

부산 지역 유통 농산물의 농약 잔류 실태조사

- 부산 지역 유통 유태농산물을 사전 차단하여 시민에게 안전한 농산물 공급에 기여
- 식품안전관리 지침 및 정책 수립에 필요한 기초정보로 활용

1. 조사개요

- 조사기간 : 2021. 1. ~ 2021. 12.
- 조사대상 : 부산 지역 시중 유통 농산물
- 조사항목 : 잔류농약 298종, 306종('21.6.7.~), 479종('21.10.1.~)

2. 조사방법

- 식품공전 제8. 일반시험법 7. 식품 중 잔류농약 분석법 7.1.2 다중농약다성분 분석법 7.1.2.2 다성분 시험법-제2법

3. 조사결과

○ 농산물 시료 분류별 분포

- 총 98개 품목에서 1,413건을 검사하였으며, 농산물 대분류별로 채소류 808건(57.2%), 과일류 305건(21.6%), 서류 117건(8.3%), 곡류 70건(5.0%), 버섯류 53건(3.8%), 두류 23건(1.6%), 기타식물류 13건(0.9%), 기타 13건(0.9%), 향신식물 7건(0.5%), 견과종실류 4건(0.3%) 이었음
- 3년간 농산물 시료 분포를 비교한 결과, 채소류는 2019년 64.1%, 2020년 64.7%, 2021년 57.2%로 작년과 비교하여 감소하였으며, 과일류는 2019년 20.2%, 2020년 19.0%, 2021년 21.6%로 작년과 비슷한 수준을 보였음(그림 1)

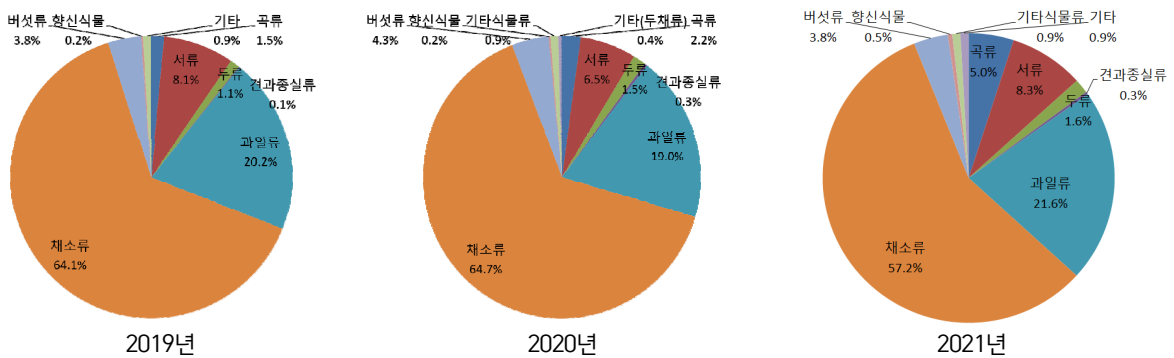


그림 1. 연도별 농산물 시료 분류별 분포(2019년-2021년)

○ 연도별 잔류농약 검출 현황

- 총 1,413건의 시료 467건(33.1%)에서 잔류농약이 검출되었으며, 그중 6건(0.4%)이 농약 잔류허용기준을 초과함

담당부서 : 영공농산물검사소(☎051-309-8907)

팀장 : 김병준, 담당자 : 정민기

- 연도별 잔류농약 검출률은 2019년 1,567건 중 109건(7.0%), 2020년 1460건 중 185건(12.7%)로 작년과 비교하여 크게 증가하였는데, 이는 잔류농약 검사항목 확대 등의 이유로 증가한 것으로 사료되며, 기준초과율은 2019년 2건(0.1%), 2020년 6건(0.4%)로 작년과 비슷한 수준을 보였음(그림 2)

