

부산시내 유통 친환경농산물의 잔류농약 실태조사

- 2012년도 부산지역 유통 친환경품질인증 농산물에 대한 농약의 잔류수준 실태 조사
- 친환경농산물 육성과 품질인증제의 정착 유도 및 사후관리 정책의 기초자료 제공

1. 조사개요

- 조사기간 : 2012년 1월 ~ 12월
- 조사대상 : 부산지역 유통 친환경품질인증 농산물

2. 조사방법

- 시료채취 : 중대형 마트, 백화점 및 도매시장 등에서 친환경인증품 채취(표 1. 참조)
- 조사내용 : 친환경품질인증 종류별, 농산물 품목별 등 잔류농약실태 파악
- 조사항목 : 다중농약다성분시험법 대상농약 195종(별첨)
- 시험방법 : 식품공전 제10. 일반시험법 4. 식품 중 잔류농약 분석법

3. 조사결과

- 친환경품질인증 농산물 잔류농약 조사대상
 - ▷ 친환경인증 종류 : 무농약 농산물 39건, 저농약 및 유기농 각각 7건씩 검사
 - ▷ 품목별 검사대상 : 채소류 21건, 버섯류 11건, 과일류 10건, 기타 8건 등 검사

표 1. 2012년 친환경품질인증 종류별 조사현황

| 계(건) | 친환경품질인증 종류별 | | |
|------|-------------|--------|-------|
| | 저농약농산물 | 무농약농산물 | 유기농산물 |
| 53 | 7 | 39 | 7 |

- 잔류농약 검사결과 : 총 53건 모두 품질인증표시 및 농약잔류허용기준 적합
 - ▷ 저농약농산물 1품목 2건(배 2)에서 잔류농약 4종(Chlorpyrifos, Fenhexamid, EPN, Buprofezin)이 잔류허용기준 이하로 검출됨.
 - ▷ 무농약농산물 2품목 2건(딸기 1, 신선초 1)에서 잔류농약 3종(Procymidone, Fludioxonil, Cyflufenamid)이 잔류허용기준 이하로 검출됨.
- 친환경농산물 잔류농약 검출결과.(표 2. 참조)

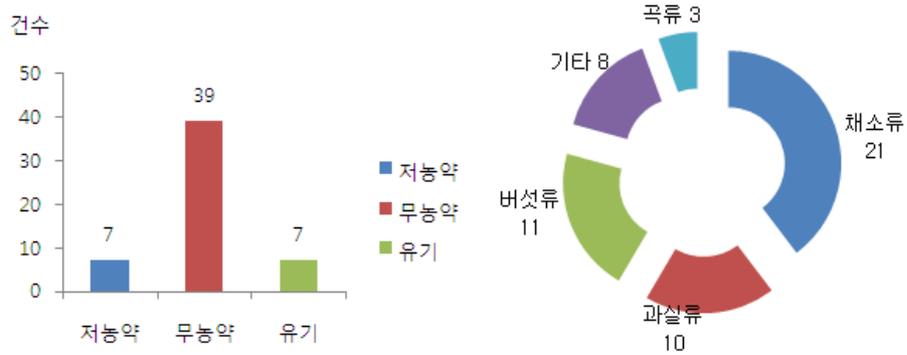


그림 1. 친환경품질인증 종류 및 품목(2012년)

표 2. 조사대상 친환경농산물 품목별 잔류농약검출 세부현황 (검출건수/조사건수)

