

부산시내 유통 친환경농산물의 잔류농약 실태조사

- 2011년도 부산지역 유통 친환경품질인증 농산물에 대한 농약의 잔류수준 실태 조사
- 친환경농산물 육성과 품질인증제의 정착 유도 및 사후관리 정책의 기초자료 제공

1. 조사개요

- 조사기간 : 2011년 1월 ~ 12월
- 조사대상 : 부산지역 유통 친환경품질인증 농산물

2. 조사방법

- 시료채취 : 중·대형 마트, 백화점 및 도매시장 등에서 친환경인증품 채취(표 1. 참조)
- 조사내용 : 친환경품질인증 종류별, 농산물 품목별 등 잔류농약실태 파악
- 조사항목 : 다중농약다성분시험법 대상농약 178종(별첨)
- 시험방법 : 식품공전 제10. 일반시험법 4. 식품 중 잔류농약 분석법

표 1. 2011년 월별 수거 친환경품질인증 종류별 대상품 현황

월별	계(건)	친환경품질인증 종류별		
		저농약농산물	무농약농산물	유기농산물
	58	16	32	10
1	3	3	-	-
2	5	-	3	2
3	4	-	4	-
4	9	2	3	4
5	4	-	3	1
6	5	2	3	-
7	4	1	3	-
8	3	-	3	-
9	4	1	2	1
10	3	-	2	1
11	7	3	3	1
12	7	4	3	-

3. 조사결과

- 총 58건 모두 품질인증표시 및 농약잔류허용기준에 적합.
- ▷ 저농약농산물 1품목 1건(포도)에서 잔류농약 1종(Procymidone)이 잔류허용기준 이하로 검출됨.

3-1. 친환경품질인증 종류별 조사결과

- 조사대상 농산물의 친환경품질인증 종류별 현황은 저농약농산물 16건, 무농약농산물 32건, 유기농산물 10건 이었다. (그림 1. 참조)

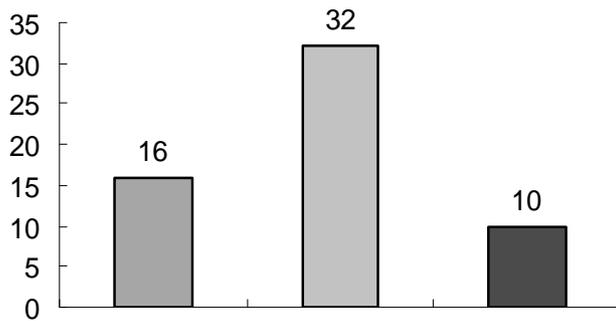


그림 1. 대상농산물의 친환경품질인증 종류별 현황

3-2. 친환경인증 농산물의 품목별 조사결과

- 조사대상 농산물의 품목별 현황을 대분류로 나눠보면, 채소류 27건, 과실류 19건, 버섯류 9건, 서류류 1건, 기타 2건이었다. (그림 2. 참조)

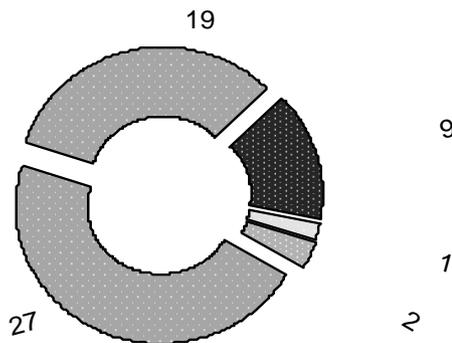


그림 2. 대상농산물의 품목별 현황

- ▷ 친환경품질인증 품목별 검사비중은 채소류(46.6%) > 과실류(32.8%) > 버섯류(15.5%) > 서류(1.7%), 기타(3.4%) 순이었다. 참고로 2009년 전국 친환경품질인증 품목별 생산 비율은 채소류(43.7%), 과실류(25.5%), 곡류(20.0%), 특용작물(6.6%), 서류(3.1%), 기타(1.1%) 순으로 많았다.

