

# 우리나라 친환경 시설원에 현황

전라남도농업기술원 친환경연구소

최 경 주 소장

1. 서 언	4. 친환경농산물 생산현황
2. 친환경농업의 개념	가. 생산현황
가. 친환경농업의 개념	나. 유통현황
나. 친환경농업의 현황	5. 친환경 시설원에 연구방향
3. 시설원에현황	6. 참고문헌
가. 시설면적	
나. 품목별 시설재배 현황	

## 1. 서언

친환경농업은 농림축산물 생산과정에서 천연자원인 물, 공기, 토양의 오염을 최소화하고 투입 자재인 농약, 비료를 적절하게 관리 사용하여 지속적인 농업생산력 유지 및 생태계보존, 농업소득의 수익성 보장, 식품의 안전성을 충족하는 농업이다. 특히 유기농업은 비료나 농약 등 합성된 화학자재를 일체 사용하지 않고 유기물과 미생물 등 천연자원으로 농업생태계를 유지 보전하면서도 안전한 농산물을 생산하기 때문에 최근 웰빙 붐을 타고 유기농산물에 대한 수요가 국내외적으로 급증하고 있는 추세이다.

따라서 정부에서는 2013년까지 친환경농산물 생산량을 현재의 2%에서 10% 수준으로 확대하고, 화학비료와 농약 사용량은 2013년까지 현 수준의 40%절감을 목표로 하고 있다.

전라남도에서는 현재 1% 수준에 불과한 친환경농산물 인증면적을 2009년까지 매년 5%씩 30%까지 확대하여 쌀 5만7천ha, 원예·특용작물 3만3천ha, 과수 5천ha 등 총 9만8천ha를 친환경적으로 생산할 수 있도록 하고 1단계에는 저농약·무농약 재배로 시작해서 2단계에는 전환기 유기농 재배로, 그리고 마지막 3단계에는 유기농 재배로 매년 단계를 높여 나갈 계획이다.

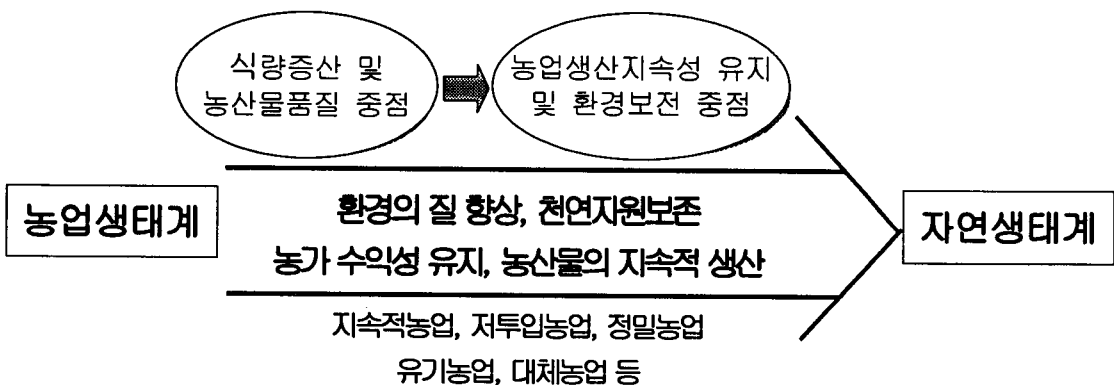
화학비료나 농약을 사용하지 못하게 됨으로 현재의 친환경 농업기술로는 토양비옥도

관리와 병해충 잡초 방제에 어려움이 있어 친환경농산물의 수량과 품질이 저하될 우려가 있을 뿐만 아니라 유기농자재의 개발과 대량생산 체계미흡으로 유기농자재의 가격이 비싸 생산비 증가요인이 되기도 한다. 그리고 민간주도형 친환경 재배기술이 급속히 보급되고 있으나 과학적이고 체계적인 표준재배기술미비로 친환경 실천농가의 경쟁력 향상방안이 미흡하다. 또한 우리나라 친환경 시설원예는 장기적인 영양분의 과다공급에 의해 염류장애와 연작장애의 가능성이 노지재배보다 높고 토양 살리기도 더욱 어렵다. 구미선진국의 친환경농업이 조방적인 면적에서 윤작과 간작을 이용하는 방법이라면 우리는 집약적인 면적에 토양의 휴식 없이 하우스 재배를 추진하고 있어 우리 실정에 알맞은 시설원예의 토양 가꾸기, 친환경적인 병충해 및 잡초관리 체계가 시급하다. 따라서 우리농업 경쟁력을 높이기위해서 전통 친환경농업기술에 생물환경 조절학회의 첨단기술 접목이 매우 필요한 때라 생각한다.

## 2. 친환경농업의 개념과 현황

### 가. 친환경농업의 개념

농림축산물 생산과정에서 천연자원인 물, 공기, 토양의 오염을 최소화하고 투입자재인 농약·비료를 적절하게 관리 사용하여 지속적인 농업생산력 유지 및 생태계 보존, 농업소득의 수익성 보장, 식품의 안전성을 충족하는 농업

