

최종보고서

발간등록번호

11-1543000-003085-01

농약 PLS 관련 추진성과 분석 및 향후 개선과제

2020년 3월 2일

연구기관
경북대학교



농림축산식품부
농축산물위생품질관리팀

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 “농약 PLS 관련 추진성과 분석 및 향후 개선과제
(경북대학교/김장억)” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2020. 3. 2.

주관연구기관명 : 경북대학교 산학협력단

주관연구책임자 : 김 장 억 교수

연 구 원 : 김 규 원 교수
조 문 수 교수

연 구 보 조 원 : 이 상 협
곽 세 연
남 애 지
최 인 지

보 조 원 : 권 혁 준
류 진 엽
최 재 원
박 수 민

목 차

제 1 장 서 론

1. 연구 필요성	1
2. 연구 목적	4
3. 연구 내용	5
4. 연구 방법	6
5. 연구팀 구성 및 추진체계	7

제 2 장 농약 PLS제도 추진성과 분석 및 개선 방향

1. 농약 PLS제도 인지도 조사	10
1) 성과 분석.....	10
(1) 농업인.....	10
① 농약 PLS제도 시행 전 인식.....	10
② 농약 PLS제도 시행 후 인식.....	13
(2) 소비자.....	24
① 농약 PLS제도 이해	25
② 농약 안전성 이해	28
2) 개선 방향.....	32
(1) 주체별 농약 PLS제도 교육 필요성	32
① 농업인 재교육 필요성.....	33
② 농약 판매상 전문성 강화 필요	34
③ 드론 방제사 교육 필요	36
④ 농산물 유통업자 교육 필요	37

⑤ 소비자에 대한 홍보 및 교육 강화	37
⑥ 우리나라로 수출하는 국가에 대한 홍보 강화	38
2. 부적합률 변화	41
1) 성과 분석.....	41
(1) 국내 농산물.....	43
① 농산물 안전성 조사결과 부적합률 감소.....	43
② 부적합 농가 집중 맞춤 교육	46
③ 농산물 안전성 조사 분석실 및 검사소 운영	47
④ 비의도적 오염 우려 해소	48
(2) 수입 농산물.....	50
① 수입 농산물 부적합률 증가.....	50
② 수입 농산물 안전관리 체계	52
2) 개선 방향.....	53
(1) 국내 농산물.....	53
① 농산물 안전성 조사 체계 개선	53
② 농산물 안전성 조사 방법 개선	57
③ 부적합 발생 농가 행정 조치	58
④ 비의도적 오염 연구 확대	63
(2) 수입 농산물.....	67
① 수입 농산물 잠정 잔류허용기준 존치	67
② 수입 농산물 안전성 조사 체계 개선	68
3. 농약 품목 등록 확대	71
1) 성과 분석.....	71
(1) 농약 품목 등록 확대	71
(2) 범용농약 목록화	74

(3) 돌발 및 외래 병해충 발생 대응	80
2) 개선 방향.....	88
(1) 범용농약 목록 확대 및 개념 정립	88
(2) 돌발 및 외래 병해충 방제용 농약 등록 시스템 개선	90
4. 농약 잔류허용기준 설정 확대	92
1) 성과 분석.....	92
(1) 농약 잔류허용기준 설정 확대	92
(2) 그룹 잔류허용기준 설정 확대.....	99
(3) 후작물 전이 우려 농약 목록화 및 잔류허용기준 설정	104
2) 개선 방향.....	108
(1) 잠정 잔류허용기준 존치	108
(2) 농작물명 표기 개정 및 통일화	109
(3) 생산단계 잔류허용기준 설정 확대	113
5. 농약 생산 및 출하량 감소	115
1) 성과 분석.....	115
(1) 국내 농약 생산 및 출하량 감소	115
(2) 올바른 농약 사용을 위한 농약 판매 기록제 실시.....	116
(3) 농약 구매 이력 관리 및 정보제공 시스템 구축	117
2) 개선 방향.....	119
(1) 농약 표시기준 개선	119
(2) 농약 포장단위 개선	122

6. 농약 PLS제도 교육 및 홍보	123
1) 성과 분석	123
(1) 농약 PLS제도 시행 후 교육 및 지도 현황	123
① 농가 방문 컨설팅 및 맞춤형 현장 지도 교육 실적	125
② 주요 작물 출하 시기별 사전 대응반 운영	126
③ 품목별 작목반 교육 추진	128
(2) PLS 상황반 및 시행반 운영	129
(3) PLS 민원 상담 센터 운영	131
(4) 농업인 홍보물 제작 및 배포	132
(5) 소비자 농약 PLS제도 및 안전한 농산물 생산 홍보	134
2) 개선 방향	135
(1) 농업인 교육 수준에 따른 맞춤형 교육 확대 실시	135
(2) 농약 PLS제도 교육자 전문성 확보	137

제 3 장 농약 PLS제도 선행국 상황 비교분석

1. 일본의 농약 PLS제도	140
-----------------------	-----

제 4 장 요약

146

제 5 장 결론

153

부록

<부록 1> 농업인 및 소비자 설문조사	154
<부록 2> 2019년 생산단계 안전성 조사 결과 부적합 검출 농약 목록 ..	224
<부록 3> 국내 등록된 무인항공방제용 약제 목록	228
<부록 4> 수입 식품에 대한 최초 정밀검사 65종 농약 조정안	233
<부록 5> 식품공전 제 2법 다성분 분석 성분에 포함 및 미포함 되는 단성분 분석 성분 목록	235
<부록 6> 농산물 등의 유해물질 분석법 다성분 분석 성분에 포함 및 미포함 되는 단성분 분석 성분 목록	236
<부록 7> 국내 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 성분 목록	237
참고문헌	240

표 차례

제 2 장

1. 농약 PLS제도 인지도 조사

<표 2-1-1> 농약 PLS제도 시행 전 농업인 대상 인식도 세부 조사 항목	11
<표 2-1-2> 농약 PLS제도 시행 후 농업인 인지도 조사 세부 항목	14
<표 2-1-3> 소비자 농약 PLS제도 및 농약 안전성 인지도 조사 항목	25

2. 부적합률 변화

<표 2-2-1> 농약 PLS제도 시행 전·후 농산물 안전성 조사결과	43
<표 2-2-2> 2019년 생산단계 농산물 안전성 조사결과 다빈도 부적합 농약 성분 목록 ...	45
<표 2-2-3> 토양 잔류성 농약의 그룹 잔류허용기준 설정 현황	48
<표 2-2-4> 향신료 및 허브류 등의 농약잔류허용기준 설정 현황	52
<표 2-2-5> 국가 고시 농산물 중 잔류농약 분석법	58
<표 2-2-6> 생산단계 농산물의 농약잔류허용기준 초과 시 적용 규정	60
<표 2-2-7> 국내 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 성분 수	64

3. 농약 품목 등록 확대

<표 2-3-1> 농약 안전사용기준 설정 및 등록 현황	73
<표 2-3-2> 시설재배 복합영농의 예	75
<표 2-3-3> 정식 및 잠정 등록으로 사용가능 작물수가 50개 이상인 범용농약 목록 ..	76
<표 2-3-4> 에마멕틴벤조에이트 유제에 정식 등록된 적용병해충 및 작물 리스트 ...	77
<표 2-3-5> 열대거세미나방 방제용으로 긴급 등록된 농약 품목 리스트	86
<표 2-3-6> 석류가루이 방제용으로 긴급 등록된 농약 품목 리스트	87

<표 2-3-7> 범용 농약으로 가능성이 있는 농약 성분 목록	89
------------------------------------------	----

4. 농약 잔류허용기준 설정 확대

<표 2-4-1> 2018년 잠정 잔류허용기준이 정식 잔류허용기준으로 전환된 목록	96
<표 2-4-2> 그룹 잔류허용기준 설정에 따른 대표 농산물 목록	100
<표 2-4-3> 엽채류 및 엽경채류에 설정된 그룹 잔류허용기준 설정 현황	102
<표 2-4-4> 국내 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 성분 수	105
<표 2-4-5> 후작물 전이 우려 농약 그룹 잔류허용기준 설정 목록	106
<표 2-4-6> 환경유래 잔류허용기준 설정 현황	108
<표 2-4-7> 식품의약품안전처에서 분류한 식품원료 분류 중 식물성 원료 ...	109

5. 농약 생산 및 출하량 추이

<표 2-5-1> 국내 농약 생산 및 출하 현황	115
----------------------------------	-----

6. 농약 PLS제도 교육 및 홍보

<표 2-6-1> 농약 PLS제도 시행 이전(2018년) 실천력 제고 현황	123
<표 2-6-2> PLS 시행 이후(2019년) 교육 현장	124
<표 2-6-3> 각 시도별 농가 방문 컨설팅 실적	125
<표 2-6-4> 맞춤형 현장 지도 및 교육 실적	126
<표 2-6-5> 주요 농산물 출하 시기별 사전 대응반 대상 농산물	127
<표 2-6-6> 주요 농산물 출하 시기별 대상 농산물 및 주산지 현황	127
<표 2-6-7> 품목별 작목반 교육 추진 실적 비교	128
<표 2-6-8> PLS 시행반 운영 결과	130
<표 2-6-9> 홍보물 제작·배부 및 언론 홍보 현황	132

제 3 장

<표 3-1> 일본 농약 PLS 시행 후 5년간 식품 중 잔류농약 부 적합 건수 ... 143

<표 3-2> 한국과 일본의 자국산 농식품의 농약 PLS제도 도입 전후 부적합률 비교 ... 144

그림 차례

제 1 장

<그림 1-1> 연구과제 수행을 위한 연구 추진 체계도	8
--------------------------------------	---

제 2 장

1. 농약 PLS제도 인지도 조사

<그림 2-1-1> 농약 PLS제도 시행 전의 농업인 인식도 조사	10
<그림 2-1-2> 농업인 PLS제도 시행 전의 농업인 인식도 조사 결과(a,b)	12
<그림 2-1-3> 농약 PLS제도 시행 후 농업인 인지도 조사	14
<그림 2-1-4> 농업인 농약 PLS제도의 이해도 조사 (a,b,c,d,e)	15
<그림 2-1-5> 농업인의 농약에 대한 이해도 조사(a,b)	20
<그림 2-1-6> 재배작물별 농업인의 농약 이해도 분석	21
<그림 2-1-7> 농약 PLS제도 시행 후 농업인 인식도 조사	22
<그림 2-1-8> 농약 PLS제도 시행 전과 후 비교	23
<그림 2-1-9> 소비자 설문지 양식 및 소비자 형태 구분	24
<그림 2-1-10> 소비자 농약 PLS제도의 인지도 조사 (a,b,c)	27
<그림 2-1-11> 소비자 농식품의 농약 안전성 조사 (a,b)	29
<그림 2-1-12> 농약 PLS제도 교육 유무에 따른 소비자 농약 관련 인지도	31
<그림 2-1-13> 농약 PLS제도 소비자 홍보 및 교육 필요성	31
<그림 2-1-14> 주체별 농약 교육 필요성 대상자	32
<그림 2-1-15> 농약사 제도의 도입 필요성	35
<그림 2-1-16> 모두의 관심과 노력으로 생산되는 농산물 홍보자료	39

2. 부적합률 변화

<그림 2-2-1> 농약 PLS제도 시행 후 농산물 안전성 조사 모식도	42
<그림 2-2-2> 농약 PLS제도 시행 후 국내 농산물 추진성과 분석 모식도	44
<그림 2-2-3> 항공 살포 관련 매뉴얼 및 항공방제 피해보상 기준	50
<그림 2-2-4> 농약 PLS제도 시행 후 수입 농산물 추진성과 모식도	51
<그림 2-2-5> 국내 생산 농산물 안전성 조사 체계 개선 방향	55
<그림 2-2-6> 농업인의 현행 과태료에 대한 의견 조사	59
<그림 2-2-7> 농약잔류허용기준 초과 시 받을 수 있는 처벌 내용	59
<그림 2-2-8> 농약안전사용기준 위반 행정 조치 내용	61
<그림 2-2-9> 농산물 안전성 조사 부적합에 따른 조치	62
<그림 2-2-10> 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 사례	64
<그림 2-2-11> 농산물 생산에 사용되는 농지, 용수, 자제의 잔류기준	65
<그림 2-2-12> 수입 유통 농산물 안전성 조사 체계 개선 방향	69

3. 농약 품목 등록 확대

<그림 2-3-1> 농약 안전사용기준 설정 및 등록 현황	72
<그림 2-3-2> 농약관리법 제14조 및 농약관리법 시행령 제8조 법령 내용	80
<그림 2-3-3> 돌발 및 외래 병해충 조기 대응체계 모식도	81
<그림 2-3-4> 농산물 중 배에 대한 가루깍지벌레 병해충예측지도	82
<그림 2-3-5> 돌발병해충 위기상황 및 상황별 대응 체계	83
<그림 2-3-6> 신규 작물 및 등록 농약이 없는 농작물 방제 대책의 모식도 ...	84
<그림 2-3-7> 돌발병해충 발생 시 방제용 농약 등록 체계도	85

4. 농약 잔류허용기준 설정 확대

<그림 2-4-1> 농약 PLS제도 도입 전·후(5년간) 농약 잔류허용기준 설정 현황	93
<그림 2-4-2> 잠정 농약 잔류허용기준 관리 방향 체계 모식도	94
<그림 2-4-3> 2018년 잠정 잔류허용기준이 2019년 정식기준 전환 설정 현황	95
<그림 2-4-4> 고시된 생산단계 농산물의 농약 잔류허용기준 설정 예시	113

5. 농약 생산 및 출하량 추이

<그림 2-5-1> 농약관리법상 농약 판매정보 기록 및 보전에 관한 신설 조항 ..	117
<그림 2-5-2> 농약안전정보시스템 홈페이지	119
<그림 2-5-3> 법령에 따른 농약 표시방법 및 기준	121

6. 농약 PLS제도 교육 및 홍보

<그림 2-6-1> 조합원 대상 품목별 농업인 상설교육(산청군) 현장	128
<그림 2-6-2> PLS 상황반 및 PLS시행반의 운영 체계	129
<그림 2-6-3> PLS 민원상담센터 운영 체계도	131
<그림 2-6-4> 품목별 올바른 농약 사용 안내서 및 무인항공살포기 매뉴얼 책자 발간 ..	133
<그림 2-6-5> 농업인을 위한 홍보 팜플렛 및 카드뉴스 및 로고송 동영상	133
<그림 2-6-6> 소비자를 위한 교육 팜플렛 및 뉴스 홍보	134
<그림 2-6-7> 소비자를 위한 홍보 동영상	135
<그림 2-6-8> 농약의 작용기작 교육의 필요성에 대한 예	136
<그림 2-6-9> 변화된 재배 현장에 맞는 교육 실시 필요	137
<그림 2-6-10> 농산물 안전성 조사 담당자의 전문화 필요	138

제 3 장

<그림 3-1> 일본의 농식품 중 농약 PLS제도 도입 전후의 기준	140
<그림 3-2> 일본의 소면적 농산물의 농약 등록과정	141
<그림 3-3> 일본의 소면적 농산물의 농약 등록 진행 흐름	142
<그림 3-4> 우리나라의 농산물 잔류농약분석 물량 및 부적합률 추이	145

제 1 장 서 론

1. 연구 필요성

- 우리나라도 국민소득이 급속하게 늘어나면서 국민들은 전보다 의식주에 더 많은 관심을 나타내고 있다. 의식주 중에서 식에 해당되는 먹거리 문제의 안전성에 상당한 관심을 가지면서 양적인 개념에서 질적인 개념으로 더 나아가 웰빙(well-being) 개념으로 발전하기 시작하였다.
- 우리나라 국민들이 섭취하는 먹거리는 국내에서 재배하면서 생산되는 국내산 농산물과 국외에서 수입하고 있는 수입산 농산물로 크게 구분할 수 있다. 이 두 가지 그룹의 농산물 안전성 관리는 어떻게 하여야 안전성을 바라보는 국민들의 눈높이에 맞추고 궁극적으로는 국민들의 건강을 증진시켜 줄 수 있는가 하는 문제이다.
- 국내 농산물을 보면 그 동안 우리나라도 농업 부분에서 괄목할 만한 성장이 이루어져 양적인 문제와 질적인 문제를 우수한 품종개발과 재배 시설환경 개선 그리고 적절한 병해충 방제 시스템 개발로 이루어져 왔다. 이제 남은 문제인 생산된 농산물의 안전성 문제를 잘 관리하면 먹거리 문제는 큰 문제가 없을 것으로 판단된다.
- 수입 농산물을 보면 우리나라가 자유무역협정(FTA) 체결을 늘림에 따라 과거 특정 국가에서 수입되던 농산물을 다양한 나라에서 수입을 하고 있는 실정이다. 국내로 수입되는 농식품의 농약 안전성 문제는 식품의약품안전처를 통하여 검증 받고 있지만 전체 물량을 소화하기란 제도적으로 쉽지 않은 실정이다.
- 우리와 농산물을 교역하고 있는 주요 국가들은 자국으로 수입되는 모든 농산물에 대하여 미국, 호주, 캐나다 등은 잔류농약을 불검출수준(zero tolerance system)으로, 일본과 유럽연합(EU) 등은 PLS(positive list system) 제도를 도입하여 수입농산물에 대한 안전성을 엄격하게 규제하고 있다.