3-3. 친환경품질인증 농산물의 잔류농약 검출결과

- 친환경농산물 잔류농약 검출 현황은 다음과 같았다. (표 2. 참조)

표 2. 조사대상 친환경농산물 잔류농약 검출 현황

(검출건수/조사건수)

대분류	소분류	계 1*/58	농약검출현황		
			저농약농산물 1*/16	무농약농산물 0/32	유기농산물 0/10
채소류 (0/27)	엽채류	0/10	-	0/5	0/5
	엽경채류	0/6	-	0/6	-
	근채류	0/1	-	0/1	-
	과채류	0/10	0/4	0/6	-
과실류 (1/19)	인과류	0/9	0/9	-	-
	장과류	1*/7	1*/2	0/2	0/3
	핵과류	0/1	0/1	-	-
	감귤류	0/1	-	0/1	-
	열대과일류	0/1	-	-	0/1
버섯류	-	0/9	-	0/9	-
서 류	-	0/1	-	0/1	-
기 타	-	0/2	-	0/1	0/1

주*) 농약잔류허용기준의 1/2이하로 검출되어 적합하였음.

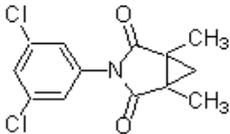
- 저농약농산물 포도 1건에서 프로시미돈이 검출되었으나, 검출량이 식품의약품안전청이 정한 잔류허용기준 및 저농약농산물 인증기준 '농산물의 농약잔류 허용기준의 1/2 이하' 에 적합하였다. (표 3. 참조)

표 3. 잔류농약 검출 내역

품 명	품목 분류 (대분류/소분류)	친환경품질 인증종류	검출농약	검출량	식약청 잔류허용기준	친환경 인증기준
포도(1건)	과실류/장과류	저농약	Procymidone	0.3 ppm	5.0 ppm 이하	2.5 ppm 이하

- 프로시미돈은 Dicarboximide계이며, 침투이행성의 치료 및 보호 살균제(Fungicide)로 뿌리로부터 흡수되어 잎이나 꽃으로 이행하며, 살균작용은 병원균의 triglyceride 의 생합성을 저해하는 것이다. 과수나 채소의 잣빛곰팡이병, 균핵병, 마름병 등의 방제에 사용된다. 상품명으로는 너도사, 다이렉스, 스미렉스, 쉐라코프로파, 영일프로파, 이비엠오케이, 임페리얼, 팡이탄, 팡자비, 프로사이미돈, 프로시미돈, 프로파 등이 있다. (표 4. 참조)

표 4. Chemical structures of pesticides

	Chemical Structures	Chemical names
Procymidone		N-(3,5-dichlorophenyl)-1,2-dimethylcyclopropane-1,2-dicarboximide

3-4. 친환경품질인증 농산물의 생산지별 조사결과

○ 생산지별 조사대상 농산물의 현황은 다음과 같다. (표 5. 참조)

표 5. 조사대상 친환경농산물 생산지별 조사건수 현황

시도별	계	저농약농산물	무농약농산물	유기농산물
계	58	16	32	10
경 남	22	3	11	8
경 북	17	8	9	-
전 남	6	1	5	-
전 북	1	1	-	-
경기도	4	1	2	1
충 남	3	2	4	-
충 북	5	-	1	1

▷ 조사대상 58건 중 경남(22건) > 경북(17) > 전남(6) > 충북(5) > 경기도(4) 등 순으로 생산지별 수거비중이 높았다. 이는 신선도를 필요로 하는 농산물의 특성상 부산 인근 지역의 농산물의 유입량이 많음을 추정 할 수 있었다.

☞ 2010년도 친환경농산물 시도별 생산량은 전남(1,120,894톤, 전체 친환경농산물생산량의 50.6% 차지) > 경북(351,612톤, 15.9%) > 전북(130,928톤, 5.9%) > 경남(129,659톤, 5.9%) > 충남 > 경기 > 충북 > 강원 > 제주 > 대구 > 울산 > 인천 > 광주 > 부산(6,455톤, 0.3%) > 대전 > 서울 순이었다.

4. 우리나라 친환경농산물 생산현황

- 2010년 기준 우리나라의 친환경농산물 생산량은 2,215,521톤으로 전체 농산물 생산량의 12%를 차지했다. 이는 친환경농업육성법이 생긴 2001년 친환경농산물 생산량 87,000톤에 비하면 약 25배 이상 증가한 것이다.
- 2010년 전국 친환경품질인증 종류별 생산량은 유기농산물은 122,243톤으로 2009년보다 11.9% 늘었고, 무농약농산물은 1,039,576톤으로 18.2% 증가하였으나, 저농약농산물은 1,053,702톤으로 29.9% 감소하였다. 감소사유는 2010년부터 저농약농산물의 신규인증이 중단되어 기존인증농가에서만 생산이 되고 있기 때문으로 여겨짐.(2015년까지 기간연장 가능함)
- 전체 경지 면적에서 친환경농산물 재배면적이 차지하는 비중은 2001년 0.2% 에서 2010년 11.3%로, 생산농가 비중은 0.3%에서 15.6%로 높아졌다.

