

부산지역 유통 친환경농산물의 잔류농약 실태조사

- 2009년도 부산지역 유통 친환경품질인증 농산물에 대한 농약의 잔류수준 실태 조사
- 친환경농산물 육성과 품질인증제의 정착 유도 및 사후관리 정책의 기초자료 제공

1. 조사개요

- 조사기간 : 2009. 1.~ 2009. 12.
- 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 대상 농약 131종(별첨)
- 시험방법 : 식품공전 제10장 일반시험법 4. 식품중 잔류농약분석법 4.1.2 다중농약다성분분석법

표 1. 2009년 월별 수거 친환경품질인증 종류별 대상품 현황

| 월별 | 계(건) | 친환경품질인증 종류별 | | |
|----|------|-------------|--------|-------|
| | | 저농약농산물 | 무농약농산물 | 유기농산물 |
| | 144 | 19 | 72 | 53 |
| 1 | 10 | 4 | 3 | 3 |
| 2 | 5 | 1 | 3 | 1 |
| 3 | 12 | 3 | 7 | 2 |
| 4 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | 24 | 2 | 12 | 10 |
| 6 | 18 | 1 | 5 | 12 |
| 7 | 14 | 0 | 9 | 5 |
| 8 | 5 | 0 | 4 | 1 |
| 9 | 25 | 3 | 12 | 10 |
| 10 | 20 | 2 | 13 | 5 |
| 11 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 12 | 5 | 2 | 2 | 1 |

3. 조사결과

- 총 144건 모두 품질인증표시 및 농약잔류허용기준에 적합.
- ▷ 파리고추(저농약농산물) 1건에서 Procymidone 0.4 ppm, Chlorfenapyr 0.04 ppm 검출
 - ※ Procymidone(살균제): 저농약농산물 인증기준 2.5 ppm 이하, 식약청 기준 5.0 ppm 이하
 - ※ Chlorfenapyr(살충제): 저농약농산물 인증기준 0.35 ppm 이하, 식약청 기준 0.7 ppm 이하

3-1. 친환경품질인증 종류별 조사결과

- 조사대상 농산물의 친환경품질인증 종류별 현황은 저농약농산물 19건, 무농약농산물 72건, 유기농산물 53건이었다(그림 1).

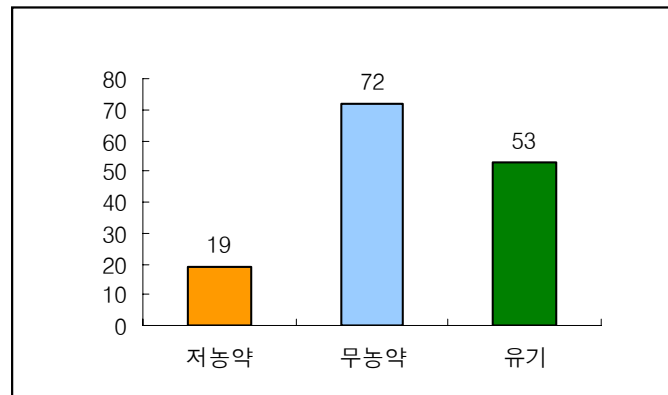


그림 1. 대상농산물의 친환경품질인증 종류별 현황

- ▷ 친환경품질인증 종류별 검사비중은 무농약농산물 > 유기 > 저농약 순으로 검사 건수가 많았다. 참고로 전국 친환경품질인증 종류별 비중('09.10 기준)은 재배면적으로는 저농약(108천 ha, 59%), 무농약(63천 ha, 34%), 유기(13천 ha, 7%)이었으며, 인증량으로는 저농약(1,283천톤, 54%), 무농약(952천톤, 40%), 유기(135천톤, 6%)이었다.
- ▷ 친환경농산물 인증제도는 친환경농업육성법에 따라 2001년부터 운영되고 있으며 친환경농산물의 종류는 저농약농산물, 무농약농산물, 유기농산물 3가지 종류가 있다. 친환경농산물의 인증은 '국립농산물품질관리원'과 '국립농산물품질관리원'에서 지정한 (사)흙사랑, (유)돌나라유기인증코리아 등 54개 민간인증기관에서 실시하고 있으며, 인증유효기간은 2년(유기는 1년)이며, 2년 주기로 유효기간 연장을 받아야 한다.
- ▷ 국립농산물품질관리원 소비안전과의 발표(2009.11.4)에 따르면, 앞으로 친환경농산물의 인증은 유기·무농약농산물 위주로 친환경농산물의 인증이 이루어지고, 저농약 친환경농산물의 경우, 복잡한 농산물 인증표시제에 따른 소비자의 혼란 방지 등을 위하여 2010년부터 신규인증이 중단되며, 기존 인증농가는 2015년까지 유효기간연장이 가능하다.