- 우리나라에서도 이러한 제도를 시행하고 있는 나라에 우리 농산물을 수출하기 위해서는 상대국의 제도에 따른 기준에 충족시켜 주어야 수출을 할 수 있게 되어 농산물의 농약 안전성 문제가 국내 시판용과 국외 수출용이 다르게 적용될 수도 있다. 우리나라도 잔류농약의 농산물 안전성 문제와 관련하여 현재 처해진 상황을 타계하지 않고는 국민들의 안전성과 관련된 욕구와 외국의 수요에 부합시킬 수 없을 것이다.
- 따라서 식품의약품안전처는 주요 국가들이 이미 시행하고 있는 농산물의 잔류농약 안전성과 관련된 두 가지 제도의 장단점을 잘 분석하여 우리나라에서도 농약허용물질목록관리제도(positive list system, PLS, 이하 ‘**농약 PLS제도**’로 칭함)를 도입하기로 결정하였다.
- 식품의약품안전처에서는 농약 PLS제도를 2011년부터 계획하여 준비 하였으나, 초기에는 제도의 정확한 이해 및 국내외의 여건 조성 등을 종합적으로 검토하는데 다소 많은 시간을 소요하였다. 특히 우리나라로 농산물을 수출하는 국가에 대한 홍보와 준비는 어느 정도 진전이 이루지고 있었는데, 실제로는 국내에서 생산되는 농산물에 대한 준비가 다소 미흡한 것으로 나타났다.
- 전반적으로 볼 때 계획 초기 단계에서는 직접 농약을 사용하면서 농작물을 재배하는 우리나라의 농업인들이나 농산물을 직접 소비하는 소비자들도 이 제도에 대한 이해가 많이 부족하였다. 실질적으로 농약 PLS제도를 인지하고 관심을 가지기 시작한 것은 2016년 12월부터 견과종실류 및 열대과일류를 대상으로 농약 PLS제도를 2년간 시범적으로 실시하면서 부터라고 할 수 있다.
- 이 기간에도 사실 홍보가 잘 이루어지지 않고 부정적인 부분만 부각시키는 그룹들로 인하여 농약 PLS제도에 대한 인지도를 향상시키기가 어려운 상황이었다. 시행 일 년 전에는 국내 농업인, 농식품 수입업체 및 식품가공업체 등을 중심으로 농약 PLS제도에 대해 준비가 부족하다는 이유로 전면 시행에 우려를 나타내면서 연기를 요청하기도 하였다.

- 그렇지만 농약 PLS제도를 2년간 수행한 경험을 바탕으로 2019년 1월 1월부터 전체 농산물로 확대된 우리나라의 농약 PLS제도는 국민들의 먹거리인 농산물의 안전성을 확보하여 자국민의 건강을 보호하고, 자국의 농업을 보호시킨다는 국제적인 추세에 부응하면서 비관세무역장벽으로도 활용할 수 있고 궁극적으로는 우리나라 농산물을 보호할 수 있다는 큰 명제를 가지고 출발하게 되었다.
- 이제 농약 PLS제도는 순항을 하여 일 년이란 시간을 맞이하게 되었다. 뒤를 돌아보며 그 동안 얼마만큼의 성과가 있었는지를 분석하고 미흡한 부분에 대하여서는 향후 개선과제들을 도출하여 농약 PLS제도가 우리나라에 연착륙될 수 있도록 하여야 할 것이다.
- 국민들의 먹거리를 생산지로 구분하면 국내산과 수입산으로 나눌 수 있다. 농산물의 생산 및 수입 단계부터 위해성이 검증되지 않은 농약을 엄격히 관리하여 국민들에게 안전성이 확보된 먹거리를 제공하는 우리나라의 농약 PLS제도는 일본의 경우 2006년, 유럽연합 2008년 그리고 대만 2008년 보다는 다소 늦었지만 후발 주자로서의 강점을 살려 농약 PLS제도가 잘 연착륙될 수 있도록 정부, 생산자, 소비자 및 관련 산업체가 힘을 모아야 할 것이다.
- 우리나라에 농약 PLS제도를 도입하면서 가장 큰 쟁점 사항으로 등장한 사항은 크게 4 가지로 축약할 수 있다. 주로 농업인의 입장에서 본 목소리가 주를 이루었다. 첫 번째는 농작물에 등록된 농약이 부족하여 해당 작물에 사용할 수 있는 농약이 부족하다는 것이다. 그 중에서도 소규모로 재배되는 농작물에 대해 등록된 농약이 턱없이 부족하다는 것이다, 두 번째는 농약 살포시 비산이나 토양잔류로 인해 농작물이 비의도적으로 농약에 오염되어 잔류허용기준치가 설정되지 않은 농약이 검출되는 경우이다. 세 번째는 장기 재배·저장하는 농작물의 적용 시기 문제이고 네 번째는 농업인의 농약 PLS제도에 대한 인식 고취이다.
- 이러한 문제들에 대하여서는 2018년 12월까지 농약 PLS제도 시행에 따른 보안 대책이 마련될 때 이미 고려되어서 어느 정도 농약 PLS제도에 대한 제도적 기반을 조성하여 출발하였다고 할 수 있다.

- 농약 PLS제도의 시행과 함께 정부는 농산물 안전 관리의 사전 제도 강화와 관행적 농약사용 근절을 통해 농약 PLS제도 연착륙과 함께 농업 현장에 올바른 농약사용 문화의 정착을 유도하는데 중점을 두었다. 특히 많은 사람들이 예상하고 있는 농약 PLS제도 시행 초기에 발생할 수 있는 부적합 농산물 증가로 인한 혼란을 최소화하기 위하여 현장 밀착형 대응책을 세워 적극적으로 교육하고 지도하고 있어서 시행 후 일 년에 대한 성과가 기대되고 있다.
- 이러한 기대 속에 농약 PLS제도가 가지고 있는 본래의 목적대로 올바른 농약사용 문화를 정착시켜 안전한 먹거리를 생산하기 위한 지금까지의 추진 성과들을 정확하게 분석하여 미흡한 점이 있다면 개선책이 마련되어야 할 것이다. 새로운 제도는 시행과정 중에 미처 생각하지 못한 문제점들이나 또는 시간을 두고 해결해야 하는 부분 등 여러 가지 문제 들이 나타날 수 있기 때문에 시행 일 년간의 점검을 통하여 더 좋은 제도로 거듭 날 수 있었으면 하는 바람이다.
- 본 연구를 통하여 농약 PLS제도 시행 일 년을 돌아보며 농업 현장의 농업인, 농산물 소비자, 농업 행정 관리자 및 농약 제조·판매자 등의 농약 PLS제도에 대한 소리를 정확히 청취하여, 농약 PLS제도에 대한 성과 분석을 하고 개선 요구에 대한 해소 방향을 제안하고자 한다. 이를 통하여 우리 국민들의 먹거리인 국내 농산물 및 수입 농산물이 철저한 농약 안전성 관리를 통하여 안전한 먹거리로 나타날 수 있기를 희망한다.

2. 연구 목적

- 농약 PLS제도 시행을 계기로 농업현장의 농약사용, 농산물 안전관리에 대한 인식변화와 추진성과를 분석하고 현장의 추가 보완 요구사항에 대한 해소 방향과 국내 농산물 및 재배 환경의 효율적 안전성 관리를 위한 개선과제를 발굴하는데 있다.

3. 연구 내용

- 농업인의 농약 PLS제도 인지 여부 및 농약 PLS제도 시행 이후 농업인의 농약 사용에 대한 인식변화 조사
 - 농약 PLS제도 및 농약 안전성에 대한 이해도를 조사하고 농약 PLS제도 시행 전 조사 결과와 비교분석

- 설문 조사를 통한 소비자의 농약 PLS제도 및 농약 안전성에 대한 이해도 파악
 - 국내 농산물에 대한 소비자의 인식도를 조사하여 국내 농산물 안전 신뢰와 경쟁력 향상을 위한 기초 자료로 활용하고 이를 바탕으로 홍보 방향 제시

- 농약 PLS제도 시행 일 년 국내 농산물에 대한 부적합률을 조사하고 영향을 미친 요인 분석 및 개선 방향 제시
 - 적합 농산물 생산 장려를 위한 올바른 농약 사용 적극 교육
 - 농산물 안전관리 개선을 위한 안전성 조사 및 관리체계 분석 후 효율적 관리를 위한 제도개선 제언
 - 토양 잔류농약(후작물 이행) 및 비산에 의한 비의도적 오염 문제 해소 노력과 관리방안 제시

- 농약 PLS제도 시행 후 수입 농산물 중 부적합 현황을 조사하고 수입 농산물에 대한 국내 안전관리 체계 분석 및 개선 방안 도출

- 농약 PLS제도 연착륙을 위한 농산물별 농약 안전사용기준 등록 및 돌발·외래 병해충 발생 대응 노력과 효율적 농약 등록체계 개선점 탐색
 - 실제 현장의 농업인 범용농약에 대한 수요 의견 수렴

- 농산물 안전관리 개선을 위한 농약 잔류허용기준 설정 현황 분석과 농약 PLS제도 안정적 정착을 위한 개선 방향 제언
 - 잠정 잔류허용기준의 존치와 생산단계 안전 농산물 출하를 위한 생산단계 잔류허용기준 설정 확대 방안 고려

- 올바른 농약 사용과 안전 농산물 생산을 위한 정부의 농업인 지도·교육 현황 분석
 - 현행 지도·교육의 교육 수준 및 방식 개선, 농업인 교육자의 전문성 제고의 필요성 등 개선 방향 제시
- 일본 등 PLS 시행 선행국과 비교하여 제도의 연착륙 상황 분석
- 요약 및 결론 도출

4. 연구 방법

- 본 연구는 연구제안서에서 제시된 연구 목적을 달성하기 위하여 ①농약 PLS제도 관련 문헌 및 언론보도 내용 조사 ②농약 PLS제도 관련 정부 보도자료 및 통계 자료 수집 및 분석 ③농약 PLS제도 관련 생산자 및 소비자 대담 및 설문조사 ④농약 PLS제도 관련 전문가 면담 및 자문 ⑤설문 결과에 대한 사회학적 및 통계학적 분석 ⑥농약 PLS제도 관련 강의 및 강연 경험 등을 통해 농약 PLS제도 일 년간의 성과를 분석하고 향후 개선과제를 도출하고자 하였다.
- 농약 PLS제도 관련 국내 문헌 및 언론 보도 내용들은 이 제도가 시행되기 전의 제도 시행과 관련된 문헌들과 보도 내용이 많았다. 이를 토대로 농약 PLS제도의 필요성 및 추진 경과에 대한 내용들을 정확히 검토할 수 있었고 또한 시행되었을 경우의 문제점들에 대하여서도 예상하는 수준의 이야기였지만 일년이 지난 지금의 자료와 상호 비교 검토하여 분석하였다.
- 농약 PLS제도 관련하여 외국의 사례와 비교하는 부분에 대하여서는 일본의 PLS제도와 비교하여 제도의 연착륙 상황 비교 분석을 실시하고자 하였다. 본 연구의 연구 기간이 3개월 정도로 짧아 기 보고된 보고서 및 기고 글 등을 통하여 일본의 고민들과 연착륙 경험들을 검토하여 우리나라와 비교하고자 하였다.

- 특히 농약 PLS제도 관련 농업인 및 소비자들의 인식변화를 조사하기 위하여 짧은 기간이었지만 설문조사를 하기로 결정하였다. 시간적으로 전국을 대상으로 하기에는 시간이 부족하였기 때문에 설문 가능 지역을 대상으로 생산자 및 소비자로 구분하여 설문조사를 실시하고 사회학적 및 통계학적 관점에서 성과를 분석하고 제도의 영향 및 개선 요구사항 등을 향후 개선 과제 도출에 활용하고자 하였다.
- 농약 PLS제도 관련 국가 기관의 보도 자료나 통계 자료 그리고 담당자의 의견들을 확보하고 청취하기 위하여 해당 부서인 농림축산식품부(이하 ‘농식품부’로 칭함), 식품의약품안전처(이하 ‘식약처’로 칭함), 농촌진흥청(이하 ‘농진청’으로 칭함), 국립농업과학원(이하 ‘농과원’), 국립농산물품질관리원(이하 ‘농관원’으로 칭함)을 직접 방문하여 관련 자료 및 담당자의 의견을 청취하여 성과를 분석하고자 하였다.
- 연구책임자의 농약 PLS제도 관련 국가기관, 생산자, 농업인, 소비자 및 학회에서의 강연 경험과 대학의 정규 과정 과목들, ‘농약학, 농식품위해물질정보학, 환경생명화학개론 및 인문학도를 위한 자연과학산책’에서의 농식품 안전제도와 관련된 강의 경험을 살려서 현장에서 농약 PLS제도의 이해 정도와 또한 질의응답 시에 나온 내용들을 토대로 성과를 분석하고 향후 추진 개선과제 도출에 활용하였다.

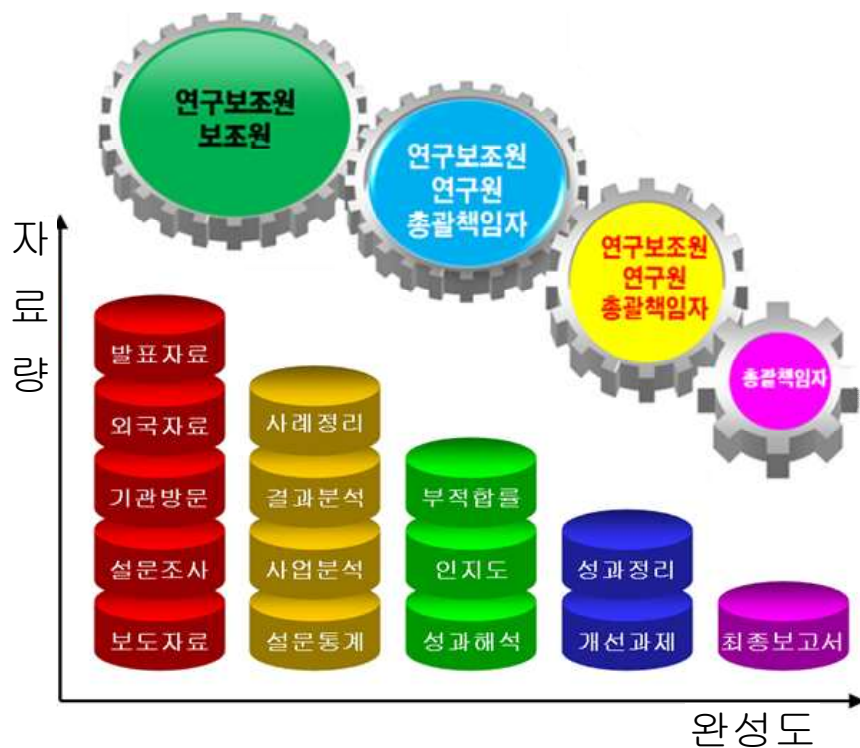
5. 연구팀 구성 및 추진체계

- 본 연구를 수행하기 위하여 연구팀의 구성은 다음과 같이 총괄연구책임자를 중심으로 2명의 교수 연구원과 4명의 대학원생 연구보조원 그리고 4명의 학부생 보조원으로 구성하였다.