| 대분류 | 소분류 | 계 | 농약검출 내역 | | |
|---------------|-------------|---------------------|---------------------|--------|-------|
| | | | 저농약농산물 | 무농약농산물 | 유기농산물 |
| | | 4/53 | 2 ^(*) /7 | 2/39 | 0/7 |
| 채소류 (1/21) | 결구엽채류 | 0/2 | - | 0/2 | - |
| | 근채류 | 0/2 | - | 0/2 | - |
| | 박과과채류 | 0/3 | - | 0/3 | - |
| | 박과이외 과채류 | 0/4 | - | 0/4 | - |
| | 엽경채류 | 0/2 | - | 0/1 | 0/1 |
| | 엽채류 | 1/8 | - | 1/3 | 0/5 |
| 과실류 (3/10) | 인과류 | 1 ^(*) /6 | 2 ^(*) /6 | - | - |
| | 장과류 | 1/1 | - | 1/1 | - |
| | 감귤류 | 0/1 | - | 0/1 | - |
| | 열대과일류 | 0/2 | 0/1 | 0/1 | - |
| 버섯류 (0/11) | - | 0/11 | - | 0/11 | - |
| 곡류 (0/3) | - | 0/3 | - | 0/3 | - |
| 기 타 (0/8) | - | 0/8 | - | 0/7 | 0/1 |

주(*) 농약잔류허용기준의 1/2이하, 적합.

- ▷ 저농약농산물 배 2건(유통)에서 Chlorpyrifos, Fenhexamid, EPN, Buprofezin이 검출되었으나, 검출량이 식품의약품안전청이 정한 잔류허용기준 및 저농약농산물 인증기준 ‘농산물의 농약잔류 허용기준의 1/2 이하’ 로 적합하였다.(표 3. 참조)
- ▷ 무농약농산물 딸기 1건(경매전), 신선초 1건(유통)에서 Procymidone, Fludioxonil, Cyflufenamid

가 검출되어 친환경 인증기준에 부적합하였으나, 식품의약품안전청이 정한 잔류허용기준에는 적합하였다.(표 3. 참조)

표 3. 잔류농약 검출 내역

| 품명 | 품목 분류 (대분류/소분류) | 친환경품질 인증종류 | 검출농약 | 검출농도 | 식약청 잔류허용기준 | 친환경 인증기준 |
|---------|--------------------|---------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 딸기(1건) | 과실류/장과류 | 무농약 | Procymidone Fludioxonil | 0.1 ppm 0.8 ppm | 10.0 ppm 이하 2.0ppm 이하 | 불검출 불검출 |
| 배(1건) | 과실류/인과류 | 저농약 | Chlorpyrifos Fenhexamid EPN | 0.1 ppm 0.5 ppm 0.1 ppm | 1.0 ppm 이하 1.0 ppm 이하 0.3 ppm 이하 | 0.5 ppm 이하 0.5 ppm 이하 0.15 ppm 이하 |
| 배(1건) | 과실류/인과류 | 저농약 | Buprofezin | 0.03 ppm | 0.5 ppm 이하 | 0.25 ppm 이하 |
| 신선초(1건) | 채소류/엽채류 | 무농약 | Cyflufenamid | 0.02 ppm | 0.3 ppm 이하 | 불검출 |

○ 친환경농산물과 일반 농산물의 잔류농약 검출현황 비교.(표 4. 참조)

표 4. 친환경농산물(유통)과 일반농산물의 잔류농약 검출현황(2012년도)

| 품목 | 일반(경매 전) 농산물 (검출건수/조사건수) | 친환경 농산물 (검출건수/조사건수) | 검출농약 |
|-----|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 배 | 0/33 | 2/16 | Procymidone Fludioxonil Buprofezin |
| 딸기 | 14/28 | 1/4 | Procymidone Diethofencarb Tolclofos-methyl Mepanipyrim Fludioxonil Kresoxim-methyl |
| 신선초 | - | 1/7 | Cyflufenamid |

- ▷ 친환경농산물중 배(2건), 딸기(1건)에서 잔류농약이 검출되었음
- ▷ 일반 농산물중 배(33건)에서는 잔류농약 검출건수가 없으나, 반면에 딸기(14건)에서는 친환경농산물에 비해 잔류농약이 많이 검출되었음
- 생산지별 조사대상 농산물의 현황. (표 5. 참조)