표 6. 친환경 농산물 연도별 생산현황

구 분	2010년	2009년	2008년	2007년	2006년
생산량 (전체 농산물 중 비중)	2,215,521톤 (12%)	2,357,774톤 (12.2%)	2,188,311톤 (11.9%)	1,785,874톤 (9.7%)	1,128,094톤 (6.2%)
생산농가	183,918호	198,891호	172,553호	131,460호	79,635호
재배면적	194,006ha	201,688ha	174,107ha	122,882ha	74,998ha

자료출처 : 국립품질관리원 친환경농산물 정보시스템(www.enviagro.go.kr)

- 친환경농산물의 인증기관은 크게 국가기관인 ‘국립농산물품질관리원’과 ‘국립농산물품질관리원’에서 지정한 민간인증기관으로 나뉜다. 현재 해진친환경영농조합법인, (주)미래친환경농업인증센터 등 75개 민간인증기관에서 실시하고 있으며, 인증유효기간은 2년(유기는 1년)이며, 2년 주기로 유효기간 연장을 받아야 한다.
2010년 기준 전체 친환경농산물 인증의 66%(128,000ha)를 민간인증기관이 담당하고, 나머지 34%(66,000ha)는 국가기관인 국립농산물품질관리원이 인증하고 있다.

5. 기대효과 및 활용방안

- 부산지역 유통 친환경품질인증농산물에 대한 농약의 잔류수준 파악
- 유형별 친환경농산물에 대한 품질인증제 정착 유도
- 친환경농산물 육성 및 사후관리 관련 정책 수립을 위한 기초자료 제공

- 〈참고자료〉 1. 친환경농산물의 종류 및 주요 인증기준
2. 친환경농산물 종류별 인증현황
3. 친환경농산물 인증번호 부여방법
4. 잔류농약 분석항목 178종

〈참고 1〉 친환경농산물의 종류 및 주요 인증기준

※ 친환경농산물 인증종류(3종류) - 저농약농산물, 무농약농산물, 유기농산물

종 류	기 준	표 시
저농약농산물 (2010년부터 신규인증 중단, 기존 인증은 2015년까지 기간연장 가능)	<ul style="list-style-type: none"> - 화학비료는 권장 시비량의 1/20이하 사용 - 농약살포횟수는 “농약안전사용기준”의 1/2이하 (사용시기는 안전사용기준 시기의 2배수 적용) - 제초제 사용금지 - 잔류농약은 식품의약품안전청장이 고시한 “농산물의 농약잔류허용기준”의 1/20이하 	
무농약농산물	<ul style="list-style-type: none"> - 유기합성농약을 전혀 사용하지 않고, 화학비료는 권장 시비량의 1/30이하로 재배 	
유기농산물	<ul style="list-style-type: none"> - 유기합성농약과 화학비료를 전혀 사용하지 않고 재배 (전환기간 : 다년생 작물은 3년, 그 외 작물은 2년) ※ 유기로 전환중인 경우 표시문자의 뒤에 “(전환기)”를 표시할 것 	

〈참고 2〉 친환경농산물 종류별 인증현황

연도	구분	유기	무 농 약	저 농 약	계
2007	농가수(호)	7,507	31,540	92,413	131,460
	인증면적(ha)	9,729	27,288	85,865	122,882
	인 증 량(톤)	107,179	443,989	1,234,706	1,785,874
2008	농가수(호)	8,460	45,089	119,004	172,553
	인증면적(ha)	12,033	42,938	119,136	174,107
	인 증 량(톤)	114,649	554,592	1,519,070	2,188,311
2009	농가수(호)	9,403	63,653	125,835	198,891
	인증면적(ha)	13,343	71,039	117,306	201,688
	인 증 량(톤)	108,810	879,930	1,369,034	2,357,774
2010	농가수(호)	10,790	83,136	89,992	183,918
	인증면적(ha)	15,518	94,533	83,955	194,006
	인 증 량(톤)	122,243	1,039,576	1,053,702	2,215,521

