

한국 유기채소 현황과 발전 방안

최경주, 김선국
(전남농업기술원)

1. 유기농산물이란 ?

1. 유기농업(농산물)의 일반적 개념

화학비료, 합성농약, 사료첨가제 등 환경과 농산물에 위해를 줄 수 있는 합성물질의 사용을 금하고, 작물생육환경을 최적으로 조성하여 작물을 강건하게 키우며, 작물양분은 화학비료가 아닌 유기질비료, 광석 등으로 보충하고, 병해충방제는 포장을 최대한 자연상태로 유지 관리하여 자연 발생된 천적 등 생물적 및 물리적 방법을 이용함으로써 작물의 수량 확보 및 상품성 향상을 꾀하는 농법

2. 유기농산물의 법적 개념

친환경농업육성법 세부실시요령인 친환경농산물 인증기준(국립농산물품질관리원 고시)의 유기농산물 인증기준에 준하여 생산 및 유통된 농산물

※ 친환경농산물 : 합성농약, 화학비료 및 항생·항균제 등 화학자재를 사용하지 아니하거나 이의 사용을 최소화하고 농·축·임업 부산물의 재활용 등을 통하여 농업생태계와 환경을 유지 보전하면서 생산된 농·축·임산물(친환경농업육성법)

표 1. “친환경농산물 인증 등에 관한 세부실시요령” 에 의한 친환경농산물의 분류

분류	주요내용
유기농산물	<ul style="list-style-type: none"> 유기합성농약과 화학비료를 일체 사용하지 않고 재배 최소 3년 주기로 두과작물, 녹비작물 또는 심근성작물을 일정기간 이상 재배하여 토양에 환원하거나, 최소 2년 주기로 “과(科)”가 다른 작물을 재배 또는 최소 2년 주기로 담수재배작물과 원예작물을 조합하여 답전윤환재배(畝田輪換栽培)
무농약농산물	<ul style="list-style-type: none"> 유기합성농약은 일체 사용하지 않고, 화학비료는 권장 시비량의 1/3 이내 사용
저농약농산물	<ul style="list-style-type: none"> 화학비료는 권장시비량의 1/20이내 사용하고 유기합성농약은 농촌진흥청장이 고시한 「농약의 안전사용기준」이 설정된 농약을 저농약 인증기준에 적합하게 사용

3. 친환경 유기농업의 필요성

가. 농산물 수입개방이 가속화에 따른 우리 농업의 새로운 대안 제시 필요

- 나. 농산물의 안전성 및 공공의 환경문제에 대한 사회적 관심이 증가
- 다. 생산성 위주의 고투입 농업에서 벗어나 지속가능한 농업, 환경보전에 기여하는 농업으로 전환 필요

II. 유기채소 생산 현황

1. 친환경농산물 재배면적 현황

- 가. 국내 친환경농산물 인증실적은 인증면적 기준으로 2000년대 초반부터 2008년 까지 전년 대비 년 평균 72%의 지속적인 증가 추세를 보였으며 2009년 이후 저농약농산물 면적의 감소에 따라 증가율이 둔화되었고, 2010년에는 전년 대비 친환경 재배 면적이 4% 감소
- 나. 저농약농산물의 감소는 2010년부터 저농약농산물 신규 인증 중단에 따른 것으로 판단되고 있으며, 기존 저농약농산물 인증은 2015년까지만 유효기간 연장이 가능
- 다. 2016년 저농약농산물 인증폐지에 따라 저농약농산물의 무농약농산물 상향 전환을 위한 다양한 노력 필요
- 라. 2010년 유기농산물은 전체 친환경재배 면적의 8%, 무농약농산물은 약 49% 수준으로 매년 꾸준한 증가 추세를 보이고 있으며, 현재 친환경재배의 양적 성장에서 질적 성장으로 전환 되는 단계