3-2. 친환경인증 농산물의 품목별 조사결과

○ 조사대상 농산물의 품목별 현황을 대분류로 나눠보면, 채소류 106건, 과실류 23건, 버섯류 12건, 서류 3건이었다(그림 2).

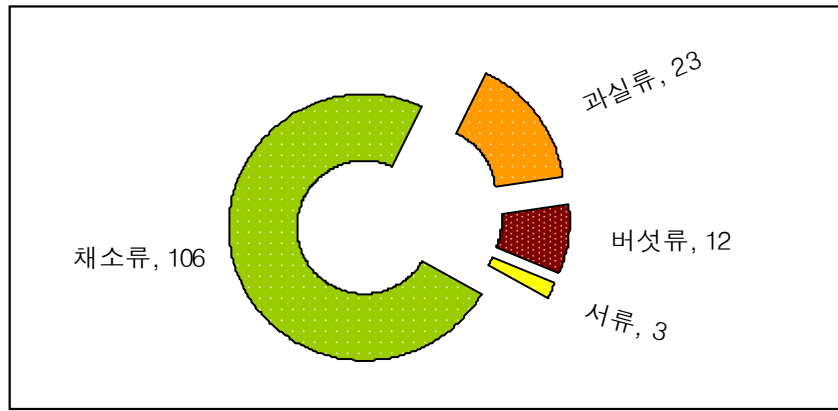


그림 2. 대상농산물의 품목별 현황

▷ 친환경품질인증 품목별 검사비중은 채소류(73.6%) > 과실류(16.0%) > 버섯류(8.3%) > 서류(2.1%) 순이었다. 반면에, 전국 친환경품질인증 품목 유형별 비율('09.10 기준)은 쌀을 포함한 곡류(48%), 과실류(30%), 채소류(14%), 인삼을 포함한 특작류(2%), 기타(6%) 순으로 많았다.

3-3. 친환경품질인증 농산물의 잔류농약 검출결과

○ 친환경농산물 잔류농약 검출 현황은 다음과 같다(표 2~4).

표 2. 조사대상 친환경농산물 잔류농약 검출 현황

(검출건수/조사건수)

| 대분류 | 소분류 | 계 | 농약검출현황 | | |
|--------------|-------|-------|--------|--------|-------|
| | | | 저농약농산물 | 무농약농산물 | 유기농산물 |
| | | 1/144 | 1*/19 | 0/72 | 0/53 |
| 채소류 (106) | 엽 채 류 | 0/76 | 0/1 | 0/41 | 0/34 |
| | 엽경채류 | 0/9 | - | 0/3 | 0/6 |
| | 근 채 류 | 0/4 | - | 0/2 | 0/2 |
| | 과 채 류 | 1*/17 | 1*/3 | 0/6 | 0/8 |
| 과실류 (23) | 이 과 류 | 0/8 | 0/8 | - | - |
| | 장 과 류 | 0/7 | 0/3 | 0/3 | 0/1 |
| | 핵 과 류 | 0/1 | 0/1 | - | - |
| | 감 귤 류 | 0/6 | 0/3 | 0/3 | - |
| | 열대과일류 | 0/1 | - | 0/1 | - |
| 버섯류(12) | - | 0/12 | - | 0/12 | - |
| 서 류(3) | - | 0/3 | | 0/1 | 0/2 |

주*) 농약잔류허용기준의 1/2이하로 검출되어 적합하였음.