- 총괄연구책임자: 김장익교수(경북대학교 농업생명과학대학)

- 연구원: 김규원교수(경북대학교 사회학과)-소비자 및 대학생 인지도조사, 통계분석
조문수교수(대구대학교 원예학과)-생산자 및 대학생 인지도조사
- 연구보조원: 곽세연(경북대학교 대학원 박사과정 수료)-자료분석 및 작성
이상협(경북대학교 대학원 박사과정 수료)-자료분석 및 작성
남애지(경북대학교 대학원 석사과정)-자료분석 및 작성
최인지(경북대학교 대학원 석사과정)-자료분석 및 통계분석
- 보 조 원: 권혁준(경북대학교 응용생명과학부 학부)-자료분류 및 정리
류진엽(경북대학교 응용생명과학부 학부)-자료분류 및 정리
최재원(경북대학교 응용생명과학부 학부)-자료분류 및 정리
박수민(경북대학교 응용생명과학부 학부)-자료분류 및 정리

○ 연구의 추진 체계는 <그림 1-1>과 같이 수행하였다. 먼저 총괄연구책임자가 연구과제에 대한 전체 개요를 전 연구원들에게 설명하고 역할을 분담하였다.



<그림 1-1> 연구과제 수행을 위한 연구 추진 체계도

- 연구 기간이 3개월 정도 밖에 되지 않기 때문에 농업인 및 소비자들에 대한 인식 조사를 설문지 형태로 진행하기로 결정하고 이 분야의 전문가 교수님 두 분을 연구원으로 초빙하여 연구책임자에 의하여 만들어진 설문지를 농업인 및 소비자들에게 설문을 하고 통계 분석을 하도록 계획하였다.

- 예상되는 목차를 미리 설정하여 연구보조원들을 중심으로 보조원과 같이 지금까지의 발표 자료들을 수집하고 분류 정리하게 하였다. 또한, 관련 기관을 방문하여 기관이 보유하고 있는 자료와 기관의 의견을 청취하기 위하여 농관원, 농진청, 식약처 등을 방문하고 대담하여 성과분석을 하고 개선과제를 도출하여 최종보고서를 작성에 활용하였다.

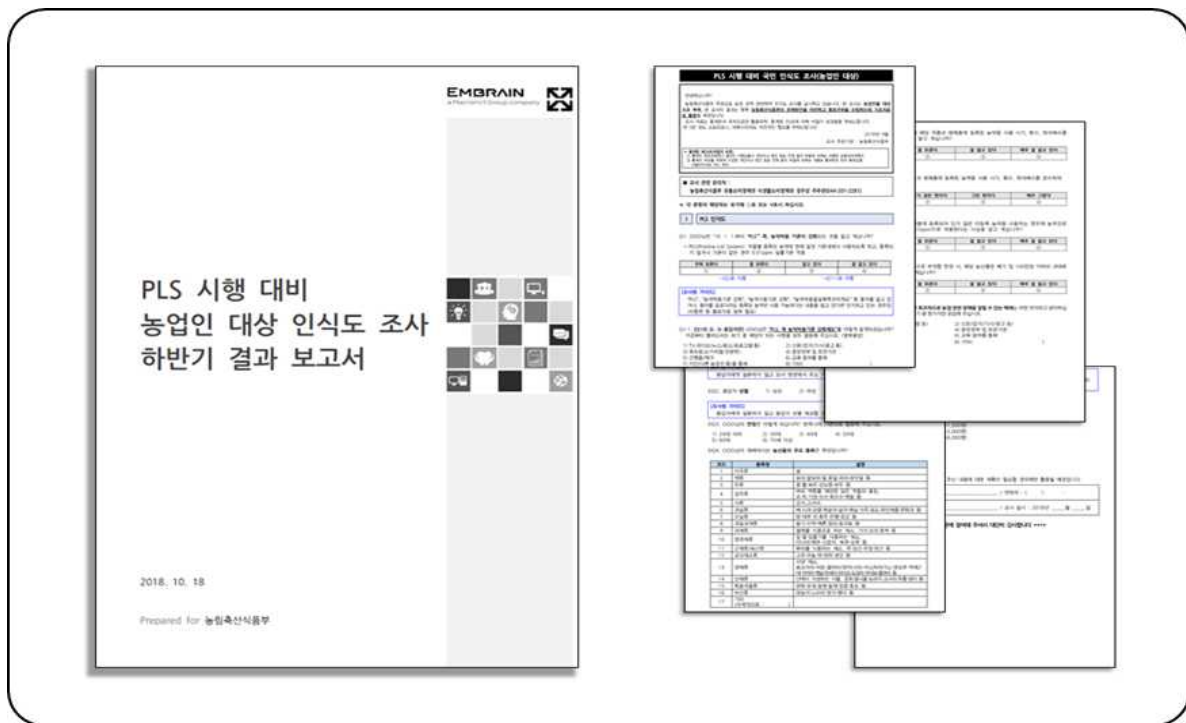
제 2 장 농약 PLS제도 추진성과 분석 및 개선 방향

1. 농약 PLS제도 인지도 조사

1) 성과 분석

(1) 농업인

① 농약 PLS제도 시행 전 인식



자료 : PLS 시행 대비 농업인 대상 인식도 조사 하반기 결과 보고서 (농림축산식품부, 2018.10.)

<그림 2-1-1> 농약 PLS제도 시행 전의 농업인 인식도 조사

- 2019년 1월부터 시행된 농약 PLS제도에 대한 일 년간의 성과를 분석하기 위하여 농약 PLS제도에 대한 국민들의 인지도가 어느 정도 향상되었는지 조사할

필요성이 있었다. 이에 대해 농식품부가 농업인들을 대상으로 농약 PLS제도 시행 전인 2018년 9월에 농업인 1,500명을 대상으로 설문조사를 실시하였고 또한 2019년 10월에도 한 차례 더 설문조사를 실시한 바가 있어서 그 자료를 분석하고 검토하였다.

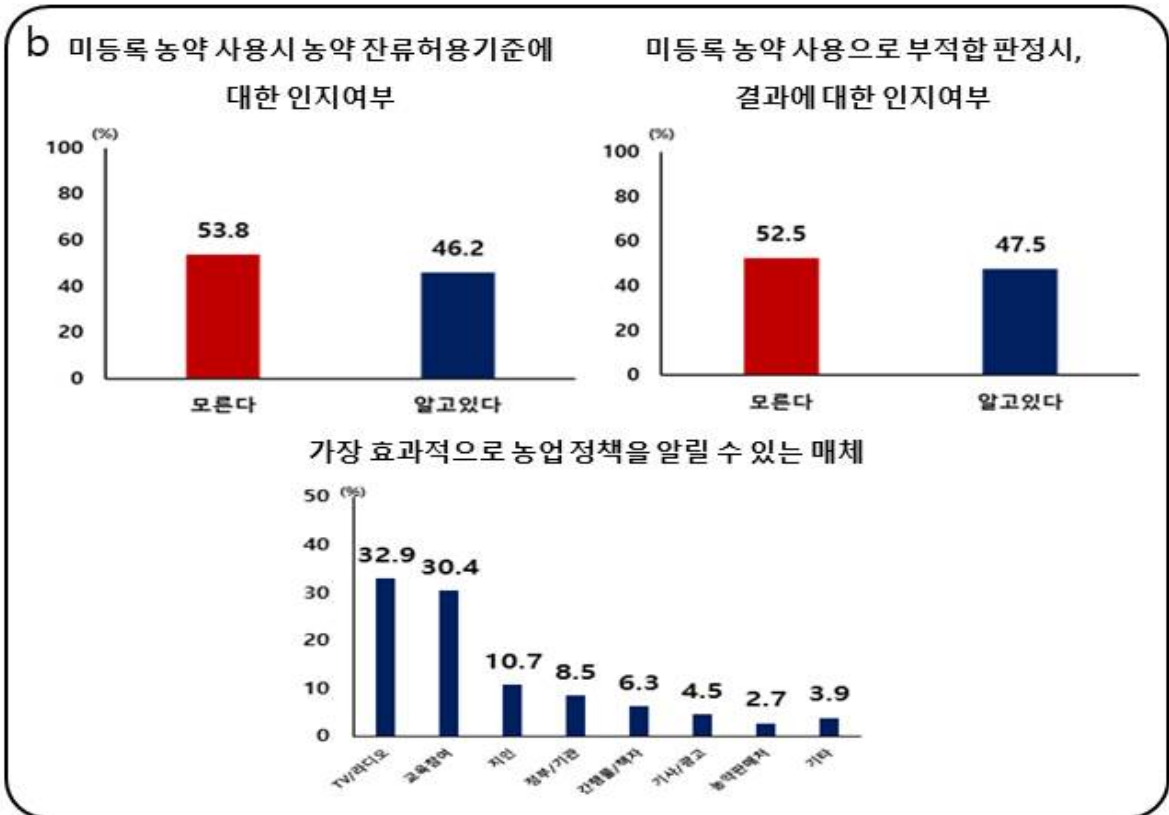
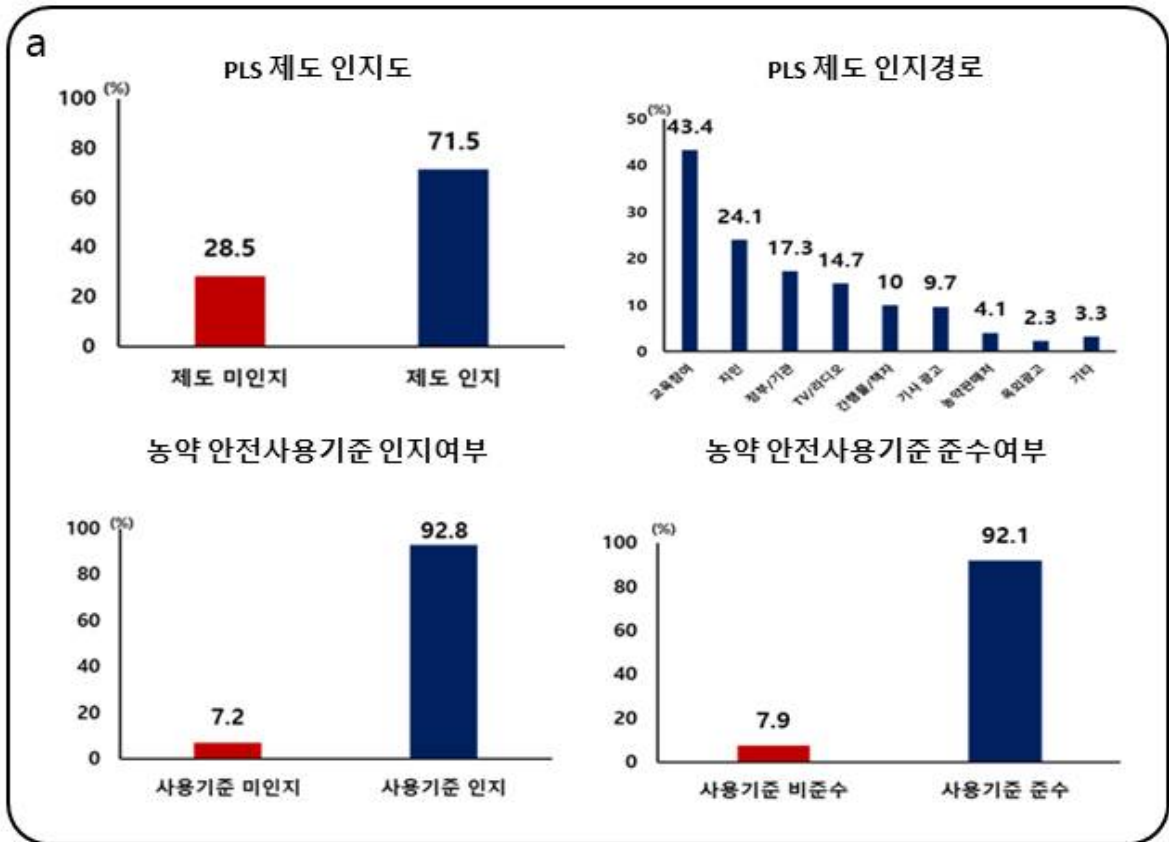
- 농약 PLS제도 시행 전의 농업인들에 대한 농약 PLS제도 인지도에 대한 조사는 <그림 2-1-1> 및 <표 2-1-1>과 같은 내용인 2018년 10월 보고된 ‘PLS 시행대비 농업인 대상 인식도 조사 하반기 결과 보고서’를 토대로 작성하였다.

<표 2-1-1> 농약 PLS제도 시행 전 농업인 대상 인식도 세부 조사 항목

세부 조사 항목
<ul style="list-style-type: none"> • 농약허용물질목록관리제도(PLS) 인지도 • 농약허용물질목록관리제도(PLS) 인지경로 • 해당 농산물과 병해충에 등록된 농약 사용기준에 대한 인지여부 • 농약 사용기준 준수여부 • 미등록 농약 사용 시 농약잔류허용기준에 대한 인지여부 • 미등록 농약 사용으로 부적합 판정 시, 결과에 대한 인지여부 • 가장 효과적으로 농업 관련 정책을 알릴 수 있는 매체

자료 : PLS 시행 대비 농업인 대상 인식도 조사 하반기 결과 보고서 (농림축산식품부, 2018.10.)

- 설문 결과 농업인들의 농약 PLS제도에 대한 인지율은<그림 2-1-2, a>와 같이 71.5%로 나타나 시행 3개월 전인데도 28.5%나 인지를 하지 못한 것으로 나타났다. 인지경로를 묻는 문항에서는 교육 참여를 통해서가 43.4%이었으며 지인, 정부/기관, TV/라디오, 간행물/책자, 기사광고 등의 순으로 나타났으며 실제적으로 농약판매처에서는 4.1% 정도 차지하였다. 해당 농산물/병해충에 등록된 농약 사용기준에 대한 인지율은 92.8%, 농약 안전사용기준 준수와 관련하여서는 92.1%의 인지도가 나타났다.



<그림 2-1-2> 농업인 PLS제도 시행 전의 농업인 인식도 조사 결과(a,b)

- 그러나 미등록 농약 사용 시 농약잔류허용기준에 대한 인지도는 <그림 2-1-2, b>와 같이 53.8%가 모른다고 대답하였고, 그리고 부적합 판정되었을 때 어떤 처분이 따르는지에 대하여서는 52.5%가 모른다고 답변하였다. 또한, 농업정책을 알릴 수 있는 가장 좋은 매체로는 TV/라디오 32.9% 및 교육 참여 30.4%로 나타나 일상적으로 자주 접하는 매체인 TV/라디오가 필요하고 또한 정부의 교육 실시가 효과적임을 나타내었다.
- 결과적으로 농약 PLS제도에 대한 인지도는 있는데 구체적으로 어떤 것인지에 대한 구체적인 인지도는 조금 부족한 것으로 나타났으며 대체적으로 농약의 안전사용기준은 잘 알고 있는 반면 농약의 잔류허용기준에 대한 이해도는 상대적으로 떨어진다고 할 수 있다. 특히 미등록 농약을 사용하였을 시 받을 수 있는 불이익에 대해서는 정보가 많이 부족한 것으로 판단되었다.

② 농약 PLS제도 시행 후 인식

- 경상남북도에 주로 거주하는 영남지역의 농업인 321명을 대상으로 농약 PLS제도 시행 후 약 일 년 후의 인지도와 농약에 대한 이해도 분석을 위한 설문 조사를 실시하였다. 이 설문 조사는 기간이 짧고 또한 작기가 끝난 상태여서 다양한 작목반을 대상으로 설문조사를 수행하지 못하고 이 기간 중에 있었던 농업마이스터 대학 교육생, 작목반원 및 귀농 희망자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다.
- 따라서 <그림 2-1-3>과 같이 영남 지역이라는 지역적 한계가 있었음을 밝혀 둔다. 조사기간은 2019년 11월 20일에서 12월 10일까지 농약 PLS제도와 관련된 5지선다형 문항(<부록 1> 참조)을 만들어 배부하고 스스로 기입하는 자기기재방식으로 진행하였다. 이후 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 25를 통하여 통계분석 처리하였다. 설문지의 세부항목은 <표 2-1-2>와 같다.