표 2. 친환경농산물 인증면적 변화

년도	유기농산물		무농약농산물		저농약농산물		합계 재배면적 (ha)
	재배면적 (ha)	비율 (%)	재배면적 (ha)	비율 (%)	재배면적 (ha)	비율 (%)	
2001년	450	9.9	1,295	28.4	2,811	61.7	4,556
2002년	1,602	14.3	3,728	33.2	5,912	52.6	11,242
2003년	3,325	15.0	6,757	30.4	12,157	54.7	22,239
2004년	4,622	16.4	8,440	29.9	15,154	53.7	28,216
2005년	6,094	12.2	13,803	27.7	29,909	60.1	49,806
2006년	8,560	11.4	18,067	24.1	48,371	64.5	74,998
2007년	9,729	7.9	27,288	22.2	85,865	69.9	122,882
2008년	12,035	6.9	42,938	24.7	119,136	68.4	174,109
2009년	13,343	6.6	71,039	35.2	117,306	58.2	201,688
2010년	15,517	8.0	94,533	48.7	83,956	43.3	194,006

※ 유기농산물 : 전환기 유기농산물 포함

(자료 : 국립농산물품질관리원, 2010. 친환경인증현황)

2. 유기채소 생산량 현황

가. 친환경 채소류 생산은 2006년을 시작으로 다른 분야 보다 비약적으로 증가하였으며, 2010년 생산량은 곡류 442천ton, 과실류 510천ton에 비하여 상대적으로 높은 997천ton으로, 친환경농산물 총생산량 2,046천ton의 약 49%를 점유

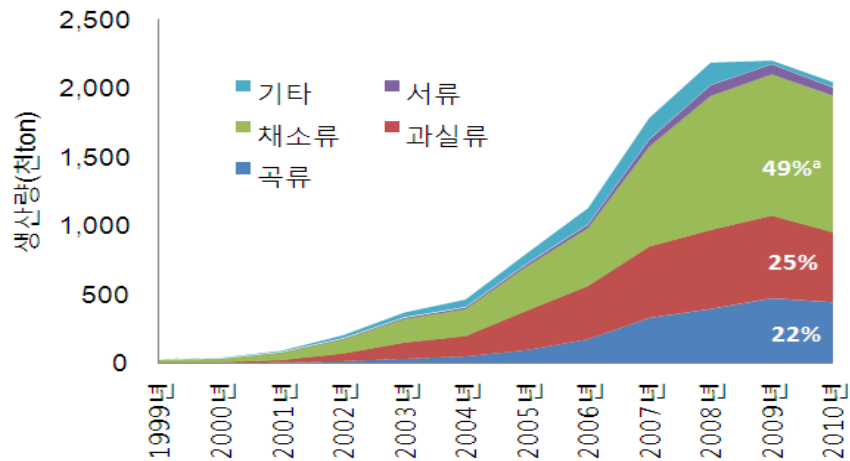


그림 1. 친환경 농산물 생산 현황

°2010년 친환경농산물 분야별 생산 비율
(자료 : 국립농산물품질관리원, 2010. 친환경인증현황)

나. 채소류 친환경농산물 중에서 유기농산물 생산은 2007년 66천ton을 정점으로 감소 추세를 보여 2010년 58천ton 수준이었으며, 반면 무농약농산물은 꾸준한 증가 추세를 보여 2010년 약 520천ton이 생산되었음

표 3. 채소류 인증단계별 생산 실적

년도	유기농산물		무농약농산물		저농약농산물		합계 생산량 (ton)
	생산량 (ton)	비율 (%)	생산량 (ton)	비율 (%)	생산량 (ton)	비율 (%)	
2000	5,489	21.6	12,302	48.3	7,679	30.1	25,470
2002	17,165	16.5	46,749	44.9	40,291	38.7	104,205
2004	25,076	12.6	73,835	37.1	100,248	50.3	199,159
2006	59,213	14.0	135,939	32.1	228,416	53.9	423,568
2007	66,577	9.1	185,780	25.5	477,048	65.4	729,405
2008	62,354	6.4	231,045	23.6	684,822	70.0	978,221
2009	54,068	5.2	442,975	43.0	533,832	51.8	1,030,875
2010	58,113	5.8	519,779	52.1	419,570	42.1	997,462