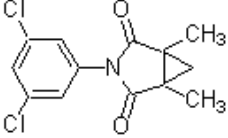
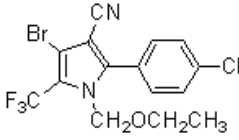
표 3. 잔류농약 검출 내역

| 품명 | 품목 분류 (대분류/소분류) | 친환경품질 인증종류 | 검출농약 | 검출량 | 식약청 잔류허용기준 | 친환경 인증기준 |
|------|--------------------|---------------|--------------|----------|---------------|-------------|
| 파리고추 | 채소류/과채류 | 저농약농산물 | Procymidone | 0.4 ppm | 5.0 ppm 이하 | 2.5 ppm 이하 |
| | | | Chlorfenapyr | 0.04 ppm | 0.7 ppm 이하 | 0.35 ppm 이하 |

▷ 저농약농산물 채소류 중 과채류인 파리고추 1건에서 프로시미돈(Procymidone) 0.4 ppm과 클로르훼나피르(Chlorfenapyr) 0.04 ppm이 검출되었다.

이는 식품의약품안전청이 정한 고추의 프로시미돈과 클로르훼나피르의 잔류허용기준인 각각 5.0 ppm, 0.7 ppm 이하인 동시에 저농약농산물 인증기준 '농산물의 농약잔류 허용기준의 1/2 이하로써 농약잔류허용기준에 적합하였다.

표 4. 프로시미돈과 클로르훼나피르의 화학 구조

| | Chemical Structures | Chemical names |
|--------------|---|---|
| procymidone |  | N-(3,5-dichlorophenyl)-1,2-dimethylcyclopropane-1,2-dicarboximide |
| chlorfenapyr |  | 4-bromo-2-(4-chlorophenyl)-1-ethoxymethyl-5-trifluoromethylpyrrole-3-carbonitrile |

▷ 프로시미돈은 Dicarboximide 계이며, 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.

▷ 클로르훼나피르는 Arylpyrrole계이며, 살충제(살비제) (Acaricide(miticide)), 살충제(Insecticide)로써 감귤, 배, 사과, 수박, 배추, 감자, 오이, 고추(단고추류포함), 차, 딸기, 부추, 일천궁, 썩갓, 더덕, 가지, 참두릅, 복숭아, 시금치, 감(단감), 무화과, 복분자, 토마토(방울토마토)에 적용되는 농약 성분이다.

상품명으로는 디스, 램페이지, 리더왕, 섬광, 섹큐어, 슬나이트, 시너지, 시이저, 클로르훼나피르, 클로르훼나피르·펜부타딘옥사이드, 클로르훼나피르, 클로르훼나피르·알파싸이퍼메스린, 클로르훼나피르·펜부탄, 킹가드, 태클, 파발마, 헤스터, 히트 등이 있다.

3-4. 친환경품질인증 농산물의 생산지별 조사결과

○ 생산지별 조사대상 농산물의 현황은 다음과 같다(표 5).

표 5. 조사대상 친환경농산물 생산지별 조사건수 현황

| 시도별 | 계 | 저농약농산물 | 무농약농산물 | 유기농산물 |
|-----|-----|--------|--------|-------|
| 계 | 144 | 19 | 72 | 53 |
| 부 산 | 4 | 1 | - | 3 |
| 대 구 | 1 | - | - | 1 |
| 인 천 | 3 | - | 2 | 1 |
| 경 기 | 21 | - | 10 | 11 |
| 강 원 | 12 | - | 6 | 6 |
| 충 북 | 6 | - | 4 | 2 |
| 충 남 | 7 | 3 | 2 | 2 |
| 전 북 | 2 | 1 | - | 1 |
| 전 남 | 8 | 1 | 4 | 3 |
| 경 북 | 30 | 6 | 21 | 3 |
| 경 남 | 43 | 5* | 19 | 19 |
| 제 주 | 7 | 2 | 4 | 1 |




주*) 파리고추 1건 잔류농약검출(기준이내)

▷ 조사대상 144건 중 경남(43건) > 경북(30) > 경기(21) > 강원(12) 등 순으로 생산지별 수거 비중이 높았다. 이는 신선도를 필요로 하는 농산물의 특성상 부산 인근 지역의 농산물의 유입량이 많음을 추정할 수 있었다.