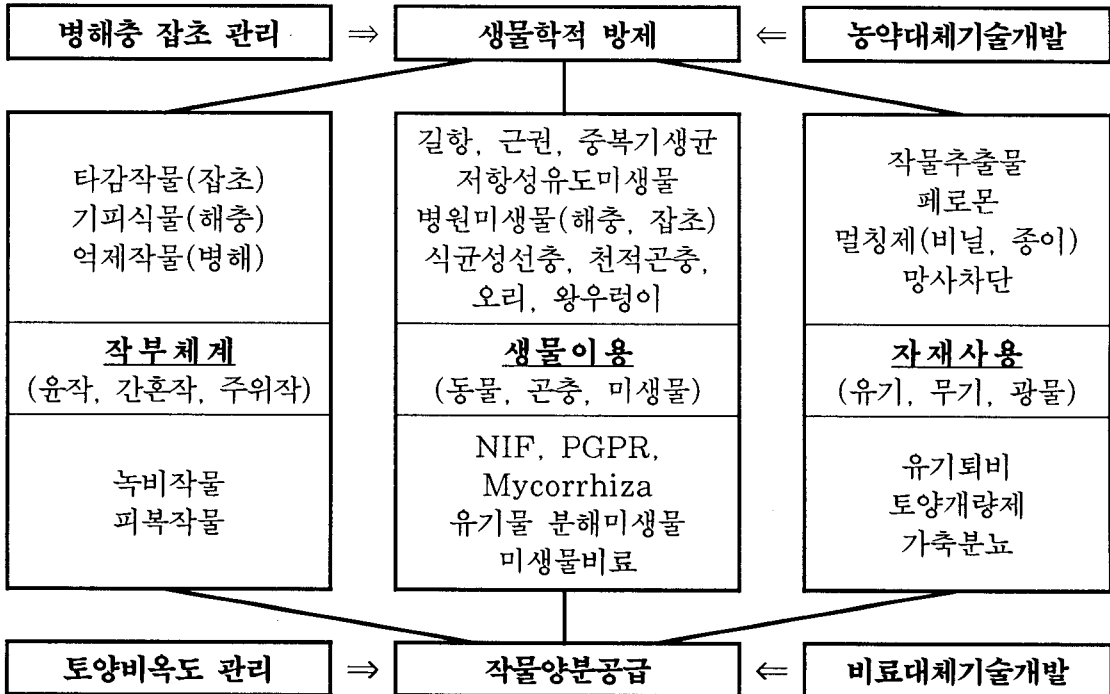


#### □ 친환경농업의 구분

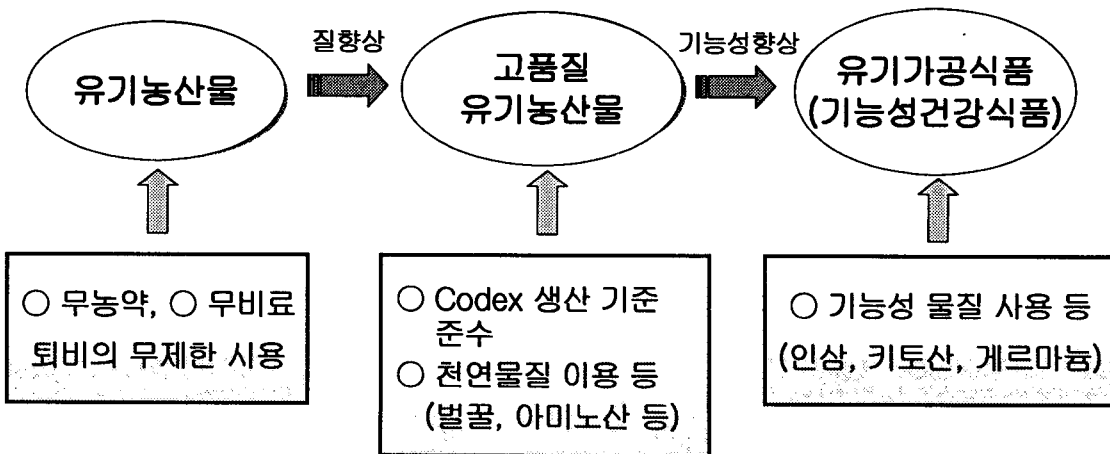
- 저투입농업 : 환경과 작물의 생산성 및 안전성을 고려하여 최소한의 농자재 투입으로 농산물 생산하는 농업 (지속농업, 대체농업, 최적영농관리(BMP))

- 정밀농업 : 수량성과 환경을 고려한 작물생산 요인(토성, 경사도, 지형 등)을 종합 분석한 후 투입자재량을 결정하여 농산물을 생산하는 농업
- 유기농업 : 비료, 농약 등 합성된 화학자재를 일체 사용하지 않고 유기물, 미생물 등 천연자원을 사용하여 안전한 농산물 생산과 농업생태계를 유지 보전하는 농업

□ 유기농업의 기본개념



□ 친환경농산물의 패러다임 변화



## 나. 친환경농업의 현황

### 1) 국제동향

- 1972년 민간기구로 국제유기농업연합(IFOAM) 창립
  - 회원국 : 110여개국, 본부 : 독일
- 2002년 국제유기농업학회(ISOFA) 창립
  - International Society of Organic Agriculture Research
- FAO/WHO와 Codex식품규격위원회는 『유기식품의 생산, 가공, 표기 및 유통에 관한 지침』 채택(2001)
  - 유기농업에서 토양관리와 병해충방제용으로 허용되는 물질의 종류 및 생산 기준 제시
  - ※ Codex기준은 권장사항으로 유기농자재 사용 및 유기농업기술은 국가별로 융통성 있게 관리가능
- 유기식품의 국제간 무역을 위한 국제보증시스템인 IOAS (International Organic Accreditation Service) 운영
  - IFOAM 승인 인증기관 현황 : 13개국 18기관('02. 2 현재)
- 유럽연합(EU)은 2010년 유기농산물 시장이 15%에 달할 것으로 예측, 이를 위한 행동강령을 회원국별로 수립하여 실천하고 있음
  - \* 덴마크 : '10년 20%, 독일 : '10년 20%, 네덜란드 : '10년 10%

표 1. 주요 국가의 유기농산물 재배면적

구 분	호 주	아 르헨티나	이탈리아	미 국	영 국	독 일	스 페인	프 랑스	캐 나다	오스트리아	스 웨덴	일 본	중 국 ('97)	쿠 바 ('98)
재배면적 (천ha)	10,000	2,960	1,168	950	725	697	665	509	479	297	187	5	1,130	1,300
총재배면적 대비비율(%)	2.2	1.7	8.0	0.2	4.2	4.1	2.3	1.7	1.3	11.6	6.1	0.1	0.8	19.7

\* 자료 : IFOAM(2004.2), 'The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends'