<그림 2-1-3> 농약 PLS제도 시행 후 농업인 인지도 조사

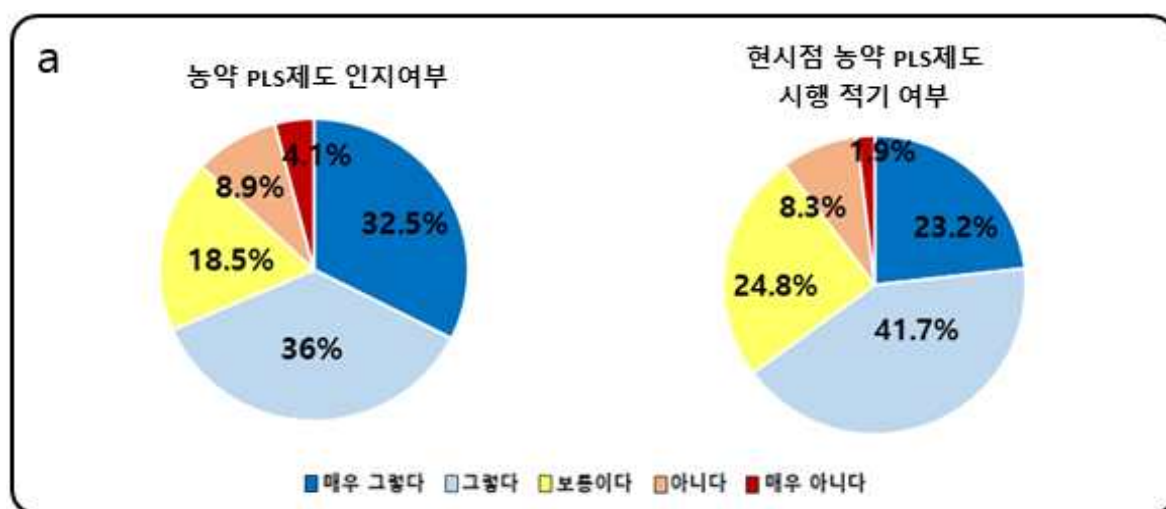
<표 2-1-2> 농약 PLS제도 시행 후 농업인 인지도 조사 세부 항목

세부 조사 항목	
농약 PLS 제도의 이해	<ul style="list-style-type: none"> • 농약 PLS제도 인지여부 • 현 시점의 농약 PLS제도 시행 적기 여부 • 시행 전과 비교하여 농약 사용 신중 여부 • 해당 농산물 및 병해충에 등록된 농약 사용여부 • 시행 후 농약 안전사용기준 준수 여부 • 시행 후 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대한 주의 여부 • 시행 후 전작물 살포 농약의 후작물 흡수이행성 인지 여부 • 시행 후 농산물에 살포할 농약 수 증가 인지 여부 • 소면적 농산물에 대한 그룹 잔류허용기준 설정 인지 여부 • 재교육의 필요성
	<ul style="list-style-type: none"> • 체계적인 농약 교육 이수 여부 • 안전사용기준 인지 여부 • 잔류허용기준 인지 여부 • 농약의 독성 인지 여부 • 농약의 잔류성 인지 여부 • 농약 판매상이 권장하는 농약 사용 여부 • 불법 유통 농약 사용 여부 • 농약전공자에 의해 농약 처방, 판매 필요성 여부 • 영농일지 기록 여부 • 내 농산물의 안전성 신뢰 여부

- 5지선다형 문항에 대한 답을 ‘매우 그렇다’ ‘그렇다’ ‘보통이다’ ‘아니다’ ‘매우 아니다’ 라고 구분하였다. 설문지 원본과 응답자 전체에 대한 통계 분석 자료의 원문은 <부록 1>에 실었으며 여기서는 결과 중심으로 핵심적인 요소만 기술하였다.

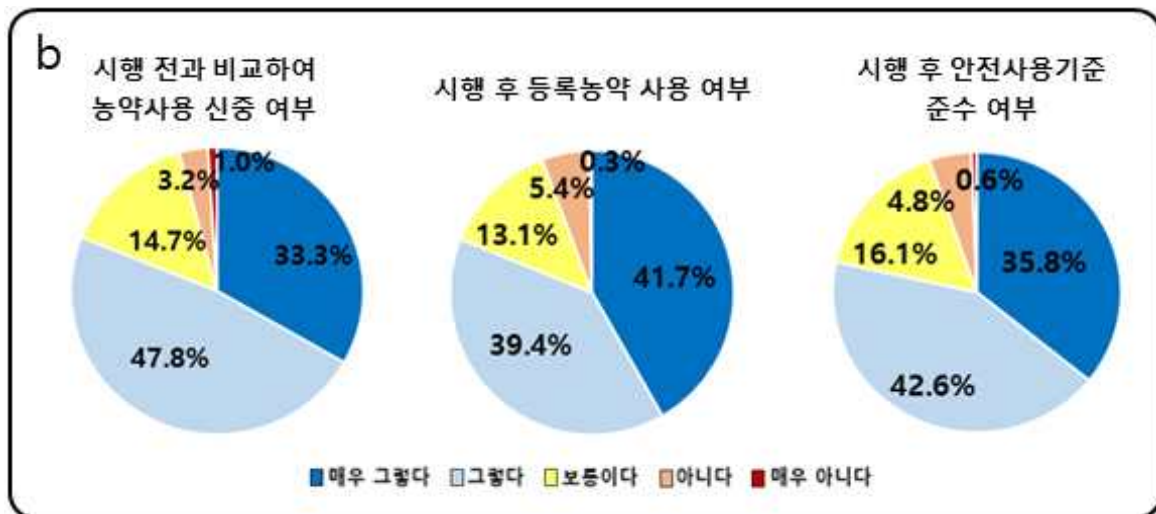
가. 농약 PLS제도의 이해

- 농약 PLS제도가 시행된 지 거의 11개월 지난 후 농업인들에게 농약 PLS제도 인지 여부와 함께 농약에 대한 이해도에 대하여 설문 조사한 결과를 분석한 결과는 <그림 2-1-4>와 같다.
- 먼저 <그림 2-1-4, a>와 같이 ‘금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가’ 라는 질문에 대하여서는 매우 잘 알고 있다 32.5%, 알고 있다 36%, 보통이다 18.5%로 나타나 긍정적인 대답을 한 경우가 87%로 나타났다. 모른다, 잘 모른다 의 대답은 13%이었다. 또한 ‘2019년 1월부터 시행하는 것이 적기인가’ 라는 질문에 대하여서는 인지도 평가에서 긍정적으로 평가한 사람들의 대부분인 89.7%가 긍정적으로 평가하였다.



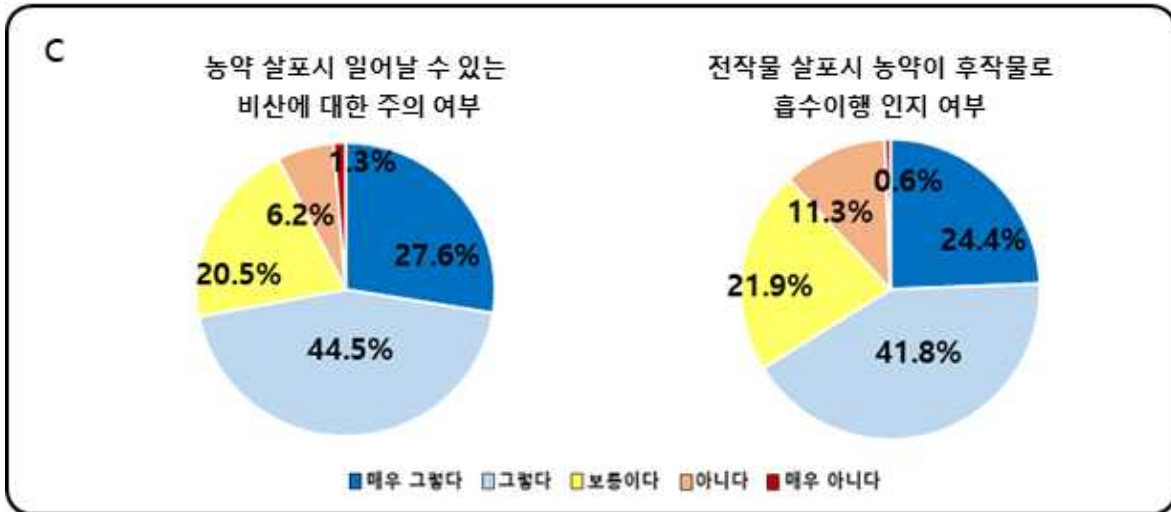
<그림 2-1-4> 농업인 농약 PLS제도의 이해도 조사 (a,b,c,d,e)

- 농업인들이 ‘이 제도 시행 후 실질적으로 농약을 신중하게 사용하는가’란 질문에는 <그림 2-1-4, b>와 같이 81.1%가 그렇다 라고 대답하고, 보통이다 경우까지 포함하면 95.8%가 긍정적으로 대답하였다. 또한 ‘등록된 농약만 사용하는가’란 질문도 위와 유사하게 95.2%로 나타나 농약 사용에 매우 신중해졌음을 알 수 있다. ‘농약을 사용할 때 안전사용기준을 잘 준수하는가’란 질문에도 94.5%가 긍정적인 대답을 하였다. 농약 사용 부분에 대한 농업인들의 대답은 농약 PLS제도 시행 이후 매우 신중을 기하여 안전사용기준을 잘 준수하고 있는 것으로 나타났다.



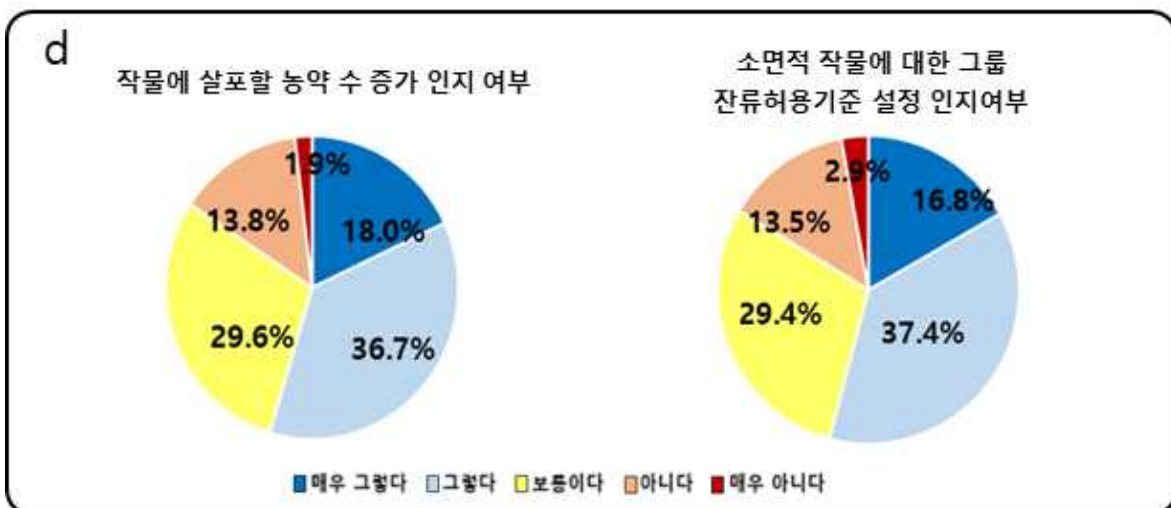
<그림 2-1-4> 농업인 농약 PLS제도의 이해도 조사 (a,b,c,d,e)

- 농약 PLS제도 시행 후 문제가 될 것이라고 예상되고 있는 ‘농약 살포시의 비산에 의한 오염 문제에 대해 주의하고 있는가’라는 질문에 대해 농약 살포시 비산을 주의한다 라고 대답한 경우가 71.1%, 보통이다 20.5%를 긍정적으로 평가하면 91.6%로 나타나 비산 문제에 대하여 주의를 하고 있다는 것을 <그림 2-1-4, c>와 같이 알 수 있었다. 또한, ‘전작물에 살포된 농약이 토양에 잔류하여 후작물에 흡수·이행될 수 있다는 사실을 알고 있는가’라는 질문에 66.2%가 알고 있다고 답변하고 보통이다 21.9%를 합하면 88.1%로 나타나 비의도적인 오염 문제에 대한 인식도 어느 정도 되어 있는 것으로 판단된다.



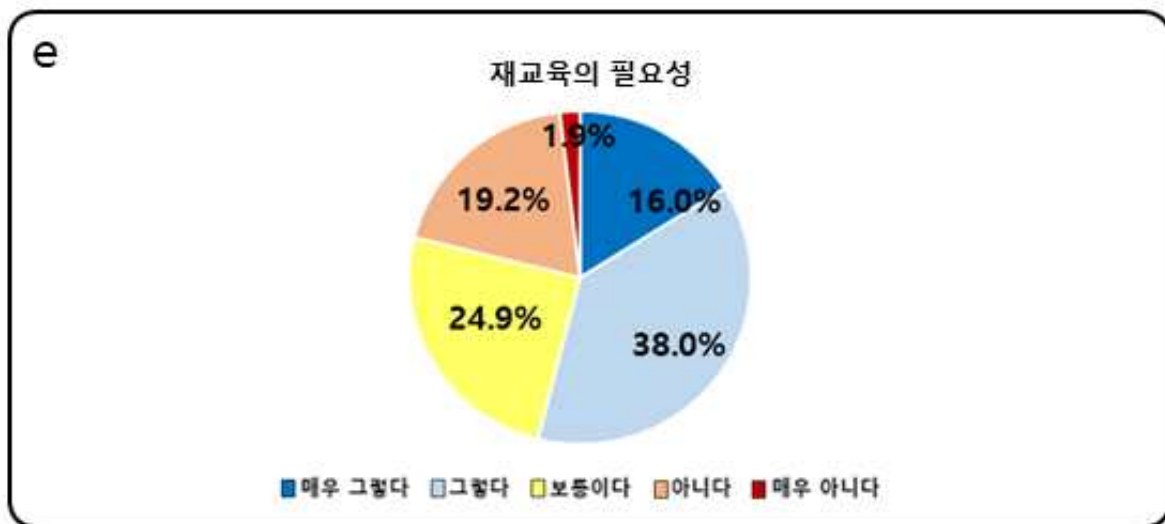
<그림 2-1-4> 농업인 농약 PLS제도의 이해도 조사 (a,b,c,d,e)

- 농약 PLS제도를 시행하면서 ‘농약의 품목등록이 확대되고 또한 잔류허용기준 설정이 늘어났다는 사실을 아는가’에 대한 인지도를 조사한 결과, <그림 2-1-4, d>와 같이 두 경우다 알고 있다 라고 답한 경우가 약 55%, 보통이다 30%로 나타나 85%가 긍정적으로 답하였지만 15% 정도는 아직 피부로 느끼지 못하고 있음을 알 수 있었다.



<그림 2-1-4> 농업인 농약 PLS제도의 이해도 조사 (a,b,c,d,e)

- ‘농약 PLS제도에 대한 재교육의 필요성이 있는가’란 질문에 54%가 필요하다고 24.9%가 보통이다로 답해 <그림 2-1-4, e>와 같이 교육의 필요성이 있음으로 답하고 있다. 즉 농약 사용과 관련한 문제에 대해서는 그동안 농약을 사용해 온 사람들이기 때문에 이해도도 높고 인지가 잘 되어 사용적인 문제의 질문에 대한 대답이 대체적으로 긍정적이었지만, 세부적으로 들어가서는 비산, 흡수이행, 잔류허용기준 등에 대해서 여전히 이해도가 낮아 그 부분에 대한 재교육이 필요하다고 대답한 농업인이 많았다고 평가할 수 있다.