표 5. 조사대상 친환경농산물 생산지별 조사건수 현황

| 시도별 | 계 | 저농약농산물 | 무농약농산물 | 유기농산물 |
|-----|----|------------------|-------------------|-------|
| 계 | 53 | 7 | 39 | 7 |
| 경 남 | 15 | 2 | 11 ⁽¹⁾ | 2 |
| 경 북 | 8 | 2 | 6 | - |
| 전 남 | 10 | - | 10 | - |
| 전 북 | 1 | - | - | 1 |
| 경기도 | 6 | 1 | 4 | 1 |
| 충 남 | 2 | 2 ⁽²⁾ | - | - |
| 충 북 | 5 | - | 4 | 1 |
| 강원도 | 2 | - | 2 | - |
| 제주도 | 2 | - | 2 | - |
| 인 천 | 2 | - | - | 2 |

주(1) 딸기 1건, 신선초 1건 잔류농약검출(기준이내)

주(2) 배 2건 잔류농약검출(기준이내)

▷ 조사대상 53건 중 경남(15건) > 전남(10) > 경북(8) > 경기도(6) > 충북(5) 등 순으로 생산지별 비중이 높았다. 이는 신선도가 요구되는 농산물의 특성상 부산 인근 지역의 농산물의 유입량이 많음을 추정 할 수 있었다.

☞ 2011년도 친환경농산물 시도별 생산량은 전남(810,413톤, 전체 친환경농산물생산량의 43.8% 차지) > 경북(328,970톤, 17.8%) > 경남(128,628톤, 6.9%) > 경기(126,209톤, 6.8%) > 충남 > 전북 > 충북 > 강원 > 제주 > 대구 > 울산 > 광주 > 인천 > 부산(6,913톤, 0.3%) > 서울 > 대전 순이었다.

4. 기대효과 및 활용방안

- 친환경품질인증농산물에 대한 품목별 농약잔류실태 모니터링 강화를 통한 안전성 확보
- 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 195종

〈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 1/20이내 사용 - 농약살포횟수는 “농약안전사용기준”의 1/20이하 (사용시기는 안전사용기준 시기의 2배수 적용) - 제초제 사용금지 - 잔류농약은 식품의약품안전청장이 고시한 “농산물의 농약 잔류허용기준”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 표 시 할 것 |  |

〈참고 2〉 친환경농산물 종류별 인증현황

| 연도 | 구분 | 유기 | 무 농 약 | 저 농 약 | 계 |
|------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 2011 | 농가수(호) | 13,376 | 89,765 | 57,487 | 160,628 |
| | 인증면적(ha) | 19,311 | 95,253 | 58,108 | 172,672 |
| | 인 증 량(톤) | 123,314 | 979,791 | 749,136 | 1,852,241 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

〈참고 3〉 친환경농산물 인증번호 부여방법

〈취급자가 표시하는 경우 친환경농산물표시의 예시〉

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

〈생산자가 표시하는 경우 친환경농산물표시의 예시〉

| 친환경농산물 표시사항 | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
|  | 생산자 | 친환경작목반 |
| | 인증번호 | 10-21-1-* |
| | 전화번호 | 031-***-**** |
| | 품목 | 유기재배 딸기 |
| | 생산지 | 경기도 용인시 |
| | 생산연도 | 2010(곡류에 한함) |
| 인증기관명 인증번호 | 무게 또는 개수 | 100g |

1. 국립농산물품질관리원이 인증한 경우

- 가. 시·도별 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·광역시는 시·군별 지정번호란을 “00”으로 한다.
- 다. 지정번호가 부여된 시·군 외에 시·군이 추가로 생기는 경우 시·도내 시·군의 마지막 일련번호를 부여하고, 시·군이 통합되는 경우 통합된 시·군 지정번호 중 선순위 지정번호를 사용한다.
- 라. 친환경농산물의 종류별 번호는 유기농림산물(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〉

| 시·도별 지정번호 | 시군별 지정번호 | 비고 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 서울특별시(01) | | 예) 서울시에서 유기농산물을 첫번째로 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 첫번째로 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 195종