2) 국내동향

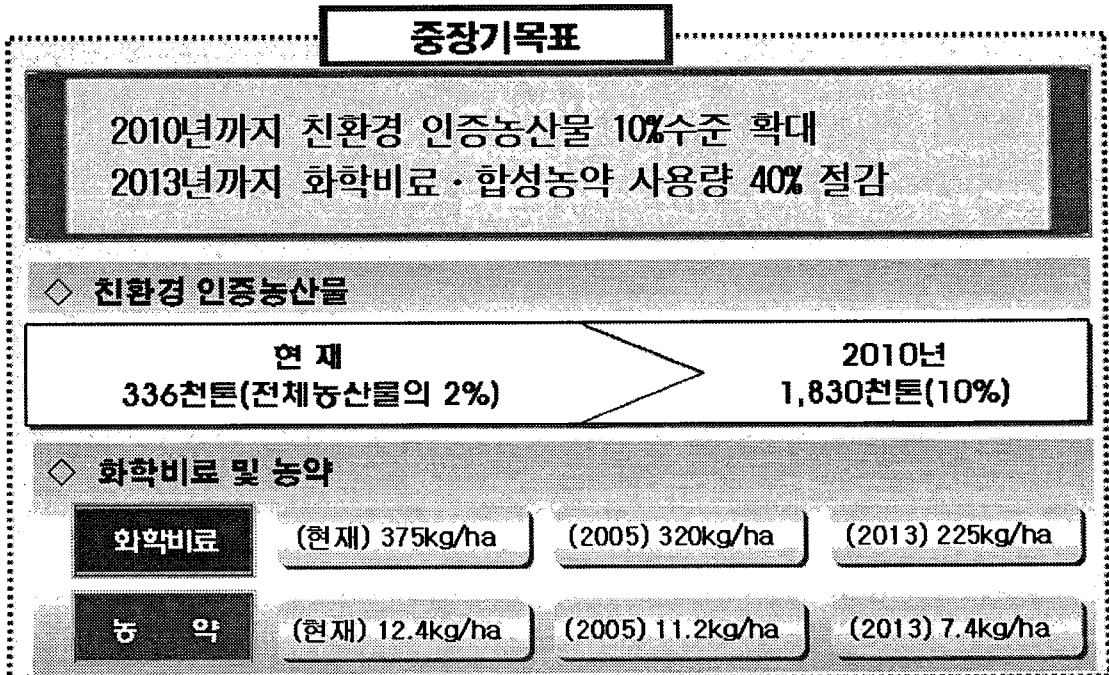
- 친환경인증농산물 2004년말 현재 460천톤(전체 농산물의 약 2.5% 수준)
- 친환경인증농가수 29천호, 재배면적 30천ha
- 품목별로 보면 채소류가 약 43%, 과실류가 약 33% 수준임
- 인증단계별로 보면 저농약재배가 56%, 무농약이 36%, 유기재배(전환기유기 포함)가 약 8% 수준

표 2. 친환경인증농산물 생산량 변화

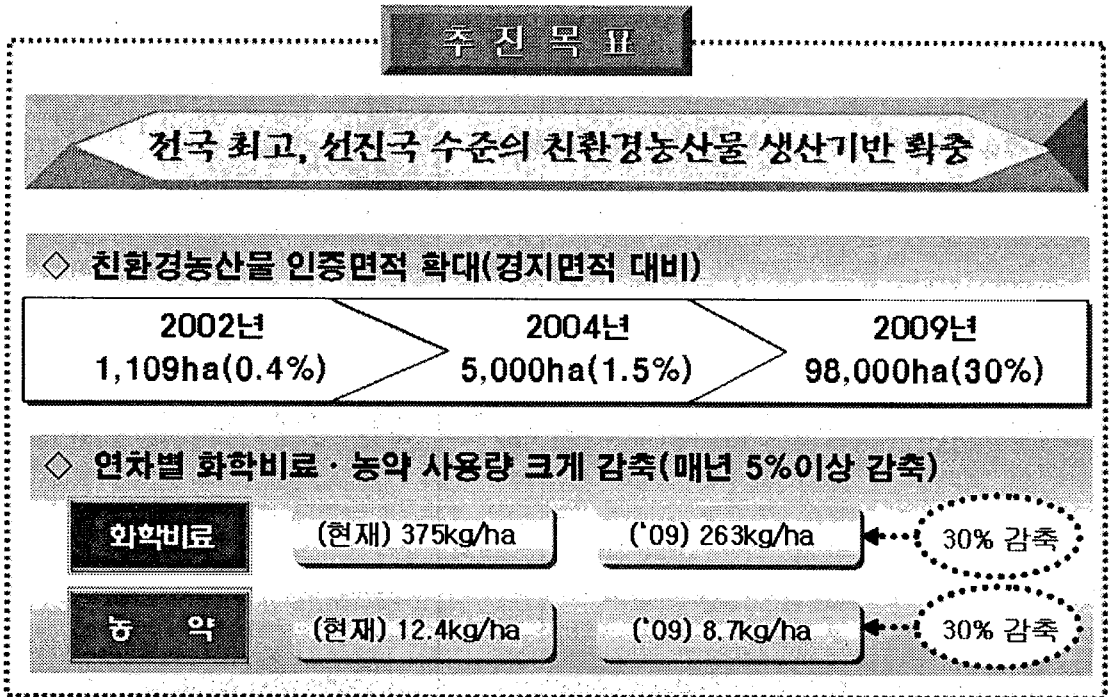
구 분	1999	2000	2001	2002	2003	2004
농가수(천호)	1	2	5	12	23	29
면 적(천ha)	1	2	5	11	22	30
생산량(천톤)	27	35	87	200	365	460

3) 친환경농업 중장기 목표

- 우리나라 목표



○ 전라남도 목표



#### 4. 시설원예현황

##### 가. 시설면적

- 전국 시설면적은 47,840ha로 2000년에 비해 1,013ha가 감소
- 시도별 시설면적은 경남 9,908, 경북 9,302ha, 충남 7,153ha 순으로 많음
- 구조별 시설면적은 비닐하우스가 96.3%이고 유리온실은 215ha로 0.04%에 불과함

표 3. 연도별 시설채소 설치면적

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2004
전국(ha)	23,698	29,258	37,801	42,669	45,265	48,853	47,840
전남(ha)	2,493	2,917	3,666	4,073	4,686	5,006	4,510
전남/전국(%)	10.5	9.9	9.7	9.5	10.3	10.2	9.2

자료 : 농림부, 「2004년 전국온실현황」, 2005.