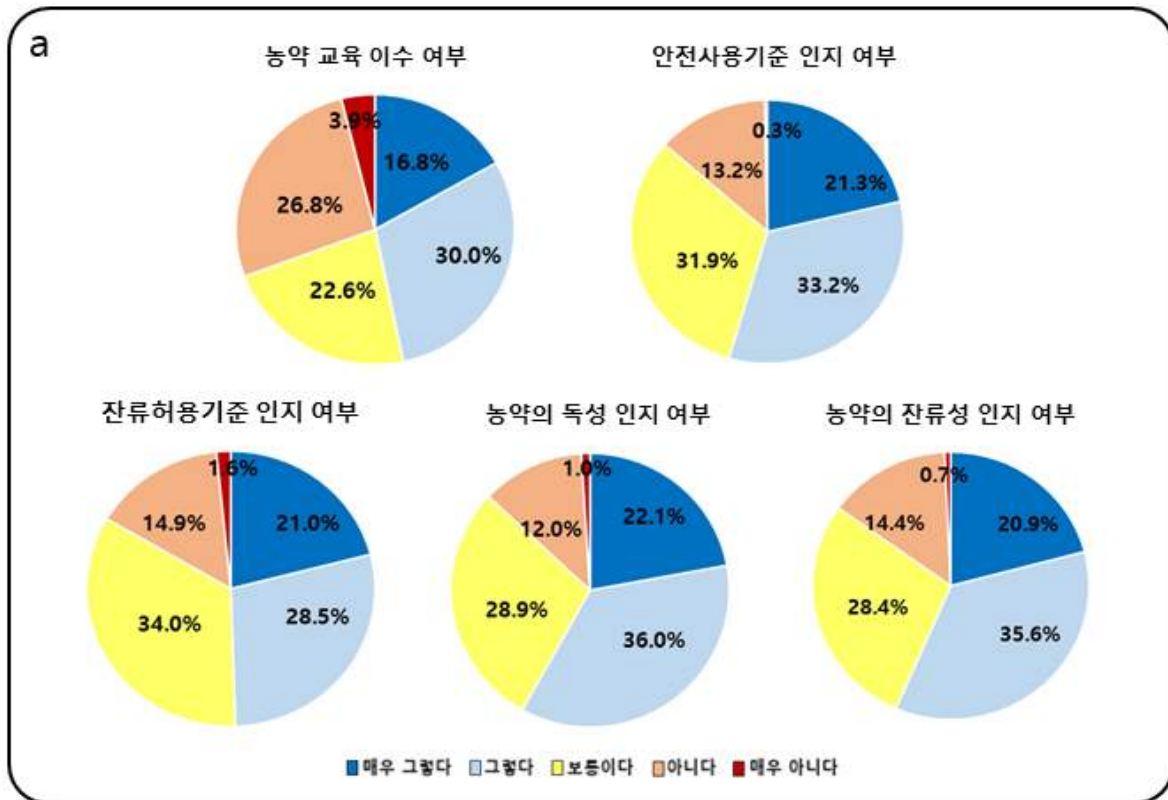


<그림 2-1-4> 농업인 농약 PLS제도의 이해도 조사 (a,b,c,d,e)

- 지금까지 농업인에 대한 농약 PLS제도에 대한 교육은 거시적인 관점에서 대규모 교육이 주로 이루어져 왔는데 주로 제도의 필요성, 제도의 목적 등에 초점을 맞추어 진행되어 왔다고 할 수 있다. 이제부터는 농업인에 대한 PLS교육은 세부적으로 작목별로 맞춤형으로 이루어져야 교육의 효과가 높을 것으로 생각된다.

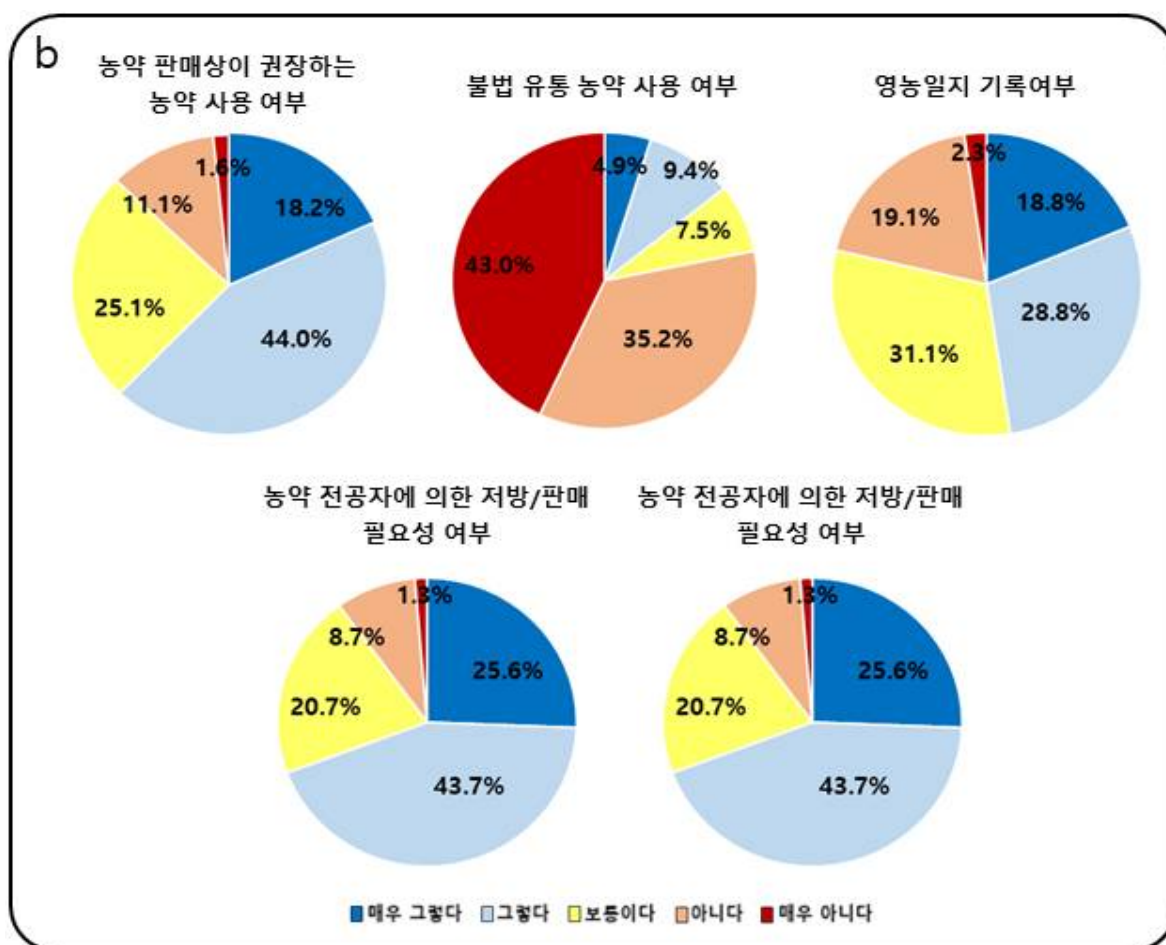
나. 농약 안전성에 대한 이해

- 농업인들에 대해 농약 PLS제도에 대한 질문을 하면서 농약 자체에 대한 이해도가 어느 정도인지도 알 필요성이 대두되어 <표 2-1-2> 같은 10개의 항목으로 설문한 결과는 <그림 2-1-5>와 같이 분석되었다.
- ‘농약에 대한 체계적인 교육을 받은 적이 있는가’란 질문에 농업인은 46.8%가 받아는 적이 있다고 <그림 2-1-5, a>와 같이 대답하였고, 보통이다 26.8%로 답하여 73.6% 정도가 교육을 받은 것으로 나타났으며, 안전사용기준, 잔류허용기준, 독성 및 잔류성에 대한 인지여부도 비슷하게 알고 있다가 50-58% 수준으로, 보통이다 가 28-34%으로 나타났다. 전반적으로 보면 농약에 대해 전문적인 지식은 많지 않지만 농약의 기본적인 개념은 잘 파악하고 있는 것으로 나타났다.



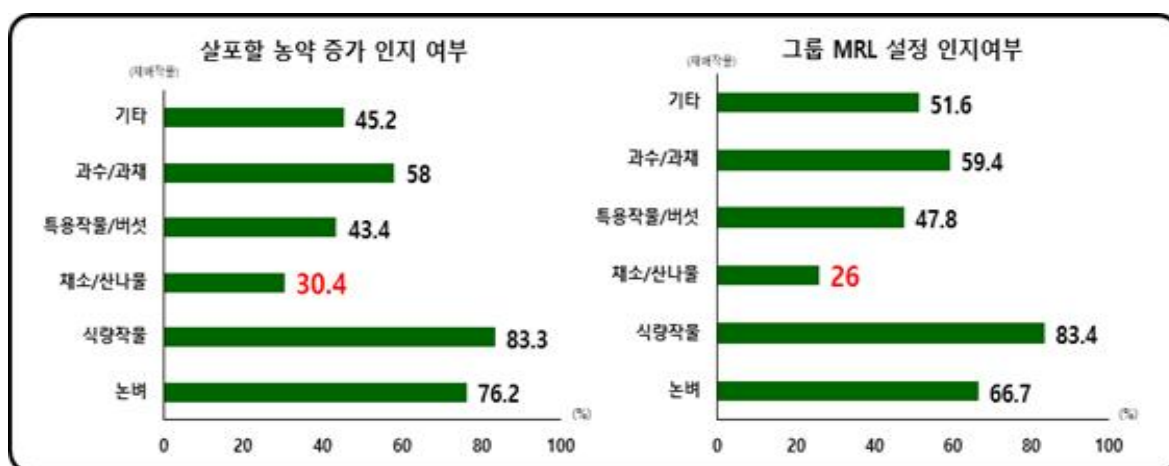
<그림 2-1-5> 농업인의 농약에 대한 이해도 조사 (a,b)

○ 농업인들의 농약 구입과 관련된 질문에서는 <그림 2-1-5, b>와 같이 판매상에서 권장하는 농약을 사용한다 62.2%로 나타났으며, 보통이다 25.1%로 나타나 여전히 농약 판매상에서 추천하는 농약을 많이 사용하는 것으로 나타났다. ‘불법 유통 농약 사용 경험이 있는가’란 질문에 경험이 있다고 대답한 사람이 14.3%로 나타났다. ‘농약은 농약을 전공한 자격증 소지자가 처방하고 판매해야 하는가’란 질문에 69.3%가 그렇다 로 20.7%가 보통이다 로 대답하여 약 90%는 그렇게 원하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 ‘농업인이 영농일지를 기록하는가’란 질문에 47.6%만 그렇다 로 31.3%는 보통이다 로 답하여 78.9% 정도가 긍정적인 대답을 하였다.



<그림 2-1-5> 농업인의 농약에 대한 이해도 조사(a,b)

- 또한, ‘자신이 생산한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 먹을 수 있는가’란 질문에 그렇다 74.8%로 보통이다 가 19.7%로 나타나 자신이 생산한 농산물에 대해 긍정적인 답을 하였는데 약 5.5%는 자신이 생산한 농산물에 대한 안전성에 확신을 가지지 못하는 것으로 나타났다.
- 농업인들의 농약에 대한 이해 정도를 설문한 결과 전반적으로 영농 경험과 기간에 따라 그리고 자신의 학력에 따라 이해도가 다를 수 있지만 대체적으로 농약에 대한 이해도가 어느 정도 수준까지 되어 있는 것으로 나타났고 좀 더 세부적인 문제들에 대하여 전문적인 교육만 받는다면 농약으로 인한 문제는 상당히 해소될 수 있을 것으로 나타났다.
- 특히, 세부적으로 주목해야 할 점은 농약 PLS제도가 시행되고 나서 살포 농약 수의 증가 인지 여부, 그룹 잔류허용기준 설정 인지 여부에 대해 작목별로 조사한 결과 엽채류 재배 농업인의 인지 여부가 <그림 2-1-6>과 같이 각각 30.4%, 26.0% 로 상당히 낮은 결과로 나타났다.



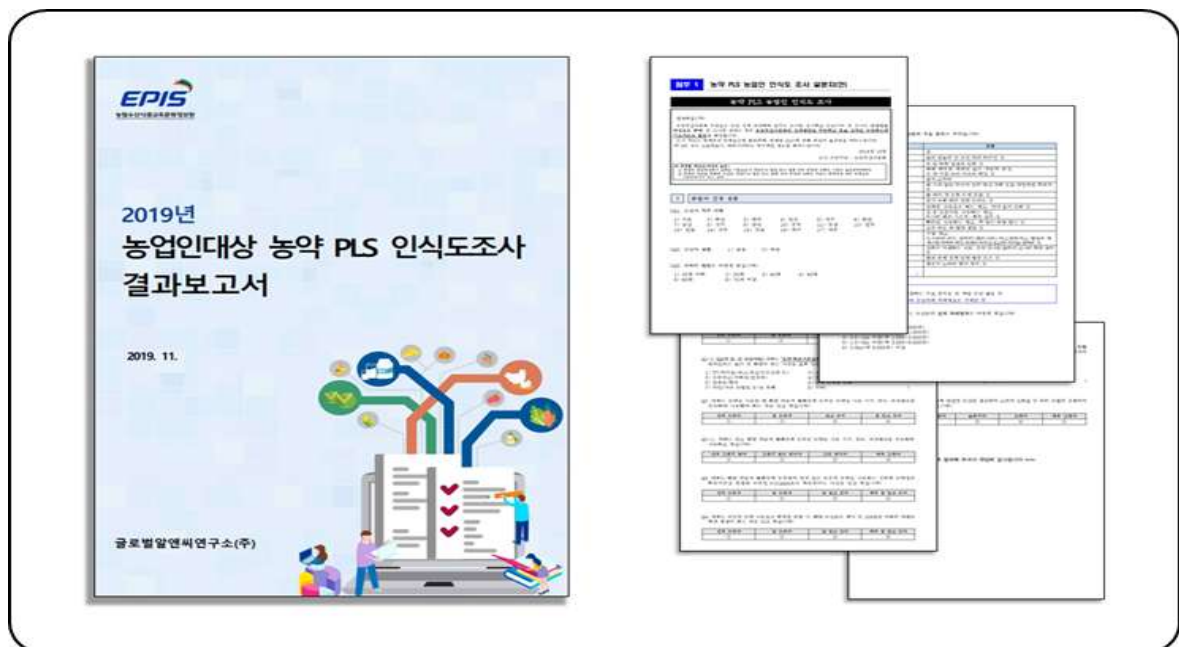
<그림 2-1-6> 재배작물별 농업인의 농약 이해도 분석

- 농약 품목 등록 수가 농약 PLS제도 시행 전 2018년에는 23,367개에서 2020년 1월 현재는 3,001개 등록이 더 이루어져 26,368개가 등록이 되어 있는 상황에

서 그룹 잔류허용기준 설정에 대해 구체적으로 알지 못하는 농업인이 74% 정도가 되는 결과가 나타났다. 농약 PLS제도에 대한 교육이 좀 더 구체적이고 세부적으로 이루어질 필요가 있다고 생각된다. 대체적으로 업체류는 재배 농산물의 종류가 많고 단기적으로 시설재배를 통하여 생산되기 때문에 잔류농약에 대한 정확한 맞춤형 교육이 더 필요한 분야라 생각되고 또한 그룹 잔류허용기준에 대한 정확한 이해가 필요하다고 생각된다.