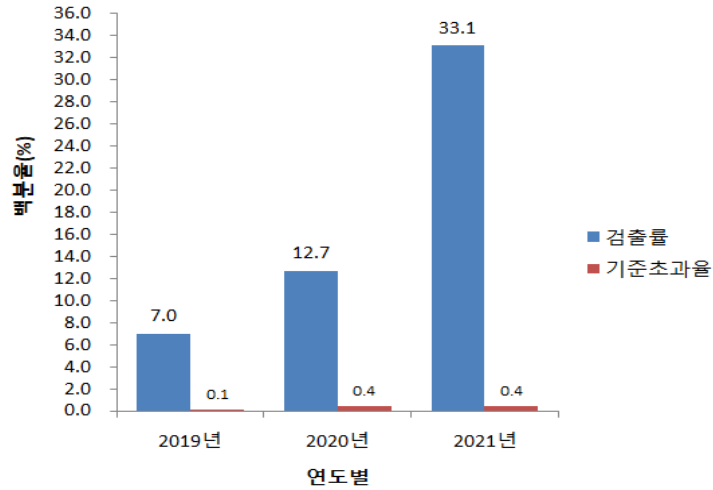


그림 2. 연도별 잔류농약 검출 현황(2019년-2021년)

○ 월별 · 분기별 잔류농약 검출 현황(표 1-2, 그림 3)

- 월별 잔류농약 검출 현황은 11월에 시료 174건 중 99건(56.9%)이 검출되어 가장 높았으며, 분기별로는 4분기 시료 413건 중 204건(49.4%)으로 검출률이 가장 높았음
- 월별 기준초과 현황은 3월에 시료 191건 중 취나물 2건(1.0%), 5월에 시료 109건 중 호박 1건(0.9%), 8월에 시료 122건 중 복숭아에서 1건(0.8%), 11월에 시료 174건 중 부추와 청경채에서 각 1건씩(1.1%)이 기준 초과되었으며, 분기별 기준초과율은 1분기 0.5%, 2분기 0.3%, 3분기 0.2%, 4분기에 0.5%로 나타남

표 1. 2021년 월별 농약 검출 현황

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
검사건수	1	4	191	148	109	113	154	122	158	132	174	107	1413
검출 (%)	-	-	45 (23.6)	39 (26.4)	32 (29.4)	29 (25.7)	53 (34.4)	44 (36.1)	21 (13.3)	49 (37.1)	99 (56.9)	56 (52.3)	467 (33.1)
기준초과 (%)	-	-	2 (1.0)	-	1 (0.9)	-	-	1 (0.8)	-	-	2 (1.1)	-	6 (0.4)

표 2. 2021년 분기별 농약 검출 현황

	1분기	2분기	3분기	4분기	합계
검사건수	196	370	434	413	1413
검출 (%)	45 (23.0)	100 (27.0)	118 (27.2)	204 (49.4)	467 (33.1)
기준초과 (%)	2 (1.0)	1 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.2)	6 (0.4)