표 4. 시도별 시설채소 설치면적

시도별	2003(A)					2004(B)					증감(B-A)	
	합계	비닐 하우스	경질판 온실	유리 온실	기타	합계	비닐 하우스	경질판 온실	유리 온실	기타	면적	%
전국	48,589	47,542	53	216	778	47,840	46,094	45	215	1,486	-749	-1.5
서울	462	462	0	0	0	421	421	0	0	0	-41	-8.9
부산	750	749	0	1	0	757	756	0	1	0	7	0.9
대구	1,145	1,138	7	0	0	1,055	1,055	0	0	0	-90	-7.8
인천	217	214	0	0	3	237	237	0	0	0	20	9.3
광주	1,094	1,089	0	1	4	1,115	1,110	0	1	4	21	1.9
대전	190	189	0	1	0	169	169	0	0	0	-21	-11.2
울산	201	201	0	0	0	237	236	0	0	0	36	17.7
경기	6,043	5,820	6	33	184	6,018	5,797	6	29	186	-25	-0.4
강원	1,672	1,463	1	21	187	1,738	1,594	1	23	121	66	4.0
충북	1,403	1,375	6	8	14	1,434	1,404	6	7	17	31	2.2
충남	7,188	7,131	14	23	20	7,153	7,085	12	25	32	-35	-0.5
전북	3,632	3,576	0	25	31	3,650	3,168	5	28	449	18	0.5
전남	4,940	4,614	4	38	284	4,510	3,819	2	35	655	-430	-8.7
경북	9,239	9,216	7	6	10	9,302	9,270	5	9	18	63	0.7
경남	10,288	10,197	7	43	41	9,908	9,852	9	42	5	-380	-3.7
제주	125	108	1	16	0	137	120	0	16	0	12	9.2

나. 품목별 시설재배 현황

- 채소 시설재배면적은 총 채소재배면적 315,938ha 중 25.5%인 80,815ha
- 과수 시설재배면적은 총 과수재배면적 157,365ha 중 3.0%인 4,717ha
- 화훼 시설재배면적은 총 화훼재배면적 7,123ha 중 47.6%인 3,396ha

표 5. 채소 재배면적 현황(2004년)

	재배면적(ha)			노지면적(ha)			시설면적(ha)			전국생산량 (톤)
	전국	전남	비율	전국	전남	비율	전국	전남	비율	
합 계	315,938	65,021		235,123	56,324		80,815	8,697		10,468,302
근채류	39,527	4,549		32,751	3,716		6,776	833		1,810,067
무	36,303	4,342		29,725	3,510		6,578	832		1,709,943
(봄)	22,440	2,690		15,862	1,858		6,578	832		855,922
(고랭지)	2,234	0		2,234	0		0	0		71,552
(가을)	11,629	1,652		11,629	1,652		0	0		782,469
당근	2,364	52		2,166	51		198	1		83,587
우엉	262	1		262	1		0	0		5,004
연근	415	49		415	49		0	0		8,316
토란	184	104		184	104		0	0		3,218
엽채류	66,301	12,431		52,155	11,117		14,146	1,314		3,550,271
배추	44,623	9,010		40,129	8,586		4,494	424		2,865,485
(봄)	22,830	7,208		18,336	6,784		4,494	424		1,137,602
(고랭지)	7,935	0		7,935	0		0	0		312,722
(가을)	13,858	1,802		13,858	1,802		0	0		1,415,161
양배추	5,475	826		5,214	821		261	5		290,055
시금치	7,145	1,674		3,933	1,214		3,212	460		118,684
상추	6,791	510		1,625	149		5,166	361		204,786
미나리	1,606	405		1,254	347		352	58		52,281
쪽갓	661	6		0	0		661	6		18,981
과채류	66,378	7,573		12,985	1,560		53,393	6,013		2,706,833
수박	21,654	1,632		4,245	427		17,409	1,205		823,672
참외	7,329	130		367	27		6,962	103		243,098
오이	6,026	787		1,279	81		4,747	706		407,464
호박	9,452	1,301		5,950	969		3,502	332		304,337
토마토	5,883	670		259	1		5,624	669		394,621
딸기	7,329	1,097		271	11		7,058	1,086		202,500
풋고추	6,485	1,263		0	0		6,485	1,263		255,319
가지	917	85		614	44		304	41		36,785
멜론	1,303	608		0	0		1,303	608		39,037
조미채소	135,099	39,524		132,460	39,480		2,639	44		2,178,628
고추	61,894	9,918		61,894	9,918		0	0		154,962
마늘	30,237	12,276		30,237	12,276		0	0		357,824
양파	15,563	9,010		15,563	9,010		0	0		947,797
대파	16,346	4,596		14,312	4,568		2,034	28		700,201
쪽파	9,397	3,617		8,792	3,601		605	16		
생강	1,662	107		1,662	107		0	0		17,844
양채류	3,014	212		1,981	19		1,033	193		102,747
기타채소	5,618	107		2,791	433		2,828	300		119,757



표 6. 2004년 과수 재배현황

과 종	재배면적		시설재배면적(2004년,( )는 2001년)			
	전국 (ha)	전남 (ha)	계	가온	무가온	전남
계	157,365	15,380	4,717			
사 과	26,676	312				
배	22,982	4,083	(125)	(7.8)	(118)	(6)
단 감	18,533	5,867				
뽕은감	8,626	1,035				
포 도	22,909	438	1,781	(292)	(763)	(58)
복숭아	15,566	571	(14)		(14)	(1.9)
자 두	6,600	65				
유 자	1,327	756	(0.9)		(0.9)	(0.9)
참다래	997	465	(62)		(62)	(21)
매 실	2,197	1,138				
무화과	165	161	(0.2)		(0.2)	(0.2)
비 파	6.6	1.6				
석 류	26	26				
감 굴	19,792	55	2,315			
기 타	11,382	40	621			