※ 유기농산물 : 전환기 유기농산물 포함
(자료 : 국립농산물품질관리원, 2010. 친환경인증현황)

3. 채소류 작목 및 친환경인증 단계별 생산량 현황

- 가. 채소류 친환경농산물 생산량은 배추>양파>수박>참외>토마토>딸기 순이었으며, 상대적으로 상추, 마늘, 파, 호박, 오이 등이 낮은 생산량을 보였음
- 나. 친환경농산물 생산량 중에서 유기농산물은 양파가 5,166ton으로 가장 많았으며, 토마토, 상추, 배추가 다른 작목에 비하여 높은 생산량을 보였음
- 다. 친환경농산물 중에서 상추의 경우 유기농산물 비중이 44%로 가장 높은 수준을 보였으며, 무농약농산물도 약 48% 수준으로 친환경농산물의 대부분이 유기 또는 무농약농산물로 생산되었음
- 라. 채소류 중 가장 생산량이 많은 배추, 양파의 경우 유기농산물의 비율이 각각 1.9%, 3.8% 수준으로 마늘과 더불어 상대적으로 가장 낮은 비율을 보여 향후 집중적인 기술 개발과 투자가 필요 작목 분야로 판단됨
- 마. 또한 채소류 중 마늘, 딸기, 대파, 토마토, 고추의 경우 저농약농산물의 비율이 70% 이상으로, 향후 저농약농산물 인증의 폐지와 더불어 무농약농산물 상향 인증을 위한 지속적인 노력이 필요한 작목

표 4. 채소 주요작목 및 인증단계별 생산 현황

(단위 : ton)

작목	유기농산물	무농약농산물	저농약농산물	합계
배추	3,815	134,430	61,569	199,814
양파	5,166	32,364	85,430	122,960
수박	946	8,331	62,102	71,379
참외	39	423	65,390	65,852
토마토	4,902	13,625	42,133	60,660
딸기	2,230	8,588	35,610	46,428
방울토마토	2,509	5,248	30,278	38,035
무	2,655	14,218	12,575	29,448
고추	1,861	3,234	19,288	24,383
양배추	1,716	4,063	17,084	22,863
오이	2,853	5,639	13,328	21,820
호박	1,827	7,702	11,285	20,814
대파	934	4,278	12,729	17,941
파	233	12,030	5,530	17,793
마늘	552	3,152	10,764	14,468
상추	4,732	5,092	858	10,682

※ 유기농산물 : 전환기 유기농산물 포함

(자료 : 국립농산물품질관리원, 2009. 친환경인증현황)