다. 농약 PLS제도 이해도 향상

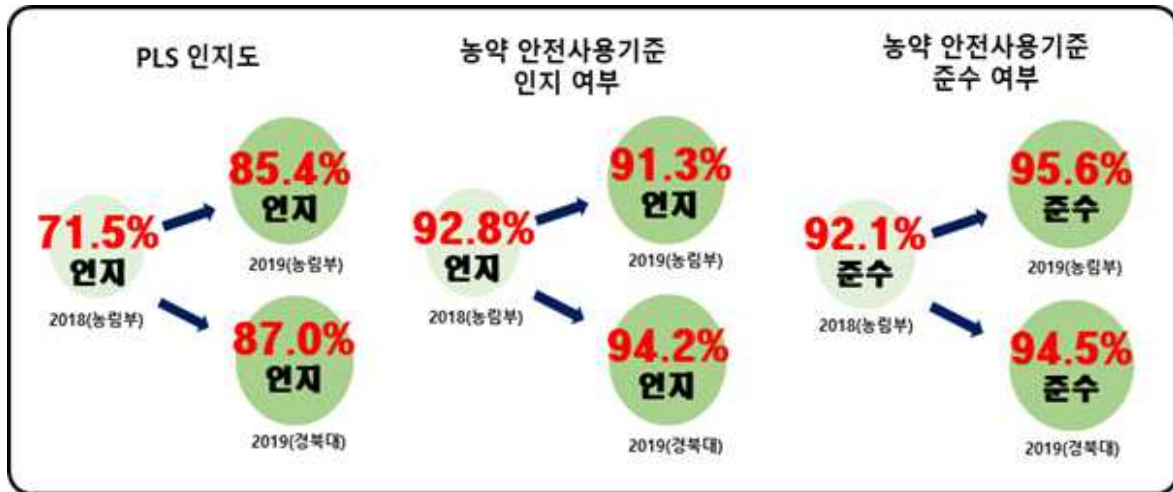
- 농식품부에서 농약 PLS제도 시행 후인 2019년 10월 21일부터 30일까지 전국 농업인 1,500명 대상으로 2019년 농업인 대상 농약 PLS제도 인식도 조사 결과 보고서를 참고하여(<그림 2-1-7>) 본 연구에서 나온 설문결과와 비교하였다. 이 보고서는 제도 시행 전 인지도 조사와 동일한 7가지 항목과 더불어 ‘농약 PLS제도 시행에 따른 경쟁력 향상 기대 정도’를 포함한 8가지 항목에 대한 전화면접 조사로 실시한 결과이었다.



자료 : 2019년 농업인 대상 농약 PLS 인식도 조사 결과 보고서 (농림축산식품부, 2019.11.)

<그림 2-1-7> 농약 PLS제도 시행 후 농업인 인식도 조사

- 농약 PLS제도 시행 전과 시행 후의 농업인의 인지도 조사 자료를 분석하여 공통적인 항목을 비교 분석한 결과는 <그림 2-1-8>과 같았다.

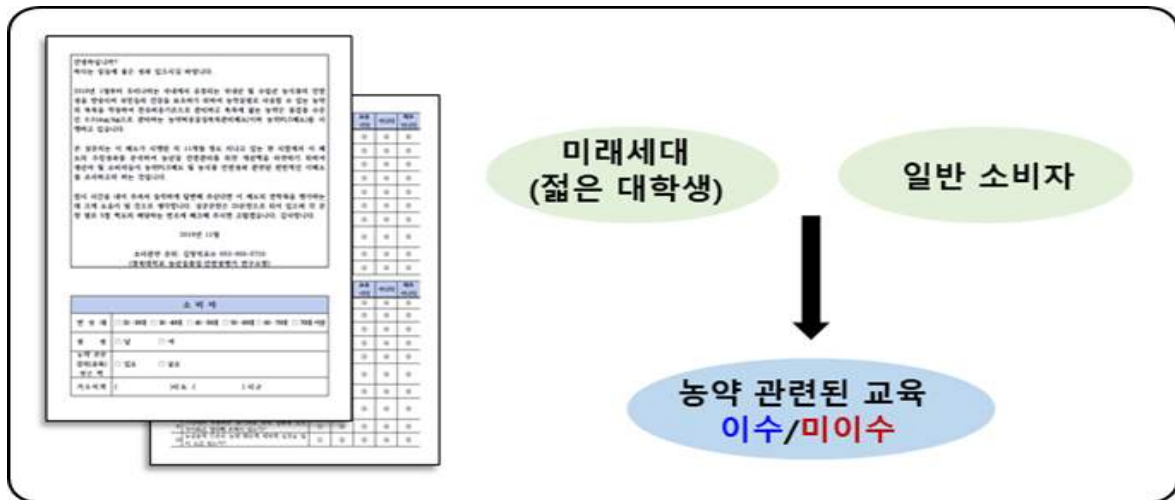


<그림 2-1-8> 농약 PLS제도 시행 전과 후 비교

- 농업인들의 농약 PLS제도 시행 전 PLS에 대한 인지도가 71.5%이었는데 시행 후 조사한 결과는 농림부 조사 85.4%, 본 연구의 조사결과 87%로 제도 시행 후 약 일 년 만에 25% 이상의 인지도가 상승한 것으로 나타났다.
- 농약 PLS제도의 큰 목적 중 하나인 해당 농산물과 병해충에 등록된 농약을 사용하고 또한 안전사용기준을 잘 준수하는 가의 문제는 시행 전·후 약 2%의 차이만 보여 농약의 사용과 관련하여서는 농업인들이 잘 숙지하고 있는 것으로 나타났다.
- 위의 공통적인 3개 항목을 비교해 본 결과, 정부 및 기관에서 농업인들에게 현장 교육과 맞춤형 컨설팅 등의 교육 및 홍보의 효과로 인해 농업인이 농약 PLS제도에 대한 인지도가 상승된 점은 좋은 징조로 나타났다. 그러나 아직까지 미등록 농약 사용 그리고 부적합 농산물의 처분에 대한 세부적인 문제들에 대하여서는 여전히 교육과 홍보가 필요하다고 생각된다.

(2) 소비자

- 소비자는 농산물을 구입하는 주체이다. 국내 및 수입 농식품에 대한 농약의 안전성에 대해 어느 정도 신뢰하는지, 농약과 관련된 지식 및 정보와 관련된 소비자의 인식을 알아보기 위해 미래 젊은 세대(대학생)와 일반 소비자 총 601명 대상으로 농약 PLS제도와 농약에 대한 인지도 조사를 실시하였다. 조사기간은 2019년 11월 20일에서 12월 10일까지 5지선다형 문항을 스스로 기입하는 자기기재방식으로 진행하였다. 이후 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 25를 통하여 통계분석 처리하였으며 본 조사내용 항목은 <표 2-1-3>과 같다.



<그림 2-1-9> 소비자 설문지 양식 및 소비자 형태 구분

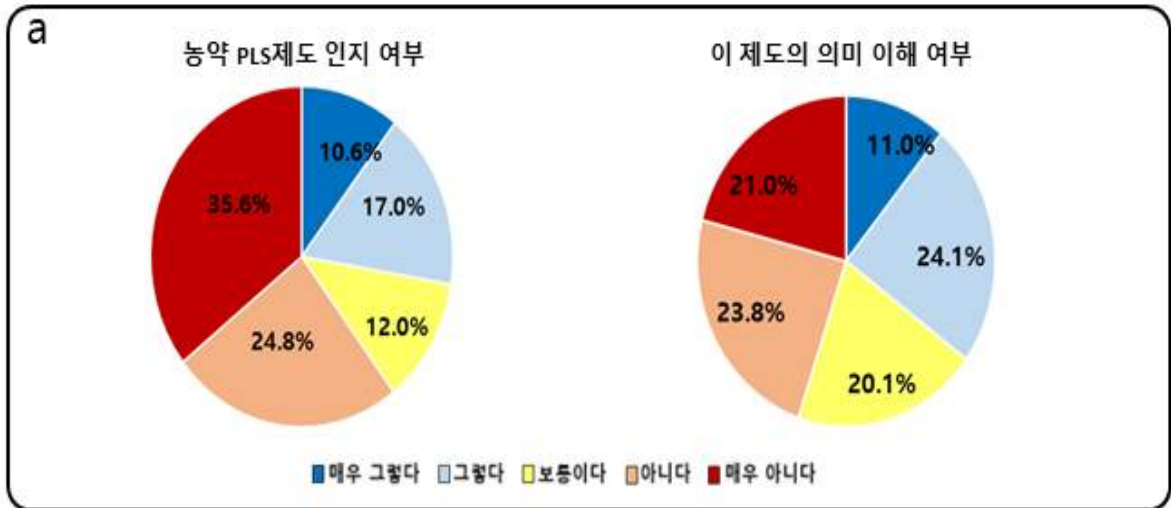
- 5지선다형 문항에 대한 답을 ‘매우 그렇다’ ‘그렇다’ ‘보통이다’ ‘아니다’ ‘매우 아니다’ 라고 구분하였다. 설문지 원본과 응답자 전체에 대한 통계 분석 자료의 원문은 <부록 1>에 기입하였으며, 이 후 내용은 결과 중심으로 핵심적인 요소만 나타내었다.

<표 2-1-3> 소비자 농약 PLS제도 및 농약 안전성 인지도 조사 항목

세부 조사 항목	
농약 PLS 제도의 이해	• 농약 PLS제도 인지여부
	• 제도의 의미 이해 여부
	• 시행 후 농식품의 안전성 인지도 상승 인지 여부
	• 시행 후 농식품 안전성의 실행 상승 인지 여부
	• 시행 후 농식품 구입 시 농약안전성 최우선 고려 여부
	• 농약 잔류허용기준 인지여부
	• 농약의 독성이 인체에 심각성 인지 여부
	• 농약의 전문화 도입여부
	• 시행 후 국내 농식품의 농약안전성관리 실행 상승 인지 여부
	• PLS 홍보 및 (재)교육의 필요성 여부
농식품의 농약 안전성	• 농약의 현대농업 필수 여부
	• 농산물 구입 시 잔류농약에 대한 불안감 여부
	• 농식품 구입 시 안전성 관련 인증표시 구매 여부
	• 안전성 인증마크 신뢰 여부
	• 농약 정보
	• 한국 잔류농약 안전제도 시스템 구축 생각 여부
	• 아직도 독성 및 잔류성이 큰 농약 사용되고 있다고 생각 여부
	• 살충제 계란 사건 이후 원만한 사건해결로 계란 소비 시 걱정 유무
	• 모기약도 농약성분이라 생각 인지 여부
	• 잔류농약 세척 신경 여부

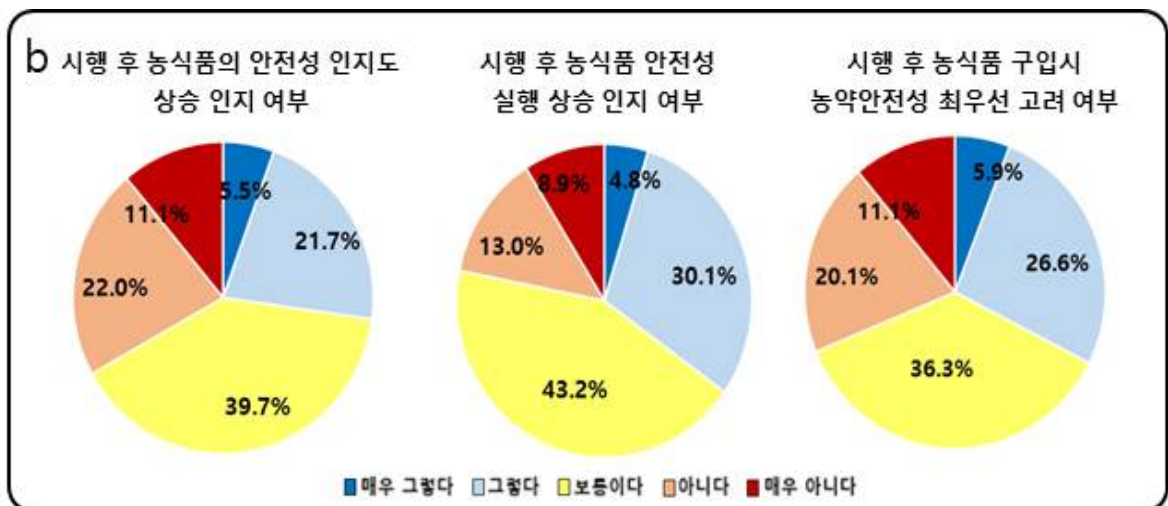
① 농약 PLS제도 이해

- 위와 같은 세부 조사 항목으로 소비자의 PLS 제도에 대한 인지도 및 이해도를 조사한 결과는 <그림 2-1-10>과 같이 나타났다.
- 소비자들은 안전한 농산물을 소비하는 주체이지만 농약 PLS제도에 대해서는 27.6% 만이 알고 있다 라고 <그림 2-1-10, a>와 같이 답하였으며, 보통이다 12%를 제외하면 약 60%가 농약 PLS제도에 대한 인지를 못하고 있다고 하였다. 인지율이 낮은 편이었지만 이해도는 33%만 모른다고 답하였다. 즉 이 결과는 소비자 대상으로 농약 PLS제도에 대한 홍보가 많이 부족했음을 나타내는 결과라고 판단된다.



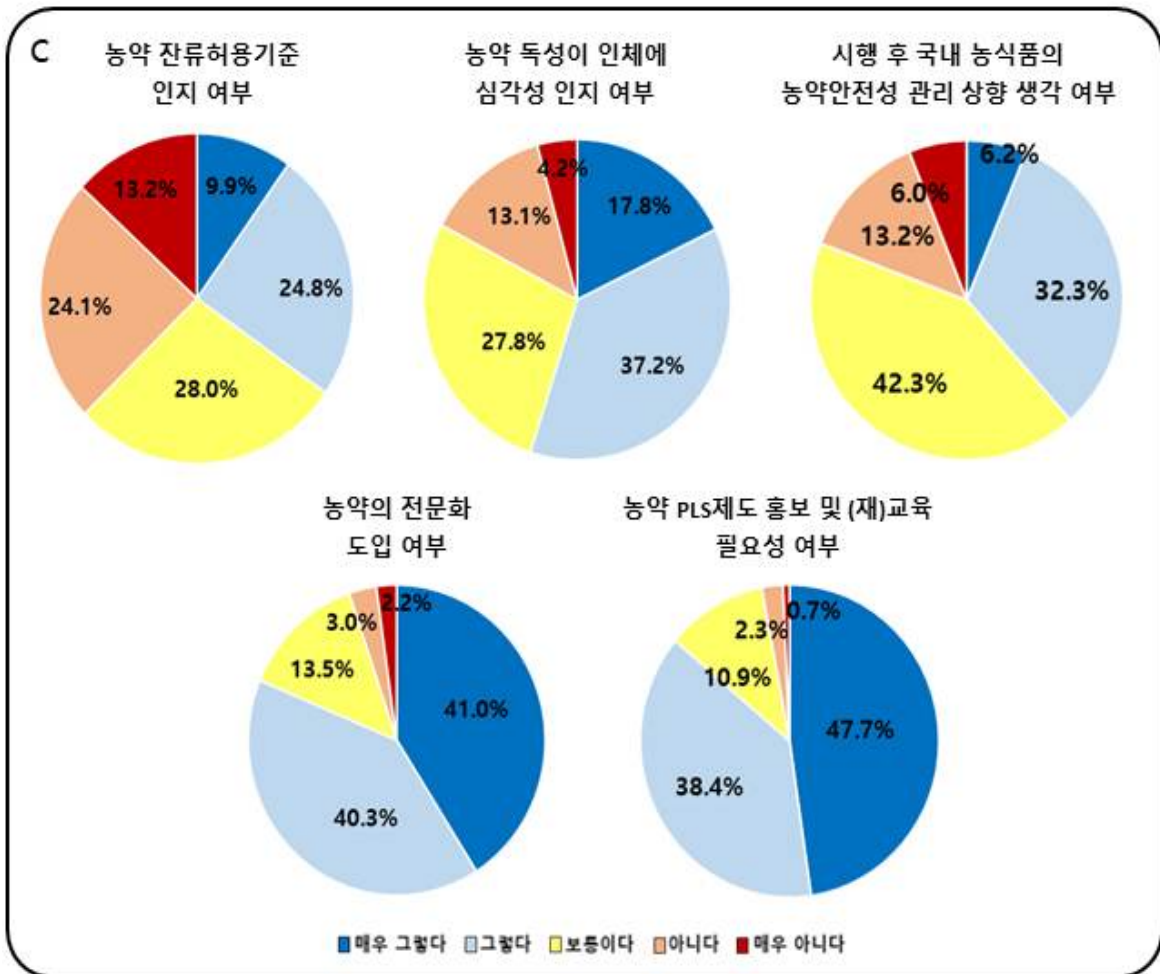
<그림 2-1-10> 소비자 농약 PLS제도의 인지도 조사 (a,b,c)

- 농약 PLS제도 시행으로 농식품의 안전성과 관련된 부분의 질문에 대하여 안전성에 대한 인지도, ‘안전성 관리가 잘 이루어진다고 생각하는가’, ‘제도 시행으로 농약 구입 시 안전성을 최우선적으로 고려하는가’ 란 질문에 <그림 2-1-10, b>와 같이 그렇다 가 27.2-34.9%로 나타났고, 반면에 보통이다 가 36.3-43.2%로 답하여 안전성 부분에 대한 확신이 다소 부족함을 볼 수 있었다.