자료 : 농림부, 농림업주요통계, 2005(유자~비파 행정통계)

표 7. 화훼 품목별 시설생산면적 현황(단위 : ha)

시도별	합 계	시 설					노 지
		소 계	철골유리	철골경질 (PC,PET)	철파이프	기 타 (목죽재등)	
계	7,123.0	3,396.8	102.5	202.8	2,910.3	181.1	3,726.2
서울	187.5	144.1	0.3	5.1	130.7	8.1	43.4
부산	239.0	217.2	1.0	110.2	59.8	46.2	21.7
대구	51.3	30.4	0.1	-	30.1	0.2	20.9
인천	52.6	37.7	-	0.3	37.1	0.3	14.9
광주	88.7	77.0	-	5.9	69.2	1.8	11.7
대전	14.9	12.0	-	0.4	10.7	0.9	2.9
울산	27.2	21.7	0.4	1.4	17.6	2.3	5.6
경기	1,502.6	1,085.8	16.9	30.3	1,002.8	35.8	416.8
강원	232.0	131.9	5.8	0.7	124.5	0.9	100.1
충북	250.7	87.0	7.0	2.4	77.3	0.3	163.7
충남	622.2	251.2	9.1	15.4	224.0	2.7	371.0
전북	1,051.8	187.9	22.7	4.2	157.7	3.3	864.0
전남	844.3	237.7	4.5	1.5	230.2	1.4	606.7
경북	298.7	101.3	24.8	3.5	72.2	0.8	197.5
경남	1,229.5	580.1	5.6	19.6	479.8	75.1	649.3
제주	430.0	193.9	4.3	1.8	186.7	1.1	236.1

## 4. 친환경농산물 생산현황

### 가. 생산현황

우리도 친환경 농산물 인증 면적은 4,295ha로 전국 대비 15.2%이나 생산량은 전국 461천톤 대비 19.7%인 91천톤을 생산하고 있으며(2004년), 작목별 친환경농산물 인증면적은 쌀이 1,606ha인 37.4%로 가장 많고 배가 1,111ha, 감이 419ha 순으로 쌀과 배가 많은 면적을 점유하고 있고 친환경 인증분류별 재배 면적은 유기재배가 570ha, 무농약 재배가 1,053ha, 저농약 재배가 2,672ha이다.

표 8. 년도별 친환경농산물 인증현황

년도별	인 증 분	계				유기			
		건수 (건)	농가수 (호)	면적 (ha)	인증량 (톤)	건수 (건)	농가수 (호)	면적 (ha)	인증량 (톤)
1999	생산자	598	1,306	875	26,643	246	355	230	6,996
2000	생산자	704	2,448	2,039	35,406	194	353	296	6,538
2001	생산자	1,128	4,678	4,554	87,279	180	439	448	10,625
2002	생산자	2,919	11,892	11,239	200,374	286	877	1,062	16,249
2003	계	4,897	23,309	24,565	366,107	369	1,459	4,221	25,342
	생산자	4,892	23,301	22,238	365,203	364	1,451	1,894	24,438
	수입자	5	8	2,327	904	5	8	2,327	904
2004	계	5,851	28,985	38,958	466,048	420	1,492	13,258	28,759
	생산자	5,820	28,951	28,216	460,735	389	1,458	2,516	23,446
	수입자	31	34	10,742	5,313	31	34	10,742	5,313
2005 (2/4분기)	계	6,716	34,129	43,106	229,493	512	1,793	13,086	12,143
	생산자	6,682	34,129	32,768	225,554	478	1,793	2,748	8,204
	수입자	34	-	10,338	3,939	34	-	10,338	3,939

년도별	인 증 구 분	전 환 기				무 농 약				저 농 약			
		건수 (건)	농기수 (호)	면적 (ha)	인증량 (톤)	건수 (건)	농기수 (호)	면적 (ha)	인증량 (톤)	건수 (건)	농기수 (호)	면적 (ha)	인증량 (톤)
1999	생산자	-	-	-	-	256	449	262	11,798	96	502	383	7,849
2000	생산자	-	-	-	-	324	1,060	876	15,694	186	1,035	867	13,174
2001	생산자	3	3	2	45	441	1,645	1,293	32,274	504	2,591	2,81	44,334
2002	생산자	151	628	539	4,865	1,370	4,084	3,727	76,828	1,112	6,303	5,911	102,432
2003	계	349	1,297	1,433	8,849	1,999	7,426	6,756	120,358	2,180	13,127	12,155	211,558
	생산자	349	1,297	1,433	8,849	1,999	7,426	6,756	120,358	2,180	13,127	12,155	211,558
	수입자												
2004	계	392	1,825	2,106	13,300	2,494	9,776	8,440	167,033	2,545	15,892	5,154	256,956
	생산자	392	1,825	2,106	13,300	2,494	9,776	8,440	167,033	2,545	15,892	5,154	256,956
	수입자												
2005 (2/4 분기)	계	456	2,607	2,541	5,239	2,845	11,147	9,574	69,696	2,903	8,582	17,905	142,415
	생산자	456	2,607	2,541	5,239	2,845	11,147	9,574	69,696	2,903	8,582	17,905	142,415
	수입자												

표 9. 친환경농산물(국내생산) 종류별 인증품출하량(단위 : 톤)