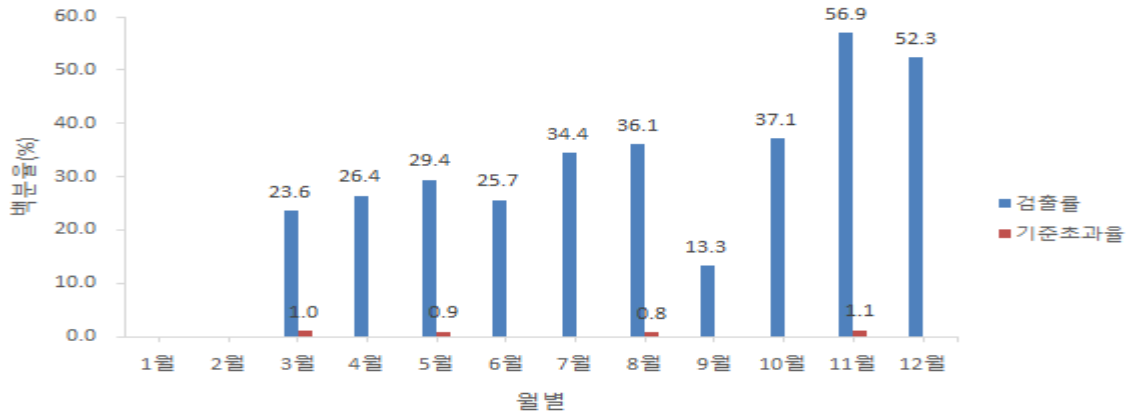


그림 3. 2021년 월별 잔류농약 검출 현황

○ 분류별 잔류농약 검출 현황

- 2021년 총 1,413건의 시료 중 467건에서 잔류농약이 검출되었으며, 그 중 채소류 275건, 과일류 177건, 곡류 6건, 서류 4건, 버섯류 및 향신식물 각 2건, 기타식물류 1건 이었음(표 3)
- 분류별 검출 빈도는 엽채류 110건 > 인과류 72건 > 박과이외과채류 67건 > 장과류 44건 > 박과과채류 40건 > 엽경채류 29건 > 핵과류 28건 > 감귤류 23건 > 근채류 15건 > 결구엽채류 14건 > 열대과일류 10건 > 곡류 6건 > 서류 4건 > 버섯류, 향신식물 각 2건 > 기타식물류 1건이었음
- 검사건수 대비 검출률은 핵과류 60.9%, 장과류 58.7%, 엽경채류 48.3% 순으로 높은 검출률을 보임

표 3. 분류별 잔류농약 검출 현황

대분류	소분류	검사건수	검출(%)	기준초과(%)
과일류	인과류	101	72(71.3)	-
	감귤류	53	23(43.4)	-
	핵과류	46	28(60.9)	1(2.2)
	장과류	75	44(58.7)	-
	열대과일류	30	10(33.3)	-
	소계	305	177(58.0)	-
채소류	결구엽채류	74	14(18.9)	-
	엽채류	241	110(45.6)	3(1.2)
	엽경채류	60	29(48.3)	1(1.7)
	근채류	133	15(11.3)	-
	박과과채류	150	40(26.7)	1(0.7)
	박과이외과채류	150	67(44.7)	-
	소계	808	275(34.0)	6(0.7)
곡류	곡류	70	6(8.6)	-
	서류	117	4(3.4)	-
	두류	23	-	-
	버섯류	53	2(3.8)	-
향신식물	허브류	7	2(28.6)	-
견과종실류	땅콩또는견과류	3	-	-
	유지종실류	1	-	-
기타식물류	기타식물류	13	1(7.7)	-
기타	두채류	12	-	-
	알로에	1	-	-
합계		1413	467(33.1)	6(0.4)

○ 품목별 잔류농약 검출 현황

- 품목별 검출 빈도는 사과 38건 > 포도 30건 > 고추 24건 > 엇갈이배추 22건 > 감, 감귤, 들깨잎 19건 등의 순이었음(그림 4)
- 핵과류 중 복숭아 1건, 엽채류 중 취나물 2건 및 청경채 1건, 엽경채류 중 부추 1건 그리고 박과과채류 중 호박1건에서 농약 잔류허용기준을 초과함