<그림 2-1-10> 소비자 농약 PLS제도의 인지도 조사 (a,b,c)

○ 농약에 관한 잔류허용기준, 독성의 심각성에 대한 인지도는 34.7%, 55.0% 로 소비자는 농약에 대한 잔류허용기준을 잘 알지 못하지만, 농약이 어느 정도 독성을 가져 심각성을 야기한다고는 생각하고 있었다. 소비자의 81.3%가 <그림 2-1-10, c>와 같이 농약의 전문화 도입을 ‘찬성’ 하고 있는 것으로 나타났다. 농약 PLS제도 시행 후 국내 농산물의 농약 안전성관리가 잘 시행되고 있는지 알아본 결과 38.5%가 그렇다 로 보통이다 42.3%로 답하여 소비자들은 안전성 관리에 대해 직접적인 만족감을 표시하지 않고 있었다. 농약 PLS제도에 대한 홍보 및 (재)교육의 필요성을 느끼는 소비자 86.1%로 대부분 홍보와 교육을 ‘필요하다’ 고 느끼는 것으로 결과가 나타났다.

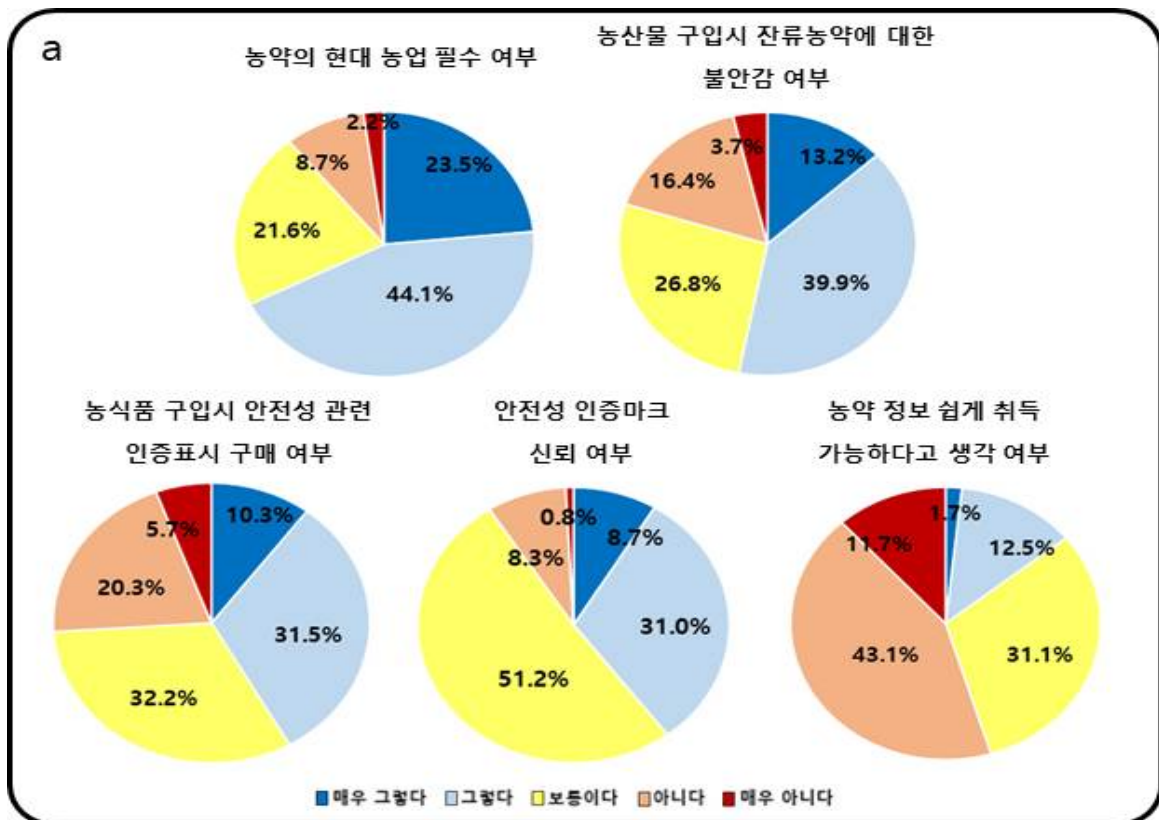


<그림 2-1-10> 소비자 농약 PLS제도의 인지도 조사 (a,b,c)

- 전반적으로 농약 PLS제도는 농산물의 안전성 강화 제도이지만 농산물을 소비하는 소비자들은 이 제도가 직접적으로 피부에 와 닿아 있지 않는 결과로 나타났다. 제도가 시행된 지 일 년이 된 지금 상당수의 소비자들은 농약 PLS제도에 대해 인지하지 못하며 그로 인해 농식품의 안전성 또한 상승되었다고 인지하지 못해 아직까지 농약에 대한 불안감을 가지고 있는 결과가 나타났다. 또한 농약에 대한 이해도가 낮으며, 농약에 대한 전문화 도입의 필요성을 느끼는 소비자가 많았다. 다시 한 번 농약 PLS제도에 대해 소비자들에게 홍보와 교육의 필요성이 대두된다고 할 수 있다.

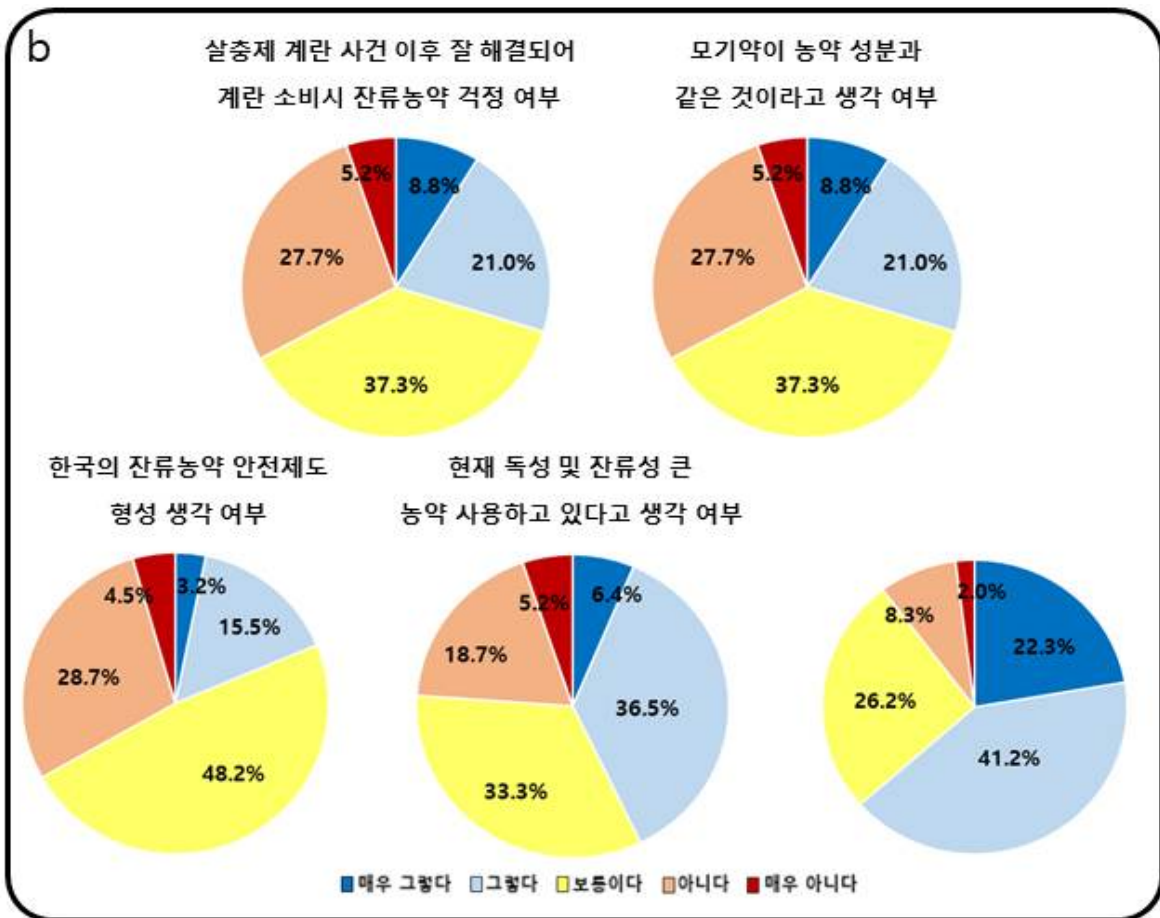
② 농약 안전성 이해

- 계속하여 소비자들이 농식품의 농약 안전성에 관련된 인지 및 이해도를 알아보았으며 조사 결과는 <그림 2-1-11>과 같았다.



<그림 2-1-11> 소비자 농식품의 농약 안전성 조사 (a,b)

- ‘농약이 현대 농업에서 필수적인 물질로 생각하는가’란 질문에 소비자는 <그림 2-1-11, a>와 같이 67.6%가 그렇다 라고 대답하여 농약의 필요성에 대하여서는 공감대를 나타내었다. 농산물 구입 시 잔류농약에 대한 불안감을 가지는 소비자는 53.1%로 절반 이상이 불안감을 가지고 있는 것으로 나타났다. 농산물을 구매할 시 안전성 관련 인증 표시마크를 보고 구매하는 소비자는 41.8%로, 안전성 관련 인증마크의 신뢰를 가지는 소비자는 39.7%로 신뢰를 하지 못하는 소비자가 많은 것으로 나타났다. 농약과 관련된 정보 취득을 쉽게 할 수 있다고 생각하는 소비자가 14.2%로 대답하여 대부분이 어렵다고 느끼는 소비자가 많은 것으로 나타났다.



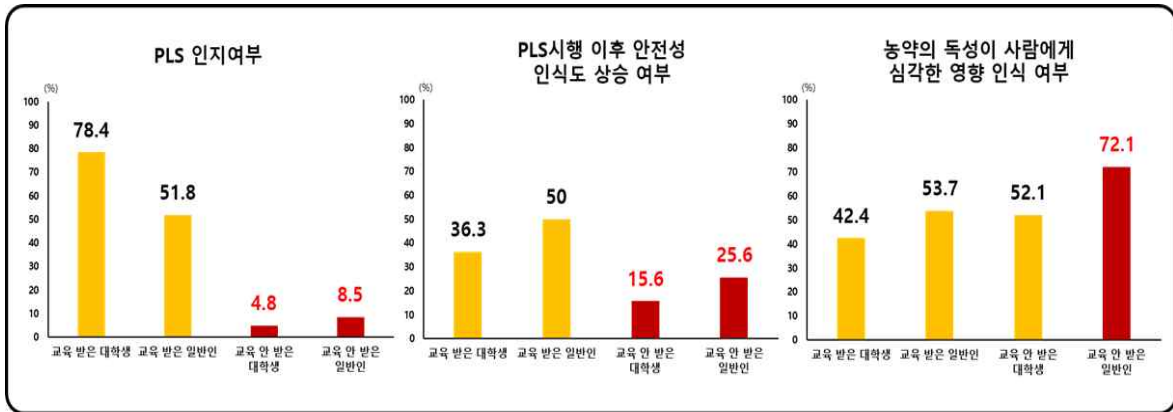
<그림 2-1-11> 소비자 농식품의 농약 안전성 조사 (a,b)

- 선진국처럼 한국도 잔류농약 안전 제도가 잘 되어 있다고 생각하는 소비자는 <그림 2-1-11, b>와 같이 18.7%로 아직까지 잘 되어 있다고 생각하지 못하는

소비자가 많은 것으로 나타났다. 현재, 아직까지도 우리나라는 독성 및 잔류성이 큰 농약을 사용한다고 생각하는 소비자가 42.8%로 절반 가까이가 위해성이 높은 농약을 여전히 사용한다고 생각하는 것으로 나타났다.

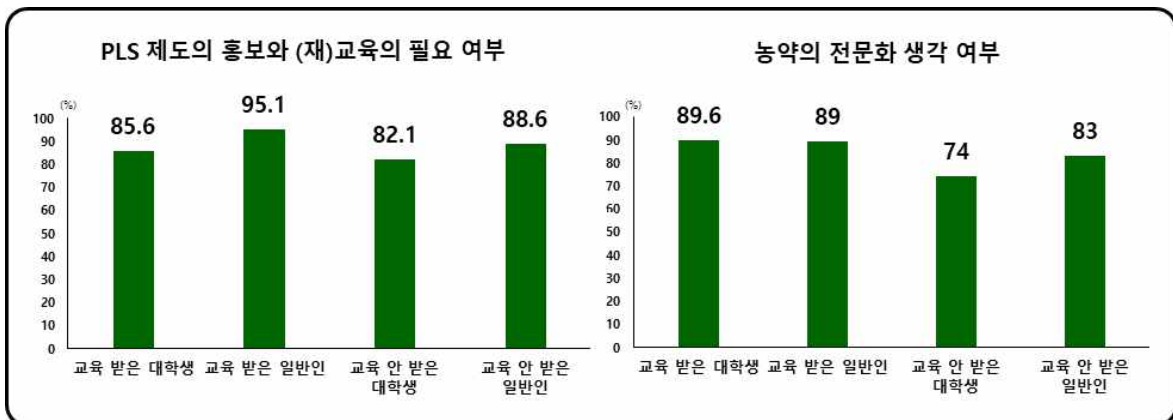
- 살충제 계란 사건 이후 잘 해결되어 계란 소비 시 잔류농약 걱정을 하지 않는 소비자는 29.8%로 대부분 여전히 걱정하는 것으로 나타났다. 모기약도 농약과 동일한 성분이라고 생각하는 소비자는 45.7%로 나타났다. 잔류농약 걱정 때문에 세척에 신경 쓰는 소비자는 63.5%로 나타나 여전히 잔류농약에 대한 불안감을 나타내었다.
- 농약의 안전성과 관련된 질문에 상당수의 소비자들은 농약에 대한 불안감을 보이고 있으며 아직도 독성이 강하고 잔류성이 긴 농약을 사용하고 있다고 생각하는 것으로 나타났다. 그래서 선진국에 비해 우리나라의 잔류 농약에 대한 안전제도가 미흡하다고 생각하며, 살충제 계란 사건 이후 농약에 대한 불안감을 아직 가지고 있는 것으로 나타났으며 농산물 세척에도 신경을 많이 쓰고 있는 경향으로 해석할 수 있다.
- 소비자 인식도 조사 결과, 세부적으로 주목해야 할 사항들을 <그림 2-1-12> 및 <그림 2-1-13>과 같이 나타내었다.
- 교육을 이수한 소비자 들이 교육을 받지 않은 소비자들 보다 농약 PLS제도에 대한 인지도는 <그림 2-1-12>와 같이 높게 나타났는데, 교육 받은 사람들 중에서도 대학생들의 인지도가 일반인보다 높게 나타났다. 그러나 교육을 받지 않은 소비자의 경우 일반인이 대학생들보다 약간 더 높은 인지도를 나타내었다. ‘농약 PLS제도 시행으로 인해 농산물의 안전성이 향상되었는가’의 질문에 대하여서는 전반적으로 낮게 나타났는데 교육 받은 사람들 중 일반인이 50%, 대학생이 36.3%로 나타났다. 일반인들이 매스컴 및 소비자 단체를 통해 교육을 더 많이 받아서 농약 PLS제도 인지도가 약간 높게 나타났다고 해석할 수 있다. 그러나 전반적으로 농약 PLS제도 및 농약 안전성에 대한 이해는 부족한 것으로 나타나 앞으로 좀 더 구체적인 교육이 필요하다고 생각된다.