| | | |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Acrinathrin | Fenvalerate | Pyridaben |
| Alachlor | Fipronil | Pyridalyl |
| Aldrin | Flonicamid | Pyrimidifen |
| Anilofos | Fluazinam | Pyriminobac-methyl |
| Azinphos-methyl | Fludioxonil | Quintozene |
| Bifenthrin | Flusilazole | Simeconazole |
| Bitertanol | Flusulfamide | Tebuconazole |
| Bromacil | Flutolanil | Tebufenpyrad |
| Bromopropylate | Folpet | Tebufos |
| Buprofezin | Fosthiazate | Tebupirimfos |
| Cadusafos | Fthalide | Tefluthrin |
| Captafol | Furathiocarb | Terbutylazine |
| Captan | Heptachlor | Tetradifon |
| Carbophenothion | Hexaconazole | Thiazopyr |
| Chinomethionat | Imazail | Thifluzamid |
| Chlorfenapyr | Indanofan | Thiometon |
| Chlorfluazuron | Indoxacarb | Tolclofos-methyl |
| Chlorobenzilate | Iprobenfos | Tolyfluanid |
| Chlorothalonil | Iprodione | Triadimefon |
| Chlorpyrifos | Iprovalicarb | Triazophos |
| Chlorpyrifos-methyl | Isazofos | Triflumizole |
| Cyflufenamid | Isofenphos | Triflurarin |
| Cyhalothrin | Isoprothiolane | Uniconazole |
| Cypermethrin | Kresoxim-methyl | Vinclozoline |
| Cyproconazole | Malathion | Zoxamide |
| Cyprodinil | Mecarbam | |
| DDT | Mefenacet | - LC 분석항목(38종) - |
| Deltamethrin | Mepanipyrim | Acetamidprid |
| Diazinon | Mepronil | Azoxystrobin |
| Dichlobenil | Metalaxyl | Boscalid |
| Dichlofluanid | Metconazole | Carbaryl |
| Dichlorvos | Methidathion | Carbendazim |
| Dicloran | Methoxychlor | Carbofuran |
| Dicofol | Metrafenone | Carbosulfan |
| Dieldrin | Molinate | Clothianidin |
| Diethofencarb | Myclobutanil | Cyazofamid |
| Difenoconazole | Nitrapyrin | Cymoxanil |
| Dimepiperate | Nonachlor | Diflubenzuron |
| Dimethenamid | Nuarimol | Dimethomorph |
| Dimethoate | Ofurace | Ethaboxam |
| Dimethylvinphos | Oxadiazone | Ethofenprox |
| Diniconazole | Oxadixyl | Fenpyroximate |
| Dinocap | Paclobutrazole | Flufenacet |
| Diphenamid | Parathion | Flufenoxuron |
| Diphenylamine | Parathion-methyl | Fluquinconazole |
| Dithiopyr | Penconazole | Forchlorfenuron |
| Edifenphos | Pendimethalin | Imibenconazole |
| Endrin | Permethrin | Lufenuron |
| EPN | Phenthoate | Methabenzthiazuron |
| Esprocarb | Phorate | Methomyl |
| Ethion | Phosalone | Methoxyfenozide |
| Ethoprophos | Phosmet | Novaluron |
| $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -BHC | Phosphamidone | Pencycuron |
| α, β -Endosulfan-sulfate | Pirimicarb | Pyraclostrobin |
| Etoxazole | Pirimiphos-ethyl | Pyrimethanil |
| Etrinfos | Pirimiphos-methyl | Pyriproxyfen |
| Fenamidone | Probenazole | Spirodiclofen |
| Fenarimol | Prochloraz | Spiromecifen |
| Fenazaquin | Procymidone | Tebufenozide |
| Fenhexamid | Profenofos | Teflubenzuron |
| Fenitrothion | Propamocarb | Thiacloprid |
| Fenobucarb | Propiconazole | Thiamethoxam |
| Fenoxanil | Propisochlor | Thiophanate-methyl |
| Fenoxycarb | Prothiofos | Tricyclazole |
| Fenpropathrin | Pyraclufos | Trifloxystrobin |
| Fenthion | Pyrazophos | |