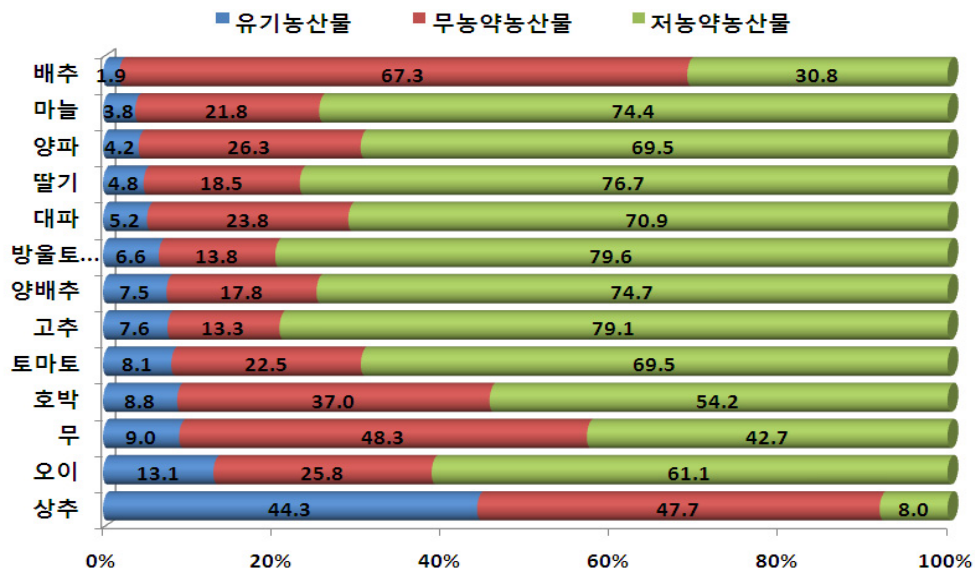


그림 2. 채소 주요 작목별 인증 단계 분포

※ 유기농산물 : 전환기 유기농산물 포함
 (자료 : 국립농산물품질관리원, 2009. 친환경인증현황)

바. 관행재배를 포함한 채소류 작목별 총 생산량에서 친환경인증 농산물의 비율은 전반적으로 낮은 수준이었으며, 그중 딸기의 친환경농산물의 생산량이 약 23%로 높은 비율을 보였으며, 토마토가 16%로 다음 수준이었다.

사. 국제적 유기재배 기준의 유기농산물의 경우 대부분 1% 내외의 낮은 수준임

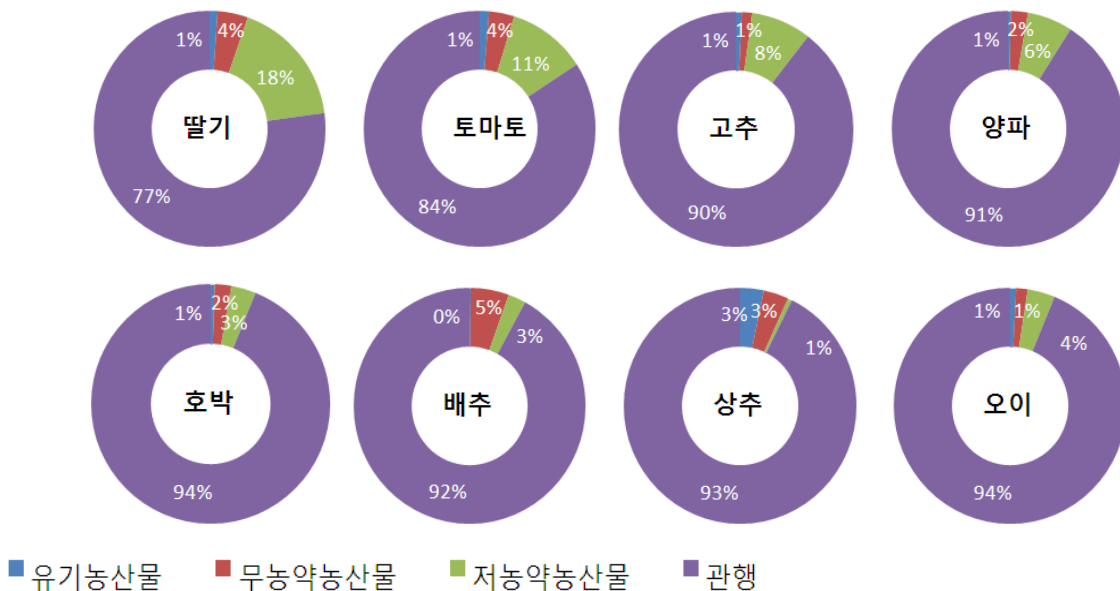


그림 3. 채소 주요 작목 관행 및 친환경인증 생산량 비율

(자료 : 국립농산물품질관리원, 2009. 친환경인증현황 ; 농림수산식품부, 2010. 「2009 시설채소 온실현황 및 채소류 생산실적」)

4. 친환경농산물 시장 현황과 유기채소의 경영분석

가. 친환경농산물 시장은 지속적으로 증가 될 것으로 전망되고 있으며, 2020년에는 약 6.6조원 친환경농산물의 시장이 구성될 것으로 보고되며, 그중 채소류는 약 30%를 점유하여 약 2조원 시장이 될 것으로 전망