〈참고 3〉 친환경농산물 인증번호 부여방법

〈 취급자가 표시하는 경우 친환경농산물표시의 예시 〉

친환경농산물 표시사항		
	취급자	친환경유통센터
	인증번호	10-04-6-
	전화번호	031-**-****
	작업장 주소	경기 안양 ***
	품목	유기재배 딸기
	생산지	경기도 용인시
	생산연도	2010(곡류에 한함)
인증기관명	무게 또는 개수	100g
로트번호 또는 바코드	01-6-23-28	
생산자(인증번호)	친환경작목반(10-21-1-*)	

1. 국립농산물품질관리원이 인증한 경우

- 가. 시도별 지정번호(00) - 시·군별 지정번호(00) - 친환경농산물 종류(0) - 해당 시·군별로 인증된 순위의 일련번호(0)를 결합하여 부여한다.(예 : 00-00-0-0)
- 나. 시도, 시·군의 번호는 아래와 같으며, 시·군이 없는 특별시·광역시에는 시·군별 지정번호란을 “00”으로 한다.
- 다. 지정번호가 부여된 시·군 외에 시·군이 추가로 생기는 경우 시도내 시·군의 마지막 일련번호를 부여하고, 시·군이 통합되는 경우 통합된 시·군 지정번호 중 선순위 지정번호를 사용한다.
- 라. 친환경농산물의 종류별 번호는 유기농립산물(1), 유기축산물(2), 무농약농산물(3), 저농약농산물(4), 무항생제축산물(5), 취급자(6), 수입자(7)로 한다.
- 마. 시·군별로 인증된 순위의 일련번호는 해당 시·군의 친환경농산물종류별 일련번호로 한다.

2. 인증기관이 인증한 경우

- 가. 국내산농산물은 인증기관 지정번호(0) - 친환경농산물 종류(0) - 인증일련번호(0)를 결합하여 부여한다.(예 : 0 - 0 - 0)
- 나. 친환경농산물 종류별 번호는 제1호라목을 따르고, 인증일련번호는 해당 인증기관의 친환경농산물종류별 일련번호로 한다.

〈시·도, 시·군별 코드번호표〉

사도별 지정번호	시군별 지정번호	비고
서울특별시(01)		예) 서울시에서 유기농산물을 첫 번째로 인증받은 경우 01-00-1-01
부산광역시(02)	기장군(01)	
대구광역시(03)	달성군(01)	
인천광역시(04)	강화군(01), 옹진군(02)	
광주광역시(05)		
대전광역시(06)		
울산광역시(07)	울주군(01)	
경기도 (10)	수원시(01), 성남시(02), 의정부시(03), 안양시(04), 부천시(05), 광명시(06), 동두천시(07), 안산시(08), 고양시(09), 과천시(10), 구리시(11), 평택시(12), 남양주시(13), 오산시(14), 시흥시(15), 군포시(16), 의왕시(17), 하남시(18), 파주시(19), 이천시(20), 용인시(21), 양주군(22), 여주군(23), 화성시(24), 광주시(25), 연천군(26), 포천군(27), 가평군(28), 양평군(29), 안성시(30), 김포시(31)	예) 이천시에서 무농약농산물로는 첫 번째로 인증 받은 경우, 10-20-3-01
강원도 (11)	춘천시(01), 원주시(02), 강릉시(03), 동해시(04), 태백시(05), 속초시(06), 삼척시(07), 홍천군(08), 횡성군(09), 영월군(10), 평창군(11), 정선군(12), 철원군(13), 화천군(14), 양구군(15), 인제군(16), 고성군(17), 양양군(18)	
충청북도 (12)	청주시(01), 충주시(02), 제천시(03), 청원군(04), 보은군(05), 옥천군(06), 영동군(07), 진천군(08), 괴산군(09), 음성군(10), 단양군(11), 증평군(12)	
충청남도 (13)	천안시(01), 공주시(02), 보령시(03), 아산시(04), 서산시(05), 논산시(06), 금산군(07), 연기군(08), 부여군(09), 서천군(10), 청양군(11), 홍성군(12), 예산군(13), 태안군(14), 당진군(15), 계룡시(16)	
전라북도 (14)	전주시(01), 군산시(02), 익산시(03), 정읍시(04), 남원시(05), 김제시(06), 완주군(07), 진안군(08), 무주군(09), 장수군(10), 임실군(11), 순창군(12), 고창군(13), 부안군(14)	
전라남도 (15)	목포시(01), 여수시(02), 순천시(03), 나주시(04), 광양시(05), 담양군(06), 곡성군(07), 구례군(08), 고흥군(09), 보성군(10), 화순군(11), 장흥군(12), 강진군(13), 해남군(14), 영암군(15), 무안군(16), 함평군(17), 영광군(18), 장성군(19), 완도군(20), 진도군(21), 신안군(22)	
경상북도 (16)	포항시(01), 경주시(02), 김천시(03), 안동시(04), 구미시(05), 영주시(06), 영천시(07), 상주시(08), 문경시(09), 경산시(10), 군위군(11), 의성군(12), 청송군(13), 영양군(14), 영덕군(15), 청도군(16), 고령군(17), 성주군(18), 칠곡군(19), 예천군(20), 봉화군(21), 울진군(22), 울릉군(23)	
경상남도 (17)	창원시(01), 진주시(03), 통영시(05), 사천시(06), 김해시(07), 밀양시(08), 거제시(09), 양산시(10), 의령군(11), 함안군(12), 창녕군(13), 고성군(14), 남해군(15), 하동군(16), 산청군(17), 함양군(18), 거창군(19), 합천군(20)	
제주특별자치도 (18)	제주시(01), 서귀포시(02)	

