 명의로 회원간에 직거래되고 있어 홍보의 필요성이 대두되지 않고 있었음을 반영한다. 그러나 향후 환경농산물의 소비를 촉진하기 위해서는 정부차원에서 안전한 먹거리 소비운동을 적극 장려하고 환경농산물의 안전성을 적극적으로 홍보하여 국민적인 호응을 이끌어 내어야 한다.

다섯째, 품질인증제도의 개선

현재 시행중인 환경농산물의 품질인증과 표시제도는 소비자에 대한 신뢰성 확보와 안전한 농산물 공급에 중요한 역할을 하고 있다. 그러나 홍보부족으로 소비자의 인식이 부족하며, 품질인증의 신청절차가 복잡하고, 공영도매시장에서의 가격차별화가 없는 형편이다. 이를 개선하기 위해서는 공영도매시장에서의 품질인증 농산물의 가격차별화가 이루어져야 하며, 품질인증의 절차를 간소화하여 실제 환경농업 실천농가의 참여를 확대시켜야 한다.

여섯째, 국가연구기관의 환경농업기술 개발 및 지도교육 확대

환경농업농가에서 도입하고 있는 여러 가지 농법 및 활용자재에 대한 기술체계의 확립 및 과학적 검증과 새로운 기술 개발이 필요하다. 특히, 시중에 유통되고 있는 대부분의 유기질비료, 미생물제제 그리고 농가에서 자체 생산한 환경농자재에 대한 과학적인 성분분석이 필요하며, 정기적인 기술교육을 확대 실시하여 기술체계를 확립해야 한다.

일곱째, 환경농업 생산자 생산위험 보험보장의 개발과 지원

환경농업에 따른 수량감소 및 생산비 상승과 이로 인한 소득감소를 최소화하기 위해서는 환경농업이 정착되는 일정한 단계까지는 안정적으로 생산할 수 있는 제도적 지원이 필요하리라 생각된다. 특히, 병해충방제가 불가능하여 재배를 포기하는 사례가 빈번히 발생하는 환경농법에 있어서 생산자의 위험부담을 최소화하는 보장보험제의 개발과 지원이 필요하다.

참고문헌

- 1) 김경욱, 1997, 환경친화형 농업기계의 개발 방향, 한국농업과학기술연구소 해외교육훈련결과 심포지움, pp.25~34.
- 2) 김복영, 1996, 환경오염의 실태와 대책-환경오염 및 농경지 오염을 중심으로-, 한국환경농학회 우리나라 농업환경의 문제점과 개선방향을 위한 심포지움, pp.25~52.