표 5. 친환경농산물의 시장규모와 전망

(단위: 억원)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2014년	2015년	2016년	2020년
곡류	7,751	10,682	10,861	11,906	14,834	16,295	14,942	21,310
채소류	8,386	9,838	10,005	10,951	13,443	14,773	13,803	19,685
과실류	4,195	8,408	8,304	8,614	9,035	9,448	5,515	7,866
서류	1,144	1,136	1,188	1,369	1,968	2,217	2,366	3,375
특작류	3,143	4,044	4,295	5,075	7,816	8,882	9,850	14,047
계	31,927	34,117	36,506	39,678	48,622	53,111	46,475	66,283

※ 2016년 이후 저농약인증 농산물 중 무농약인증 진입은 곡류 30%, 채소류35%, 과실류 20%, 서류35%, 특작류 20%로 가정, 2016년부터는 무농약과 유기농산물 거래액만 포함됨
(자료 : 김창길 등. 2010. 2010년 국내·외 친환경농산물의 생산실태 및 시장전망. 한국농촌경제연구원.)

나. 관행재배와 친환경재배 채소의 소비자 가격 비교 : 친환경농산물의 경우 관행 재배 농산물에 비하여 일반적으로 높은 소비자 가격을 형성하여 관행재배 대비 무농약 과 유기농산물에서 딸기는 평균약 15~26%, 무는 18~21%, 오이는 55~77%, 적상추는 43~68% 높은 소비자 가격대 형성

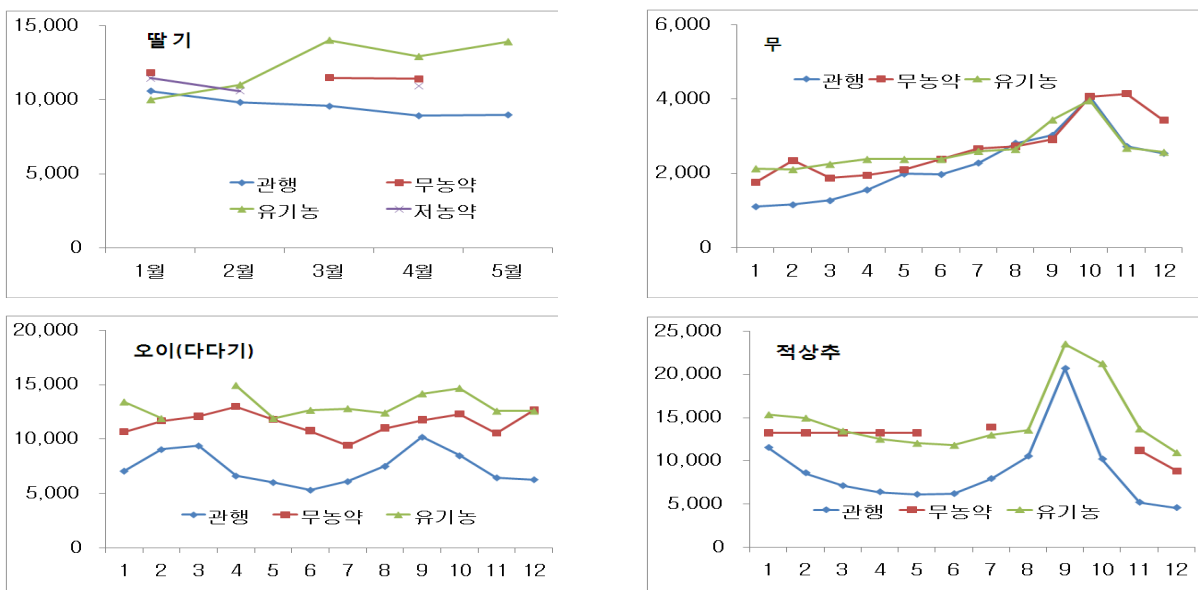


그림 4. 채소 주요 작목별 관행 및 친환경 인증 단계별 소비자 가격 분포

(자료 : 농수산물유통공사. 2010. 농산물가격자료)