〈참고 4〉 잔류농약 분석항목 178종

Acrinathrin	Fenpropathrin	Procymidone
Alachlor	Fenthion	Profenofos
Aldrin	Fenvalerate	Propiconazole
Anilofos	Fipronil	Propisochlor
Azinphos-methyl	Flonicamid	Prothiofos
α , β , γ , δ -BHC	Fluazinam	Pyraclufos
Bifenthrin	Fludioxonil	Pyrazophos
Bromacil	Flusilazole	Pyridaben
Bromopropylate	Flusulfamide	Pyridalyl
Cadusafos	Flutolanil	Pyrimidifen
Captafol	Folpet	Pyriminobac-methyl
Captan	Fosthiazate	Quintozene
Carbaryl	Fthalide	Simeconazole
Carbofuran	Furathiocarb	Tebuconazole
Carbophenothion	Heptachlor	Tebupirimfos
Chinomethionat	Hexaconazole	Tefluthrin
Chlorfenapyr	Imazalil	Tebufos
Chlorobenzilate	Indanofan	Tebufenpyrad
Chlorothalonil	Indoxacarb	Terbutylazine
Chlorpyrifos	Iprobenfos	Tetradifon
Chlorpyrifos-methyl	Iprodione	Thiazopyr
Cyflufenamid	Iprovalicarb	Thifluzamid
Cyhalothrin	Isazofos	Thiometon
Cypermethrin	Isofenphos	Tolclofos-methyl
Cyproconazole	Isoprothiolane	Tolyfluanid
Cyprodinil	Kresoxim-methyl	Tricyclazole
DDT	Malathion	Triadimefon
Deltamethrin	Mecarbam	Triazophos
Diazinon	Mefenacet	Triflumizole
Dichlobenil	Mepanipyrim	Vinclozoline
Dichlofluanid	Mepronil	Zoxamide
Dichlorvos	Metalaxyl	
Dicloran	Methidathion	- LC 분석항목(27종) -
Dicofol	Methomyl	Acetamiprid
Dieldrin	Methoxychlor	Azoxystrobin
Diethofencarb	Metconazole	Boscalid
Dimepiperate	Molinate	Clothianidin
Dimethenamid	Myclobutanil	Cyazofamid
Dimethoate	Nitrapyrin	Cymoxanil
Dimethylvinphos	Nonachlor	Dimethomorph
Diniconazole	Nuarimol	Ethaboxam
Diphenamid	Ofurace	Fenpyroximate
Diphenylamine	Oxadiazone	Flufenacet
Dithiopyr	Oxadixyl	Flufenoxuron
Edifenphos	Paclobutrazole	Fluquinconazole
α , β -Endosulfan-sulfate	Parathion	Forchlorfenuron
Endrin	Parathion-methyl	Imibconazole
EPN	Penconazole	Lufenuron
Esprocarb	Pendimethalin	Methabenzthiazuron
Ethion	Permethrin	Methoxyfenozide
Ethoprophos	Phenthoate	Novaluron
Etoazole	Phorate	Pyraclostrobin
Etrimfos	Phosalone	Pyrimethanil
Fenamidone	Phosmet	Pyriproxyfen
Fenarimol	Phosphamidone	Spirodiclofen
Fenhexamid	Pirimicarb	Tebufenozide
Fenitrothion	Pirimiphos-ethyl	Teflubenzuron
Fenobucarb	Pirimiphos-methyl	Thiacloprid
Fenoxanil	Probenazole	Thiamethoxam
Fenoxycarb	Prochloraz	Trifloxystrobin