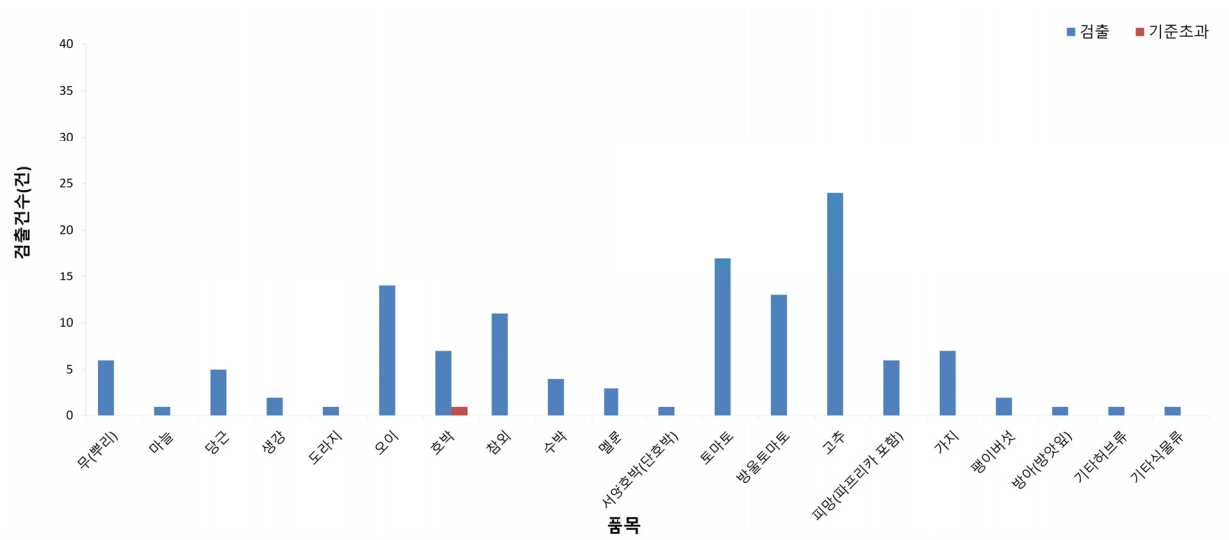
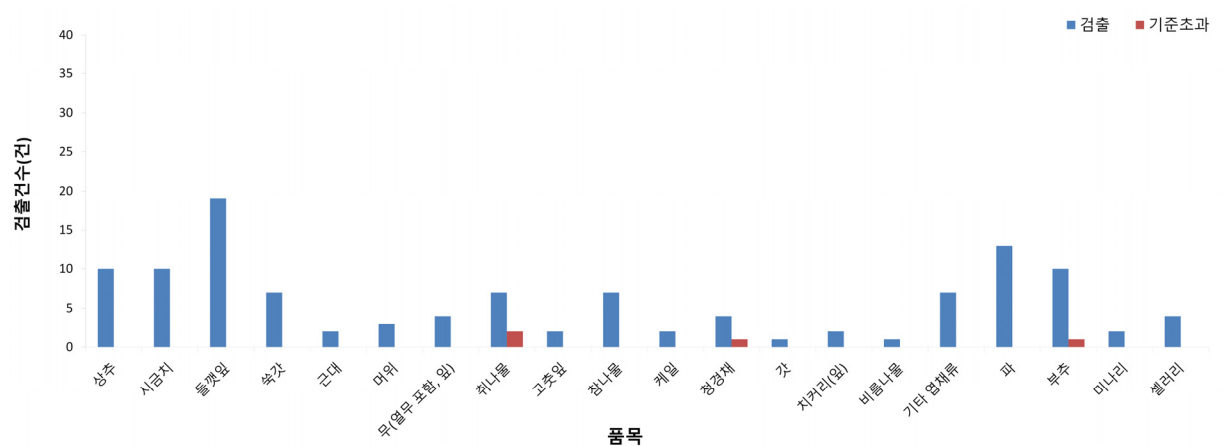
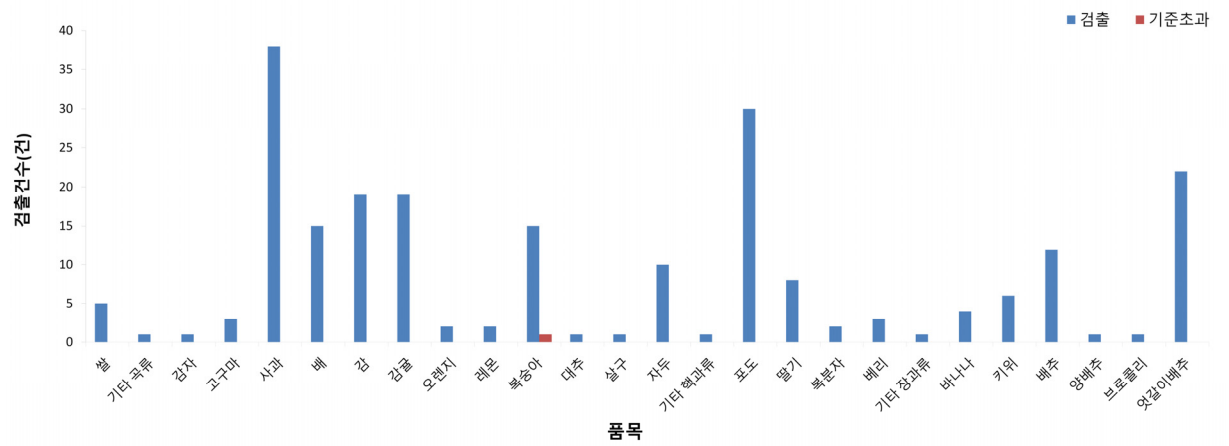