- 3) 김충실·김병도·반문기, 1997, 사과 환경농업의 유형과 경영지표 비교 분석, 한국유기농업학회지 5(2) : 1~10.
- 4) 김 호, 1998, 환경농산물 품질인증 및 표시제도의 발전과제, 한국유기농업학회지 7(1) : 49~61.
- 5) 권오전, 1998, 환경농산물 품질관리, 영남출판·인쇄사, 대구, pp.5~177.
- 6) 박대균·이성호·문현섭, 1999, 농작물 병해충 종합방제 기술, 농촌진흥청, pp.23~25.
- 7) 박준근·김준성·조원기, 1999, 전남지역 환경농업 현황과 발전방향, 한국농업시스템학회지1(2) : 128~138.
- 8) 박해상, 1996, 농업환경 정책방향, 한국환경농학회 우리나라 농업환경의 문제점과 개선방향 심포지움, pp.5~23.
- 9) 변종영·구자옥·구연충, 1997, 잡초관리를 위한 환경친화적 재배기술, 한국잡초학회지 17(1) : 124~134.
- 10) 손상목·정길생, 1997, 한국 환경농업의 성공적 정착을 위한 정책적 및 기술적 접근과제, 한국유기농업학회지 5(1) : 13~34.
- 11) 심재천, 1998, 환경농업의 발전방향에 관한 연구, 건국대 석사학위논문, pp.38~45.
- 12) 서종혁, 1993, 농업과 환경, 농민신문사, 서울, pp.239~291.
- 13) 안우엽·조원기, 1998, 전남지역 과실류 환경농업의 수익성 및 노동생산성. 전남농업기술원 '98시험연구보고서, pp.491~495.
- 14) 양원모, 1999, 환경친화적 원예생산시스템, 한국농업시스템학회 1(2) : 85~98.
- 15) 오병렬, 1997, 환경친화적 제초제 및 제형 개발, 한국잡초학회지 17(1) : 94~111.
- 16) 유관식, 1996, 산성비가 농업환경에 미치는 영향. 한국환경농학회 농업환경심포지움, 우리나라 농업환경의 문제점과 개선방향, pp.113~131.
- 17) 이진형, 1999, 시설작물 병해충과 병해충종합관리(IPM), 농촌진흥청 시설작물병해충종합관리, pp.11~31.
- 18) 이길복, 1999, 세계농업규범 관련 쟁점에 대한 농촌진흥청의 대응방향, 농촌진흥청 세계농업규범 관련 쟁점 대응을 위한 심포지움, pp.41~56.
- 19) 이상재, 1999, 농업·환경관련 국제논의 쟁점 및 대응방안, 농촌진흥청 세계농업규범 관련 쟁점 대응을 위한 심포지움, pp.15~38.
- 20) 이석순, 1998, 우리나라 환경농업의 현황과 발전방향, 한국지속농업산학연구회, 경상대학교 개교50주년 기념심포지움; 지속농업에 대한 이해와 실천과제, pp.3~23.
- 21) 이재구, 1996, 농약사용에 따른 농업환경의 변화와 대책, 한국환경농학회 농업환경심포지움; 우리나라 농업환경의 문제점과 개선방향, pp.85~109.
- 22) 이정남, 1997, 농업환경기준-OECD 환경지표를 중심으로-, 한국환경농학회, pp.5~74.

- 23) 장원석·김호, 1997, 유기농업의 산지 및 소비지 생활협동조합에 대한 경영분석, 한국유기농학회지 5(6) : 55~70.
- 24) 전남농업기술원, 1998, 유기·자연농업 기술체계 분석, 전남농업기술원 '98시험연구보고서, pp.501~507.
- 25) 정무남, 1999, 환경농업과 농업경영, 한국농업시스템학회 1(2) : 25~41.
- 26) 정봉진, 1999, 21세기 친환경 지역농업시스템 발전을 위한 작물보호, 한국농업시스템학회지1(2) : 106~117.
- 27) 정순재·박홍식·오주성, 1998, 부산·경남지역의 유기농업 실태분석, 한국유기농업학회지 7(1) : 63~77.
- 28) 정진영·한남용·박영수·윤경환·김종숙, 1998, 지금 왜 환경보전형 농업인가, 농민신문사, 서울, pp.15~30.
- 29) 정진영, 1998, 유기농업사전, 사단법인 한국유기농업협회, 서울, pp.13~171.
- 30) 조원기·안우엽·조동호, 1999, 채소류의 유기재배와 일반재배의 수량, 생산비, 노동투하 시간, 농가수취가격 비교. 전남농업기술원 '98시험연구보고서, pp.483~490.
- 31) 채영암, 1996, 21세기를 향한 식물환경과학 연구의 발전 방향, 한국농업과학 심포지움, pp.107~121.
- 32) 최용철·이정운·김영구, 1997, 생물농약의 개발현황과 금후전방, 한국잡초학회지 17(1) : 112~113.
- 33) D. Riley and J. Dyson, 1997, International Harmonization of Pesticide Environmental Safety Assessments, Kor. J. Weed Sci. 17(1) : 73~79.
- 34) Philip Newton, 1999, Full-Range Pest Management with IPM System—an industry View of the Options for Biopesticides, Kor. J. Agricultural System Vol. 1(2) : 119~127.
- 35) Shard C. Phatac, 1992, An Integrated Sustainable Vegetable Production System, Hortscience Vol. 27(7) : 738~741.
- 36) 家の光協會, 1997, 作物別 環境保全型農業技術, 日本環境保全型農業技術指針檢討委員會, pp.177~182.