다. 채소 유기재배 농산물의 경제성 분석 : 상추 유기재배의 수량성은 관행보다 48% 감소하고, 경영비는 7% 증가하였으나, 판매단가가 113% 높아 소득은 14% 높았으며, 배추 유기재배의 수량성도 관행보다 30% 감소하고, 경영비는 78% 증가하였으나, 판매단가가 166% 높아 소득이 90% 증가한다고 하였으나, 유기·무농약재배시 영농특성상 위험부담의 가능성이 상대적으로 높은 것으로 보고됨

표 6. 관행 및 유기·무농약재배 양식별 생산 수량 및 경제성 분석

구 분	상 추				배 추			
	유기 (A)	무농약	관행 (B)	A/B (%)	유기 (A)	무농약	관행 (B)	A/B (%)
수 량(kg/10a)	2,280	2,435	4,378	52	4,280	4,417	6,082	70
단 가(원/kg)	2,663	2,568	1,253	213	954	708	358	266
조수입(천원/10a)	6,072	6,253	5,486	111	4,083	3,127	2,177	188
경영비(천원/10a)	2,657	2,586	2,488	107	896	671	504	178
소 득(천원/10a)	3,415	3,667	2,998	114	3,187	2,457	1,673	190
노동투하시간	543	550	519	105	128	133	107	120

(자료 : 농촌진흥청, 2000~2010 영농활동자료.)

III. 채소 유기재배 기술 현황

1. 친환경농업의 기술 수준

우리나라 친환경농업은 1970년대에 생산자단체를 중심으로 자생적으로 이루어지다가 1990년대에 들어와 유기농업에 대한 농업정책이 추진이 되면서 유기농, 무농약, 저농약 재배 등의 이론적인 실체와 기술이 정립되기 시작 하였다. 따라서 국내의 친환경농업 생산기술은 다른 분야의 농업기술에 비하여 아직은 구체적인 기술 정립이 미비한 상태이며, 특히 외국 친환경농업과는 달리 집약적인 농업을 위주로 하는 농업환경에서는 국내 여건에 맞는 친환경 재배기술이 미약한 수준.

표 7. 한국농업의 기술 수준

분 야 별	기술수준	
	순위	수준(%)
종합기술 수준	OECD	68.9
○ 식량 생산기술(벼, 보리)	G7	81.0
○ 농축산물 고품질 안정생산(원예작물, 한우, 양돈, 양계)	OECD	80.6
○ 농업기계화, 자동화기술	20위	63.2
○ 친환경농업 및 안전농축산물 생산기술	OECD	68.2
○ 농업생명공학	10위	59.5
○ 농업생물자원 다양성 확보 및 이용기술	OECD	61.1

(자료 : 농촌진흥청, 2008. 「녹색성장과 농업연구방향」)

2. 국내 친환경 채소 관련 연구현황

- 가. 국내 여러 연구기관의 친환경 채소 관련 연구는 주로 토양관리에 가장 많은 비중을 두고 이루어졌고, 특히 토양비옥도 관리를 위한 유기질비료 관련 연구와 가축분뇨 이용에 중점적으로 연구가 추진되었으며, 또한 화학비료 대체를 위하여 주로 벼 재배에 이용하였던 녹비를 밭토양과 시설재배에 접목하는 연구도 추진되었음
- 나. 또한 친환경 재배를 위한 작목별 재배기술 연구와 시설의 효과적 관리를 통한 작물재배 환경연구도 추진되었으며, 병해충 방제를 위한 다양한 천연자재 이용 연구도 추진됨
- 다. 그러나 친환경 유기재배의 가장 기본이 되는 윤작에 의한 토양관리, 내재해성, 내병성이 높은 유기재배 품종 육성, 유기종자 생산과 육묘, 또한 친환경재배 농가들이 현장에서 가장 어려워하는 제초 등의 분야는 아직 미진한 분야임