그림 4. 품목별 잔류농약 검출 현황

○ 농약 용도별 검출 현황

- 총 135종의 농약이 1259회 검출되었으며, 살충제 75종 646회(51.3%), 살균제 57종 591회(47.0%), 생장조절제 1종 14회(1.1%), 제초제 2종 8회(0.6%)로 살충제가 높은 검출빈도를 보였음(표 4)
- 기준초과 농약 성분의 경우 살충제 4종과 살균제 2종이 검출됨
- 검출된 농약 중 엽채류 중 취나물에서 다이아지논 1건 및 카두사포스 1건, 청경채에서 펜타크로로벤조니트릴 1건, 엽경채류 중 부추에서 터부포스 1건, 박과과채류 중 호박에서 클로로탈로닐 1건, 핵과류 중 복숭아에서 페니트로티온 각 1건이 기준 초과함(표 5)
- 농약 성분별로 피라클로스트로빈에서 72회로 최다 검출빈도를 보였으며, 에토펜프록스 58회 > 디노테퓨란 46회 > 플루디옥소닐 45회 > 보스칼리드 43회 등의 순으로 나타남

표 4. 검출된 농약의 용도별 구분

용도	농약명(검출수)
살균제 (57종 591회)	아메톡트라딘(1), 아미설브롬(7), 아족시스트로빈(41), 보스칼리드(43), 캡탄(3), 카벤다짐(38), 클로로탈로닐(18), 사이아조파미드(12), 사이플루페나미드(1), 사이프로코나졸(1), 사이프로디닐(3), 디에토펜카브(5), 디페노코나졸(20), 디메토모르프(26), 디니코나졸(10), 에타복삼(2), 파목사돈(4), 펜헥사미드(1), 펜프로피모르프(1), 펜피라자민(1), 페림존(1), 플루아지남(3), 플루디옥소닐(45), 플루오피콜라이드(2), 플루오피람(26), 플루퀸코나졸(1), 플루톨라닐(1), 플루트리아폴(5), 플룩사피록사드(10), 헥사코나졸(9), 이마잘릴(1), 이프로디온(12), 아이소프로티올레인(4), 크레속심메틸(8), 메펜트리플루코나졸(3), 메탈락실(4), 메트코나졸(15), 메트라페논(1), 마이클로부타닐(3), 옥사티아피프롤린(1), 펜타크로로벤조니트릴(1), 펜티오피라드(1), 피카뷰트라족스(2), 프로사이미돈(35), 프로파모카브(7), 피디플루메토펜(4), 피라클로스트로빈(72), 피리벤카브(2), 피리메타닐(8), 테부코나졸(12), 테트라코나졸(3), 티아벤다졸(1), 티플루자마이드(14)트리플록시스트로빈(2), 트리플루미졸(28), 발리페날레이트(4), 프로클로라즈(2)
살충제 (75종 646회)	아세타미프리드(21), 아크리나트린(2), 알레트린(2), 비펜트린(24), 비스트리플루론(1), 뷰프로페진(24), 카두사포스(2), 카보퓨란(1), 클로란트라닐리프롤(25), 클로르페나피르(43), 클로르플루아주론(1), 클로르피리포스(8), 클로르피리포스-메틸(1), 사이안트라닐리프롤(2), 사이클라닐리프롤(3), 사이에노피라펜(2), 사이할로트린(1), 사이퍼메트린(6), 델타메트린(3), 다이아지논(2), 디플루벤주론(13), 디메토에이트(1), 디노테퓨란(46), 에마멕틴벤조에이트(6), 엔돔설판-설페이트(2), 에토펜프로스(6), 에토펜프록스(58), 에톡사졸(5), 페나자퀸(2), 페니트로티온(7), 페노뷰카브(3), 펜피록시메이트(1), 펜발러레이트(1), 플로니카미드(18), 플루벤디아마이드(8), 플루페녹수론(11), 플룩사메타마이드(9), 포스티아제이트(1), 헵타클로르-에폭사이드(1), 헥시타아족스(1), 이미시아포스(2), 이미다클로프리드(17), 인독사카브(7), 아이소프로카브(1), 루페뉴론(16), 메타플루미존(13), 메토밀(4), 메톡시페노자이드(17), 노발루론(18), 디디이(1), 디디티(1), 파라티온메틸(1), 퍼메트린(1), 펜토에이트(3), 포레이트(2), 피리다벤(14), 피리달릴(20), 피리플루퀴나존(2), 피리프록시펜(2), 스피네토람(2), 스피로디클로펜(3), 스피로메시펜(3), 스피로테트라멧(16), 설펡사플로르(23), 테부페노자이드(30), 테부펜피라드(1), 테부피림포스(3), 테플루벤주론(1), 테플루트린(7), 터부포스(3), 테트라닐리프롤(16), 티아클로프리드(2), 티아메톡삼(9), 티오디카브(10), 말라티온(1)
제초제 (2종 8회)	알라클로르(1), 펜디메탈린(7)
생장조절제 (1종 14회)	파클로부트라졸(14)