년도별	종류별	계	유기	전환기	무농약	저농약
2005 (2/4)	곡 류	11,578	1,027	1,101	6,525	2,925
	과실류	62,625	225	396	2,015	59,989
	채소류	120,819	6,498	3,181	33,125	78,015
	서 류	3,363	287	393	1,208	1,475
	특작류	27,059	137	155	26,756	11
	기 타	110	30	13	67	0
	계	225,554	8,204	5,239	69,696	142,415
2004	곡 류	45,980	3,032	3,769	27,788	11,391
	과실류	151,074	786	1,695	6,138	142,455
	채소류	199,159	18,505	6,571	73,835	100,248
	서 류	11,117	840	1,216	6,247	2,814
	특작류	9,499	14	4	9,468	13
	기 타	43,906	269	45	43,557	35
	계	460,735	23,446	13,300	167,033	256,956
2003	곡 류	29,533	3,211	3,665	15,262	7,395
	과실류	120,195	583	1,178	3,865	114,569
	채소류	174,514	19,845	3,639	64,916	86,114
	서 류	7,868	1,314	322	2,926	3,306
	특작류	33,800	389	45	33,193	173
	기 타	197			196	1
	계	366,107	25,342	8,849	120,358	211,558
2002	곡 류	12,243	1,211	584	6,540	3,908
	과실류	7,956	529	321	1,722	55,383
	채소류	104,205	13,368	3,797	46,749	40,291
	서 류	5,183	1,032	139	1,550	2,463
	특작류	17,306	106	21	17,111	68
	기 타	3,481	3	2	3,157	319
	계	200,374	16,249	4,865	76,828	102,432

표 10. 인증기관별 친환경농산물(국내생산) 인증현황

년도별	인증기관별	건수(건)	농가수(호)	면적(ha)	인증량(톤)
2001	농관원	1,128	4,678	24,896.0	87,279
2002	계	2,919	11,892	11,239.0	200,374
	농관원	2,288	10,413	10,084.0	196,154
	흙살림	345	956	767.0	2,430
	한농	12	249	192.0	1,043
	양평21	274	274	196.0	748
2003	계	4,892	23,301	22,235.0	365,203
	농관원	4,170	21,107	20,228.0	351,749
	흙살림	326	1,325	1,339.0	7,921
	한농	25	495	388.0	1,641
	양평21	365	365	263.0	2,567
	국산콩	3	6	9.0	1,302
	유기협회	3	3	8.0	23
2004	계	5,820	28,951	28,218.0	460,735
	농관원	5,199	26,781	25,755.0	441,044
	흙살림	178	1,559	1,779.0	11,814
	한농	37	77	258.0	574
	양평21	391	407	330.0	2,172
	국산콩	3	3	2.0	5,082
	유기협회	6	6	11.0	49
	정농회	6	118	83.0	-
2005(2/4분기)	계	6,652	34,129	32,766.4	225,554
	농관원	6,006	31,230	29,935.4	220,174
	흙살림	169	2,004	1,971.0	1,479
	한농	37	108	266.5	66
	양평21	379	418	273.2	515
	국산콩	3	3	0.3	2,646
	유기협회	17	106	130.5	272
	코약스	1	3	0.0	-
	정농회	10	179	93.1	402
	녹색유기농	5	26	22.0	-
	조선대학교	25	52	74.4	-

인증기관 지정현황

1. (사)흙살림, 2. (사)둘나라한농복구회, 3. (사)양평환경농업-21추진위원회,
4. (사)국산콩가공업협회, 5. (사)한국유기농협회, 6. (주)코약스, 7. (주)부강테크,
8. (사)정농회, 9. 녹색유기농 영농조합법인, 10. 환경대학교 산학협력단,
11. 조선대학교 산학협력단, 12. (사)울진환경농업연구회, 13. (주)오씨케이,
14. 천안연암대학교 산학협력단, 15. 영농조합법인 학사농장, 16. (주)스페이스

표 11. 전남의 친환경농산물 인증면적과 인증량

(2004년, 행정통계)

구 분	인증농가수 (호)	인증면적 (ha)	인증량 (톤)
전 국	28,951	28,216	460,735
전 남	4,060 (14.0%)	4,295 (15.2)	90,830 (19.7)

표 12. 작목과 인증분류별 전남 친환경농산물 인증면적

(2004년, 행정통계)

작 목		인증분류별 재배면적(ha)			
		계	유기·전환기유기	무농약	저농약
계		4,295	570	1,053	2,672
곡류	소 계	1,740	324	613	803
	쌀	1,606	297	560	749
	고구마	109	17	39	53
	기 타	26	10	14	1
과실류	소 계	1,695	10	58	1,627
	배	1,111	0	4	1,107
	감	419	0	27	392
	기 타	575	10	27	128
채소류	소 계	566	129	228	209
	배 추	90	45	29	16
	무	82	64	17	1
	기 타	394	20	182	192
차	녹 차	153	87	34	32
버섯	표고버섯 외 3종	120	11	109	0
기타	참깨 등 기타작물	21	9	11	1

## 나. 유통현황

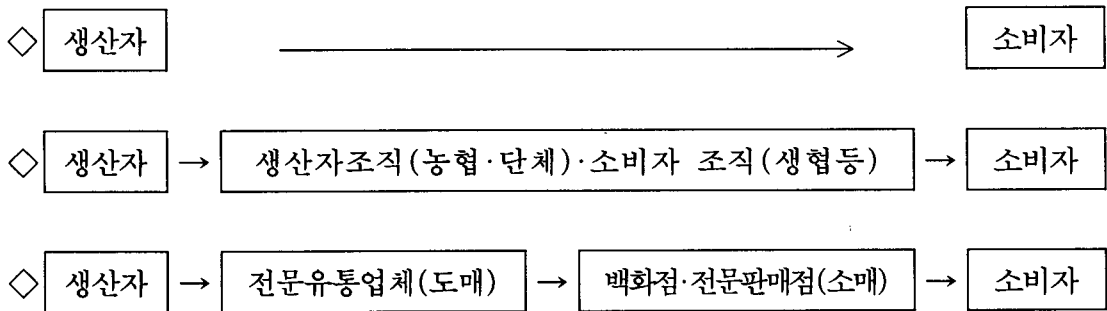
### ○ 친환경농산물 유통 특징

- 다품목 소량 생산, 생산과 소비의 제약, 일반농산물과 가격차별화를 위해 일반 농산물의 경매방식과는 다른 직거래 및 전문유통업체에 의한 유통 비중이 높음