표 8. 친환경 채소 관련 농촌진흥기관 연구결과활용 및 국내 학술논문 발표 현황

대분류	소분류	발표건수	비율(%)
토양관리	토양비옥도	76	29.1
	녹비이용	24	9.2
	윤 작	5	1.9
재배관리	시설관리	20	7.7
	재배일반	30	11.5
	육묘	4	1.5
	제초	10	3.8
품종선발 및 육종	작물 품종선발	15	5.7
	작물 품종육종	0	-
	녹비 육종	0	-
병해충	병방제	30	11.5
	해충방제	26	10.0
경영분석		15	5.7
기타		6	2.3
계		255	100

(자료 : 농촌진흥청, 2000~2010 영농활용자료 및 KISS 국내학술논문 검색)

IV. 유기 채소 재배 발전방향

1. 기술적 측면

가. 채소작물별 유기재배기술 매뉴얼 개발

소비자의 친환경 유기농산물을 구입하는 가장 큰 이유는 건강을 위하여 안전한 농산물을 이용하는데 있으며, 이를 위하여 구체적이고 과학적인 기술 정립 필요

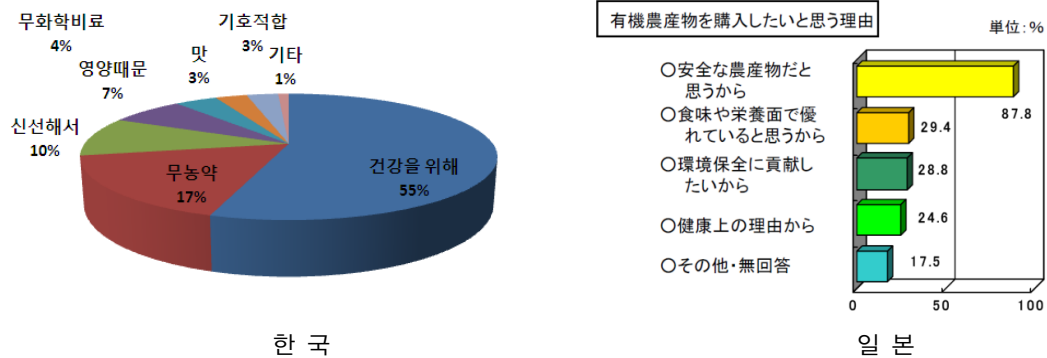


그림 5. 친환경유기농산물 구입 이용 이유

(자료 : 황재현. 2009. 친환경·유기농산물 생산·유통·소비시장 현황 분석. 한국유기농업학회지. ; 하시모토 토모요시. 2009. 일본 유기농업 연구의 현황과 발전. 규슈오키나와 농업연구센터)

- 생식으로 이용이 많은 채소류 우선 연구
 - 과채류 : 딸기, 토마토, 오이, 풋고추, 파프리카
 - 쌈채류 : 상추, 치커리,
 - 녹즙용 채소 : 신선초, 케일
 - 김치재료 : 배추, 무, 고추, 마늘

- 유기종자 생산 보급 체계 확립
 - 유기재배에 알맞은 병해충, 내재해 저항성품종 육성
 - 유기종자 대량 증식 보급 시스템 확립
 - 밭토양 및 시설재배에 적합한 녹비 작물 육성

- 자원순환형 생태학적 토양·양분 관리기술 개발
 - 녹비작물, 두과작물, 심근성작물 등 작부체계 개발
 - 유기자원, 액비 등을 이용한 토양 유기물 증진 및 후기 양분관리기술 개발
 - 무경운 생력 재배기술 개발

- 국내 농업환경에 알맞은 병해충·잡초의 생태학적 종합관리기술 개발과 자재 중심보다는 환경관리, 재배방식 변경, 식물체간 상호작용을 이용한 병해충 관리방식 연구에 중점
 - 시설환경 개선 및 정밀 관리를 통한 병해충 예방 및 생육 환경 개선
 - 녹비, 퇴비 등 유기물 및 운작에 의한 토양 병해충 제어 연구
 - 물리적, 생태학적 방법에 의한 유기농잡초제어 방법 개발
 - 녹비의 피복효과를 이용한 각종 작물의 잡초억제 방법 개발
 - 천적, 기주식물제어 등 생물학적 방법에 의한 유기농 병해충 경감
 - 병해충 방제용 천연자재 제조·이용 기술 및 안전성 연구