표 5. 기준초과 농약 현황

분류		품목	농약 성분	검출량(mg/kg)	잔류허용기준(mg/kg)
채소류	엽채류	취나물	다이아지논	0.07	0.01
채소류	엽채류	취나물	카두사포스	0.3	0.2
채소류	박과과채류	호박	클로로탈로닐	0.12	0.01
채소류	엽경채류	부추	터부포스	1.05	0.05
과일류	핵과류	복숭아	페니트로티온	1.0	0.1
채소류	엽채류	청경채	펜타크로로벤조니트릴	0.03	0.01

○ 결론

- 총 1,413건의 농산물을 조사하여 그중 467건에서 잔류농약이 검출되었으며, 6건이 기준을 초과하였음
- 월별 잔류농약 검출률은 11월에 56.9%로 가장 높았음. 분기별로는 4분기에 검출률 49.4%로 가장 높았으며 기준초과율은 1분기 0.5%, 2분기 0.3%, 3분기 0.2%, 4분기 0.5%로 나타남
- 분류별 검출 현황은 채소류 275건, 과일류 177건, 곡류 6건, 서류 4건, 버섯류 및 향신식물 각 2건, 기타식물류 1건에서 잔류농약이 검출되었으며, 검사건수 대비 검출률은 핵과류 60.9%, 장과류 58.7%, 엽경채류 48.3% 순으로 나타남
- 품목별 검출 빈도는 사과 38건 > 포도 30건 > 고추 24건 > 엇갈이배추 22건 > 감 19건 등의 순이었음
- 기준초과 농산물은 엽채류 중 취나물에서 다이아지논 1건 및 카두사포스 1건, 청경채에서 펜타크로로벤조니트릴 1건, 엽경채류 중 부추에서 터부포스 1건, 박과과채류 중 호박에서 클로로탈로닐 1건, 핵과류 중 복숭아에서 페니트로티온 각 1건이었음
- 총 135종의 농약이 1259회 검출되었으며, 살충제 75종 646회(51.3%)로 검출 빈도가 높게 나타남. 농약 성분별로는 피라클로스트로빈이 72회로 최다 검출 빈도를 보임

4. 활용방안

- 올바른 먹거리 관련 정책 수립을 위한 기초자료 제공

5. 기대효과

- 부산 지역 유통 농산물의 농약 잔류실태를 조사하여 안전한 먹거리 확보 및 관련 정책 수립을 위한 자료로 활용