○ 친환경농산물 유통 경로

- 소비자와의 직거래, 생산자조직(농협, 친환경농업단체)과 소비자단체(한살림, 생협 등)에 의한 유통, 전문유통업체 및 백화점 등에 납품하는 방식으로 유통
- 최근 안전 식품에 대한 욕구(Needs) 증가하면서 친환경농산물 유통경로도 다양화 되고 있으며, 초기 소비자단체 등에 의한 직거래 중심에서 전문 유통업체 및 대형할인점 등의 비중이 높아지고 있는 경향임

〈그림 1〉 친환경농산물 주요 유통경로



○ 2004년 친환경농산물 취급 유통업소 현황

- 친환경농산물을 취급하는 유통업소는 900개소를 상회하고 있으며, 최근 친환경 농산물 만을 취급하는 전문매장이 크게 증가

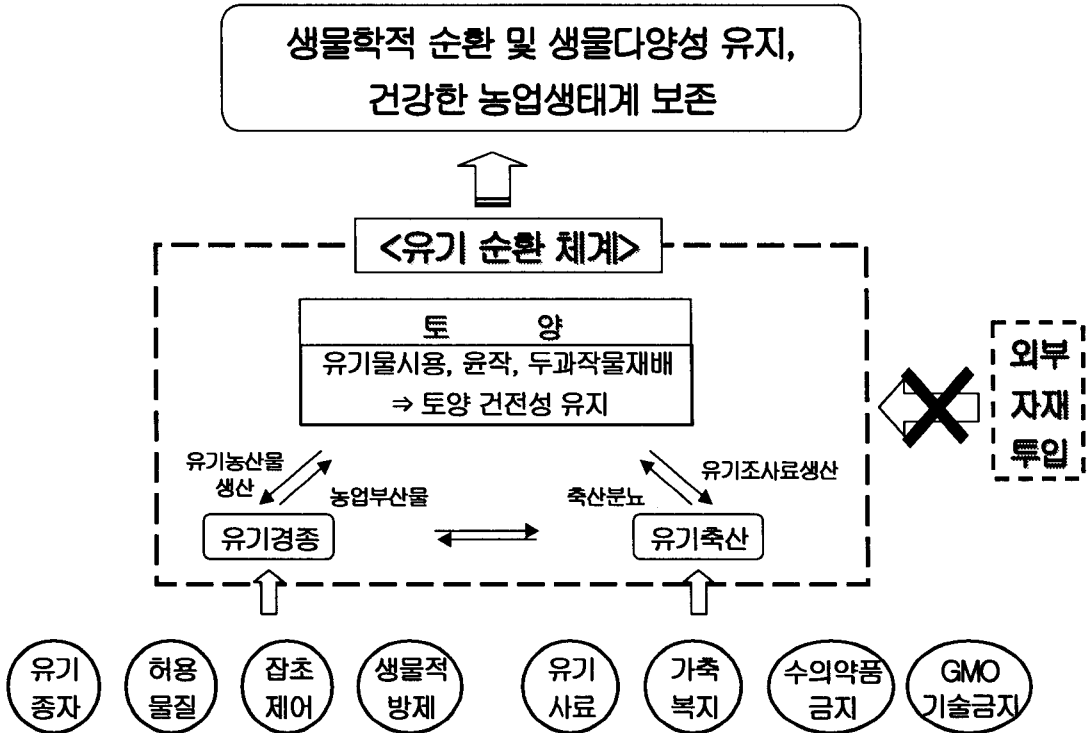
표 13. 친환경농산물 전문 유통업체 현황

구 분	2000	2001	2002	2003	2004
합 계	31개소	36	48	114	265
초록 마을	-	-	5	57	178
한 살 림	23	26	30	37	42
(주)녹색가게	-	-	-	2	120
유기농하우스	-	-	-	-	14
한마음공동체	8	10	13	18	32



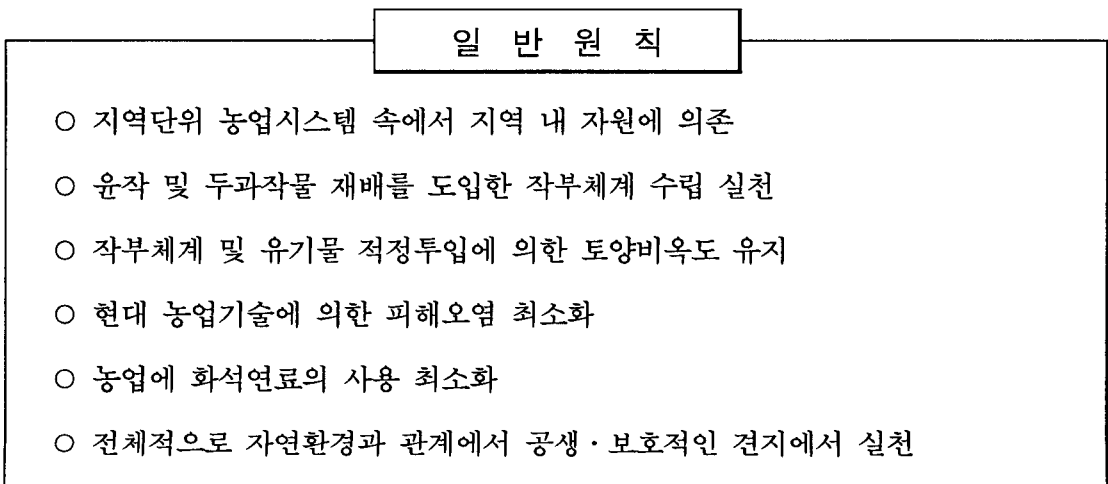
## 5. 친환경 시설원에 연구방향

### 1) Codex 유기농업기준 체계도



### 2) Codex 유기농축산물 생산기준 일반원칙

#### (가) 유기경종



(나) 유기축산

일 반 원 칩

- 가축에 심리적·윤리적 원칙에 적합한 사양조건 조성
- 유기가축은 토양 비옥도, 유기농장내의 생물 다양성 증가 등을 통해 유기농장 시스템에 공헌
- 농장시스템의 먹이 생산능, 가축의 건강, 양분, 환경에 따라 가축사육을 결정
- 유기축산 관리의 목적을 스트레스의 최소화, 병방지, 가축의 복지유지