- 〈참고자료〉
1. 친환경농산물의 종류 및 주요 인증기준
 2. 친환경농산물 종류별 인증현황
 3. 잔류농약 분석항목 131종

<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 1/2이내 사용 - 농약살포횟수는 “농약안전사용기준”의 1/2이하 (사용시기는 안전사용기준 시기의 2배수 적용) - 제초제 사용금지 - 잔류농약은 식품의약품안전청장이 고시한 “농산물의 농약잔류허용기준”의 1/2이하 |  |
| 무농약농산물 | <ul style="list-style-type: none"> - 유기합성농약을 전혀 사용하지 않고, 화학비료는 권장 시비량의 1/3이하로 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 표시 할 것 |  |

<참고 2> 친환경농산물 종류별 인증현황

| 연 도 | 구 분 | 유 기 | 무 농 약 | 저 농 약 | 계 |
|---------|----------|---------|---------|-----------|-----------|
| 2007 | 농 가 수(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 | 농 가 수(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 |
| 2009.10 | 농 가 수(호) | 9,342 | 59,174 | 114,180 | 182,696 |
| | 인증면적(ha) | 12,898 | 63,382 | 107,986 | 184,266 |
| | 인 증 량(톤) | 134,893 | 951,721 | 1,283,243 | 2,369,857 |

〈참고 3〉 잔류농약 분석항목 131종

| | | |
|---|-----------------|--------------------|
| Acrinathrin | Ethion | Nuarimol |
| Aldrin | Ethoprophos | Ofurace |
| Anilofos | Etoxazole | Oxadixyl |
| Azinphos-methyl | Etrimfos | Paclobutrazole |
| α , β , γ , δ -BHC | Fenamidone | Parathion |
| Bifenthrin | Fenarimol | Parathion-methyl |
| Bromacil | Fenitrothion | Penconazole |
| Bromopropylate | Fenobucarb | Pendimethalin |
| Cadusafos | Fenoxanil | Permethrin |
| Captafol | Fenoxycarb | Phenthoate |
| Captan | Fenpropathrin | Phosalone |
| Carbophenothion | Fenvalerate | Phosmet |
| Chinomethionat | Fipronil | Phosphamidone |
| Chlorfenapyr | Flonicamid | Pirimicarb |
| Chlorobenzilate | Fluazinam | Pirimiphos-ethyl |
| Chlorothalonil | Fludioxonil | Pirimiphos-methyl |
| Chlorpyrifos | Flusilazole | Probenazole |
| Chlorpyrifos-methyl | Flusulfamide | Prochloraz |
| Cyflufenamid | Flutolanil | Procymidone |
| Cyhalothrin | Folpet | Profenofos |
| Cypermethrin | Fosthiazate | Propisochlor |
| Cyproconazole | Fthalide | Prothiofos |
| Cyprodinil | Furathiocarb | Pyraclofos |
| DDT | Heptachlor | Pyrazophos |
| Deltamethrin | Imazalil | Pyridalyl |
| Diazinon | Indanofan | Pyrimidifen |
| Dichlofluanid | Iprobenfos | Pyriminobac-methyl |
| Dicloran | Iprodione | Quintozene |
| Dicofol | Iprovalicarb | Simeconazole |
| Dieldrin | Isazofos | Tebupirimfos |
| Diethofencarb | Isofenphos | Tefluthrin |
| Dimepiperate | Isoprothiolane | Terbutylazine |
| Dimethenamid | Kresoxim-methyl | Tetradifon |
| Dimethoate | Malathion | Thiazopyr |
| Dimethylvinphos | Mecarbam | Thifluzamid |
| Diniconazole | Mefenacet | Thiometon |
| Diphenamid | Mepronil | Tolclofos-methyl |
| Diphenylamine | Methidathion | Tolylfluanid |
| Dithiopyr | Methoxychlor | Triadimefon |
| Edifenphos | Metconazole | Triazophos |
| α , β ,Endosulfan-sulfate | Molinate | Triflumizole |
| Endrin | Myclobutanil | Vinclozoline |
| EPN | Nitrapyrin | Zoxamide |
| Esprocaeb | Nonachlor | |