나. 채소 유기농식품의 가공기술 및 품질개선 연구

- 유기농산물의 수확 후 관리 : 세척, 저장, 운송, 오염방지 등
- 유기가공기술, 첨가제 및 유기식품 보존방법 개발
- 한식세계화 지원 유기농 식자재개발 : 김치, 양념, 장류 등
- 유기농산물의 품질 및 기능성 향상

다. 채소 유기농업의 공익성 및 환경보전 기능 연구

정부의「저탄소 녹색성장」정책과 더불어 이를 뒷받침하며, 유기재배의 친환경적 공익요소를 부각 시킬 수 있는 연구 추진

- 유기농 작부체계가 수질 및 생물다양성에 미치는 영향 평가
- 온난화가스저감을 위한 유기농경지 활용방법 개선
 - 무경운, 최소경운을 이용한 유기농경지 탄소저장능력 증진 평가

라. 산·학·연 및 농업인 연계 유기농 실용화 네트워크 구축

- 작목단위 모델농장(200개)구성, 공동연구 및 기술보급 거점화
- 농가 모니터링 및 유기농 기술정보 전달 시스템구축

2. 정책적 측면

가. 친환경농업의 공익적 가치에 대한 보상 지원 : 현재 친환경농업 특히 유기농산물은 ‘고품질’, ‘안전한 농산물’이라는 시장적 가치에서, ‘환경보전’과 ‘지속농업’이라는 공공의 비시장적 가치를 포함하는 농업 생산으로 전환되고 있는 단계이며, 따라서 시장에서 보상되지 않는 가치는 정책적 방법으로 그 가치를 보전할 필요가 있음

나. 친환경 유기재배 생산의 조직화·규모화된 거점 조직을 육성하고 산지 유통 활성화

- 지역단위의 자원순환형 시스템 구축 확대 : 유기경종-유기축산 단지 육성
- 지역별 친환경농산물 전용 물류 유통시설 확충

참고 자료

1. 국립농산물품질관리원. 2010. 친환경인증현황. <http://www.naqs.go.kr/>.
2. 김창길, 김태영, 서성천. 2005. 친환경농산물에 대한 소비자 선호와 구매행태 분석, 한국농촌경제연구원.
3. 김창길, 김태영, 신용광, 허장. 2005. 친환경농업의 경제성 분석과 발전방안 연구. 한국농촌경제연구원.
4. 김창길, 이용선, 이상건. 2008. 친환경농산물의 소비 성향과 마케팅 전략. 한국농촌경제연구원.
5. 김창길, 정학균, 문동현, 2009. 최근 국내외 친환경농산물의 생산실태 및 시장전망, 한국농촌

경제연구원

6. 김창길, 정학규, 장정경, 김태훈. 2010. 2010년 국내·외 친환경농산물의 생산실태 및 시장전망. 한국농촌경제연구원.
7. 농수산물유통공사. 2010. 농산물가격자료. <http://www.at.or.kr/>.
8. 농림수산물식품부. 2010. 「제3차 친환경농업 육성 5개년계획」.
9. 농림수산물식품부. 2010. 「2009 시설채소 온실현황 및 채소류 생산실적」.
10. 농촌진흥청. 2008. 「녹색성장과 농업연구방향」.
11. 농촌진흥청. 2000~2010 영농활용자료.
12. 정은미. 2006. 우리나라 친환경농업정책의 전개과정과 성격. 한국유기농업학회지.
13. 하시모토 토모요시. 2009. 일본 유기농업 연구의 현황과 발전. 규슈오키나와 농업연구센터.
14. 황재현. 2009. 친환경·유기농산물 생산·유통·소비시장 현황 분석. 한국유기농업학회지.