3) 국내 기술 현황 및 연구방향

(가) 품종선택

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 품종 선택의 기준                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토양 기후 환경에 적합한 품종</li> <li>- 병충해에 강한 저항성 품종</li> </ul> </li> <li>○ 유기적으로 채종 된 종자</li> <li>○ 비 GMO 종자 또는 식물체 이용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 품종 선택의 기준                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소비자의 요구도 및 품질에 결정</li> <li>- 일부 소규모의 채종포 유기종자 채종을 시도 하지만 어려움.</li> </ul> </li> <li>○ 대부분 일반 시판 종자를 구별없이 구입하여 사용</li> </ul>

연구방향

- 친환경재배에 적합한 내 재해성 품종 선발 및 유기종자 생산체계구축

(나) 토양비옥도 유지기술

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유기순환체계 내에서 모든 유기자원 환원, 외부자재 유입 최소화</li> <li>○ 윤작 및 두과작물 재배 토양 양분 관리</li> <li>○ 유기자원 시용량 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다다익선 유기자원 및 축분퇴비 시용 염류집적 야기</li> <li>○ 토양과 생태계 보존 측면보다 소득 위주로 무농약, 무비료 개념으로 인식</li> </ul>

□ 연구방향

- 시설원예토양 살리기에 적합한 두과·화분과 녹비작물 선발
- 지역입지에 맞는 농작물 작부체계 확립
  - 녹비·피복작물 도입 윤작, 간작, 혼작, 주위작
  - 토양비옥도 증진, 물리성 향상, 미생물상, 작물생육촉진 효과
- 가축분퇴비의 부숙 정도와 C/N율별 시용 기준 설정
- 유기자원 이용 토양비옥도 유지증진기술 개발
  - 유기자원 종류별 양분가용화, 토양변화 및 생물활성 증진연구
- 친환경농자재의 사용실태 및 활용대책 수립
  - 천연압석, 미생물제, 지렁이분, 해초류, 농산부산물 등
- 토양개량용·식물영양제용 친환경 농자재 효과검정
- 유기질비료의 농가제조기술 및 적정시용방법 연구
  - 유기물원별 배합비율, 발효미생물선발, 양분함량 분석
  - 작물별 적정시용량, 시용시기, 사용방법 구명
- 친환경농업 육성법 허용물질의 표준사용법 정립
  - 비료대체 자재의 사용량 및 사용농도 구명
- 비료농약 대체 미생물 및 천연활성물질 이용연구
  - 근권균, 남조류, 질소고정균, 인산가용화균 등 기능성 미생물
  - 작물 생육촉진 기능성 물질 생성균 선발 및 이용
- 친환경농업을 위한 농경지 및 농업용수 주기적 환경변동조사
- 주요 원예작물별 유기재배에 적합한 관비 및 유기수경 재배기술개발
  - 화학비료 대체 환경친화형 비료자원, 배지, 재배시스템 개발

(다) 병해충 및 잡초방제

Codex 기준	우리나라 현황
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유기농법 시스템은 병충해 및 잡초가 최소화되어지는 방식이 기본원리           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적절한 윤작, 녹비 작물 이용, 균형적 시비관리, 멀칭, 병 발생 주기의 기계적인 제어, 천적의 이용 등</li> </ul> </li> <li>○ 오염원의 유입 최소화 및 토양과 수 자원의 지속적 관리가 기본원리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전 시스템 관리에서 병충해를 최소화 하기 보다 허용가능 물질에 의한 의존도가 높으며, 인력제초에 주로 의존</li> <li>○ 허용자재 또는 농업용수내의 오염원에 대한 간헐적인 조사, 단속만이 이루어짐</li> </ul>

## □ 연구방향

- 병·해충방제용 친환경 농자재 효과 검증
- 유기농업 실천농가 사용자재의 효과검증 및 사용법 구명
  - 자재의 유효성분, 사용방법, 적정사용량 및 효과
- 친환경농업 육성법 허용물질의 표준사용법 정립
  - 병해충방제용 자재의 사용량 및 사용농도 구명
- 안전농산물 생산을 위한 유기합성농약 대체용 생물약 개발
  - 곤충 병원성바이러스, 사상균, 식물추출물 등
- 병해충 발생과 작물과의 상호관계 구명
  - 기피효과, 유인효과, Allelopathy, 미생물활성 등
- 잡초발생과 작물과의 상호관계 구명
  - 타감작용, 경합작용, 억제작용 등
- 작물별 병해충 잡초의 생물학적방제 종합패키지 기술개발
  - 작 물 : 벼 ⇒ 시설채소 ⇒ 과수 ⇒ 노지작물
  - 병 해 : 길항미생물, 중복지생균, 병저항성유도 미생물, 윤작 등
  - 해 충 : 천적, 페로몬, 식물추출물, 간작, 혼작, 차단 등
  - 잡 초 : 병원미생물, 타감작용, 피복작물, 오리농법, 멀칭 등
- 친환경 시설원예농업의 예방적 병해충 관리기술 개발
  - 재배적 관리기술 : 유전적 다양성, 적지적작, 저항성품종, 윤작, 작부체계 등
  - 생태적 관리기술 : 병해충 회피, 천적 유인작물, 간작 혼작, 주위작 등
  - 물리적 관리기술 : 미세환경조절, 물관리, 고휴, 태양열소독, 스팀제초 등

## 6. 참고문헌

- 국립농산물품질관리원. 2005. 2004 작물통계. 국립농산물품질관리원 홈페이지
- 국립농산물품질관리원. 2005. 친환경인증실적. 국립농산물품질관리원 홈페이지
- 농촌진흥청. 2004. 유기농업의 현황과 연구 강화 계획. pp 1-88
- 최경주. 2005. 친환경농업 실천농법 및 재배기술개발. 「친환경 생명식품 생산과 유통 판매 전략」에 관한 심포지엄. 전라남도농업기술원. pp 65-100.