- ‘농약의 독성이 사람에게 심각할 정도로 영향을 주는가’란 질문에 교육을 받지 않은 사람들이 72.1%로 그렇다 라고 대답하였고 교육 받은 사람들도 일반인 53.7%, 대학생 42.4%로 나타났다. 다시 한 번 농약에 대한 올바른 이해를 위해 소비자들이 전문가들로부터 교육을 받을 필요성이 있을 것으로 판단된다.



<그림 2-1-12> 농약 PLS제도 교육 유무에 따른 소비자 농약 관련 인지도

- 농약 PLS제도에 대한 홍보와 교육의 필요성을 묻는 질문에 교육을 이수한 여부와 상관없이 대부분의 소비자들이 필요하다고 <그림 2-1-13>과 같이 대답하였다. 또한 농약을 취급하는 사람의 전문성 도입에 대한 문제도 설문 응답자들의 대부분이 필요하다고 대답하였는데 교육을 받은 사람들이 더욱 높은 필요성을 제시하였다.



<그림 2-1-13> 농약 PLS제도 소비자 홍보 및 교육 필요성

- 소비자들에 대한 설문 결과를 보면서 농업인에 비하여 농약 PLS제도에 대한 인지도가 많이 떨어지고 있고 또한 농약의 안전성에 대한 이해도가 부족하다는 느낌을 받았다. 그러면서 농약의 관리는 전문가가 해야 된다는 생각을 하는 것으로 나타났다.
- 따라서 소비자들 대부분이 농약을 직접 사용하지 않기 때문에 교육과 홍보를 통하여 농약 안전성에 대한 이해를 높여 나가야 한다는 결론을 도출할 수 있다.

2) 개선 방향

(1) 주체별 농약 PLS제도 교육 필요성



자료 : 농림축산식품부 PLS 이미지 전단지-부추 및 안전한 먹거리 카드뉴스

<그림 2-1-14> 주체별 농약 교육 필요성 대상자

- 앞선 설문조사와 더불어 농산물을 생산하고 유통하고 소비하고 수출하는 주체 별로 농약 PLS제도에 관련된 이해 및 교육이 필요하다. 농산물에 농약을 직접 살포하는 농업인 및 드론 방제사, 농약 판매상, 생산된 농산물을 유통하는 농산물 유통업자, 이를 구입하는 소비자, 국내 농산물을 수입하는 나라, 수입 농산물을 수출하는 나라에 대한 우리나라 농약 PLS제도에 대한 구체적인 교육이 더욱 필요한 실정이다.

① 농업인 재교육 필요

- 농업인들은 실제 농업 현장에서 농약을 가장 많이 접하는 가장 중요한 주체이다. 농업인의 안전한 농약 사용을 유도하여 농산물을 생산할 수 있도록 정부와 기관 및 각 지방자치단체(이하 ‘지자체’로 칭함)에서 많은 교육과 홍보가 아직까지 더 필요한 것으로 보인다. 정부와 기관 및 각 지자체에서는 농업인들에게 1 대 1 현장 맞춤형 눈높이 교육을 실시하여 농업인들에게 제도에 대한 인식과 농약 안전사용기준, 잔류허용기준, 비의도적오염, 부적합 농약에 대한 이해 및 결과 등 한층 더 심화된 교육이 필요한 실정이다.
- 농업인들은 농약 PLS제도의 교육을 주기적으로 받아 그 해에 어떤 농약이 품목취소 되어 폐기처분 되었는지 알아서 불이익을 받지 않도록 해야 할 것이다. 농약을 사용할 때 농약에 대한 정확한 정보를 확인하고 이해하여, 사용 대상, 사용 시기 및 횟수 등의 농약 안전사용기준을 준수하도록 하여야 할 것이다. 또한, 출처가 불분명한 농약, 유효기간이 지난 농약, 밀수 농약 등 사용을 할 수 없는 농약들도 사용하지 않도록 해야 한다.
- 이 모든 것들을 농업인에게만 맡겨 놓지 말고 일선 농업기술센터의 농촌지도사들이 현장을 직접 방문하여 지도하고 정보를 주는 방식을 띠면 훨씬 효과적인 결과들이 나타나리라 생각된다.

② 농약 판매상 전문성 강화 필요

- 우리나라에서 농업인이나 농약 사용을 원하는 자가 농약을 구입하는 곳이 농약 판매상이다. 현재 농업인이 농약을 구입하는 현황을 보면 농약 판매상에서 농약을 추천받고 또한 처방까지도 받아 농약을 구매하는 실정이다.
- 농약의 사용목적이 병해충 및 잡초를 방제하여야하기 때문에 어느 정도의 독성이 있고 또한 잔류성이 있어야 한다. 다양한 화학 구조로 이루어진 유기합성 농약의 사용이 주를 이루고 있기 때문에 농약에 대한 전문적인 지식이 필요하다. 따라서 현재의 농약 판매상으로는 다양한 농약의 특성에 대한 내용을 정확하게 숙지하기 어렵고 안전사용 교육만 일정 시간을 이수함으로써 농약 전체를 이해하기란 쉽지 않다.
- 농약 PLS제도의 연착륙 방안에 대하여 누구나가 기술하고 있는 부분 중의 하나가 농약 판매상에 대한 교육을 강화해야 한다는 내용이 있다. 무엇을 어떻게 누가 교육을 시켜야 하는 문제에 대해서는 제안 없이 시간과 횟수만 강조하고 있는 실정이다. 농업인들이 가장 불만이 무엇인가? 농약 판매상에게 가서 증상을 이야기하면 여러 개 농약 가운데 무엇을 선택할 수 있는 권한을 주지 않고 자신들이 추천하는 2-3가지 농약과 여기에다 영양제를 넣어서 준다는 것이다. 이러한 관행을 타파하기 위하여서는 추천하는 농약의 특성, 혼용 가능성 여부 그리고 영양제와 함께 사용하였을 경우의 문제점 등에 대하여 충분한 설명이 필요하다.
- 이러한 문제의 해결책으로 농약 판매상의 농약에 대한 전문성이 필요하고 농약 자체의 물리화학적 성질을 충분히 이해하고 약효, 약해, 방제가 그리고 인축 및 환경 독성에 대하여 해박한 지식을 가지고 있어야 할 것으로 생각된다. 여러 가지 대안들이 검토되고 있으나 가칭 ‘농약사’ 제도 도입을 강력히 주장한다. 미국에서는 농약 판매 및 사용에 대한 엄격한 기준이 있고 또한 교육 과정이 있다. 지금까지 관행적으로 농약을 사고팔고 하였다고 계속 이대로 간다면 올바른 농약을 적절하게 적기에 사용하기는 쉽지 않고 농약 PLS제도의 조기 정착에도 문제가 있을 수 있을 것이다.

- ‘농약사’ 제도를 빨리 시행하지 않으면 같은 국가기관인 산림청에서 이미 2년 전부터 시행한 ‘나무의사’ 및 ‘수목치료사’ 제도와 농약의 구입 부분에서 충돌이 일어나게 된다. 현행 농업용 약제를 수목에도 그대로 사용하게 되는데 수목용만 나무의사의 처방을 받아서 수목치료사에게 농약을 구매한다는 것은 농업용도 그렇게 하지 않고서는 의미가 없는 제도가 될 수 있을 것이다.
- 즉 국가기관에서 시행하는 제도가 형평성을 잃게 되어 현행처럼 농업용 농약은 자유롭게 구매할 수 있기 때문에 수목용 농약의 사용을 규제하는 나무의사 및 수목치료사 국가 제도의 시행목적은 달성하기는 쉽지 않을 것으로 생각된다(〈그림 2-1-15〉 참조).
- 따라서 농약 판매상을 하기 위하여서는 농업생명과학대학에서 ‘농약학’ ‘농약화학’ ‘식물병리학’ ‘해충학’ 등 농작물 보호와 관련된 과목들을 수강하고 국가자격시험(현행 의사 및 약사 자격증은 보건복지부에서 주관하기 때문에 농약사 자격증 농식품부에서 주관하면 됨)을 통과한 가칭 ‘농약사’ 국가자격면허증 소지자가 할 수 있도록 하여야 할 것이다.



<그림 2-1-15> 농약사 제도의 도입 필요성

- 농약사 제도가 시행된다면 농약사는 농약 판매 및 사용 시에 일어나는 각종 문제 들을 적절하게 해결할 수 있을 것이다. 농약사의 시험 과목에 병리, 해충 및 잡초 관련 과목들도 병행한다면 처방과 판매가 원활히 이루어 질 수 있을 것이고 농약으로 인한 문제 들을 완전히 해소시킬 수 있을 것이다.
- 단 현재의 농약 판매상에 대해서는 한시적인 기간을 두고 한약사 제도와 유사하게 해소하면 될 것이다. 그러니 신규로 농약 판매상을 하고자 하는 사람은 반드시 농약사 자격시험에 합격하여 면허를 취득한 사람이 할 수 있도록 하는 것이다.

③ 드론 방제사 교육 필요

- 현재 우리나라는 고령화가 진행되면서 농업현장에는 노동력이 부족하게 되어 무인항공기로 농약을 살포하는 경우가 갑자기 늘어나고 있는 실정이다. 드론 방제사는 드론 조종 면허를 취득하고 난 후 농약에 대한 기본적인 교육 이수 가 필요하다. 재배면적이 넓은 지역에 드론으로 방제할 경우 주변 논밭에 비산문제가 일어날 수도 있다. 다양한 농약 제형들이 개발되어지는데 비산이 적게 일어날 수 있는 농약 제형, 비의도적 오염에 관련된 농약 등에 대한 기본적인 지식이 필요하다. 정기적으로 드론 사용에 문제가 없는지 확인하고 농약 살포에 대한 전문적인 교육을 받아야 할 것이다.
- 드론 방제사가 농약을 선정할 때는 반드시 농약사의 처방전에 따라 농약을 구입하여 살포 체계로 연결되어야 할 것이다. 현재 대부분의 농가들이 드론 방제사에게 농약의 선정까지도 의뢰하고 있는 실정이라 오남용의 문제가 발생할 수 있기 때문에 농약의 선택은 반드시 전문가에 의해 이루어져야 할 것이다.
- 드론으로 농약을 희석하여 방제해야 할 경우 우선적으로 해결하여야 하는 부분이 드론용 농약의 제형이 개발되어야 한다는 것이다. 현재는 대부분 기존 희석용 제형의 희석배수를 3배로 줄여서 사용하고 있는데 이렇게 되면 안전사

용기준 시험의 조건과 농약의 살포량이나 부착량 등이 달라져 기존의 안전사용기준과 맞지 않는 결과들이 나올 수 있기 때문에 드론용 제형 개발이 시급히 해결되어야 할 부분이라 생각된다.

④ 농산물 유통업자 교육 필요

- 농약 PLS제도의 시행으로 안전성이 확보된 농산물의 유통 및 판매가 가능하도록 하기 위해서는 농산물 안전성 조사 분야에서 제시한 대형 유통업자인 경우에는 반드시 생산단계 잔류허용기준을 통과하였다는 성적서를 출하 전에 받아서 출하를 하도록 유도하여야 할 것이다. 이렇게 생산단계에서 이루어진 잔류농약 검사증이 있으면 유통단계에서는 검사를 면제해 주면 제도적으로 정착이 될 수 있을 것으로 생각한다.
- 현재 대형 유통업을 하는 사람들은 농산물 재배 초기에 포장 전체를 선매하여 농약 살포까지도 자기들이 추천하는 농약을 가지고 방제를 하고 있다고 하니 이 부분에 대하여서도 유통업 종사들에게도 반드시 농약의 안전성에 대한 교육 이수증을 갖추게 해야 할 것이다. 이렇게 되면 포장에서 농약의 안전사용기준을 지켜서 생산된 농산물을 소비자들이 안심하고 구매할 수 있을 것이다.

⑤ 소비자에 대한 홍보 및 교육 강화

- 이번 설문지를 통해 나타난 소비자들의 응답 내용을 종합적으로 검토해 보면 농약 PLS제도에 대한 인지도가 상당히 낮은 것으로 나타났다. 일부 소비자 단체들에 소속된 소비자들은 교육을 받은 적이 있어서 이해도가 있었지만 가정과 직장 생활을 하는 소비자들은 사실 농약 PLS제도가 무엇인지도 모르는 사람들이 많았다.
- 더욱이 소비자 중에 미래 세대의 소비자들인 대학생들을 대상으로 한 설문 결

과는 더욱 심각하게 나타났다. 대학에서 농산물의 안전성 관련 교육을 받은 학생들은 잘 이해하고 있는 반면에 그렇지 않은 전공의 학생들은 전혀 내용을 알지 못하고 있었다.

- 어떤 홍보 방법이 가장 효과적인 홍보 방안이겠는가? 를 생각해 보면 일반 소비자들은 아무래도 공영 TV를 통한 홍보가 가장 효과적일 것으로 생각된다. 또한 젊은 대학생들에게는 휴대폰 어플리케이션을 개발하거나 유튜브를 통한 홍보도 필요하다고 생각된다.
- 다른 방법의 홍보 및 교육 방법으로는 찾아가는 교육 프로그램을 정부가 만들어 어린이집 학부모 모임부터 노인대학에 이르기 까지 다양한 계층들을 대상으로 꾸준히 그리고 정확하고 과학적 자료에 의하여 반드시 전문가에 의한 교육을 실시하여야 할 것이다.
- 소비자들은 가정의 식탁을 책임지는 사람들이다. 누구나 안전한 농산물을 구입하여 섭취하기를 원하고 있다. 소비자들도 농산물의 안전성 교육을 제대로 받아서 자신들이 구입하는 농산물의 안전성과 관련된 판단을 정확히 할 수 있도록 하여야 할 것이다. 현재 시중에서 농산물의 안전성과 관련된 인증표시를 하는 기관이나 단체가 많다보니 소비자들이 다소 혼란스러워 하고 있다. 소비자들이 안심하고 농산물을 구입할 수 있도록 인증 내용을 정확히 표시하여 소비자 스스로가 판단하는데 문제가 없도록 하면 좋을 것이다.
- 소비자의 생각이 건전해야 가족들을 농산물의 안전성으로부터 지켜 줄 수 있을 것이다. 소비자에 대한 홍보와 교육 문제 대하여 다시 한 번 체계적이고 전문적인 교육이 이루어지기를 바란다.

⑥ 우리나라로 수출하는 국가에 대한 홍보 강화

- 우리나라로 농산물을 수출하려는 나라에 대하여 우리나라의 농약 PLS제도에

대한 충분한 설명이 필요하다고 생각된다. 수입식품의 잔류허용기준이 수시로 바뀌고 있기 때문에 해당 수출국에 우리나라의 변화된 정보를 정확히 전달해 주어야 할 것이다.

- 국내로 수입되는 모든 농산물에 대해 농약 잔류 검사를 실시하기가 현실적으로 쉽지 않기 때문에 해당국가에서의 병해충 발생 상태 그리고 기후변화, 농약 등록 현황 등을 우리나라 대사관의 농무관이나 식품관이 사전에 세밀히 조사하여 통보해 주면 수입식품의 통관 시 잔류농약 분석 항목 결정에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.
- 국내로 수입되는 농산물은 통관 단계에서 58종 또는 473종 농약의 검사를 거쳐 수입되고 있다. 수출국가에서 우리나라에 설정된 기준을 파악하고 필요 시 신청하여 기준을 신청할 수 있도록 새로 확대되는 잔류농약 기준 등의 지속적인 정보 공유 및 홍보가 필요하다.



자료 : 농림축산식품부 안전한 먹거리, 생산에서 소비까지 카드뉴스

<그림 2-1-16> 모두의 관심과 노력으로 생산되는 농산물 홍보자료

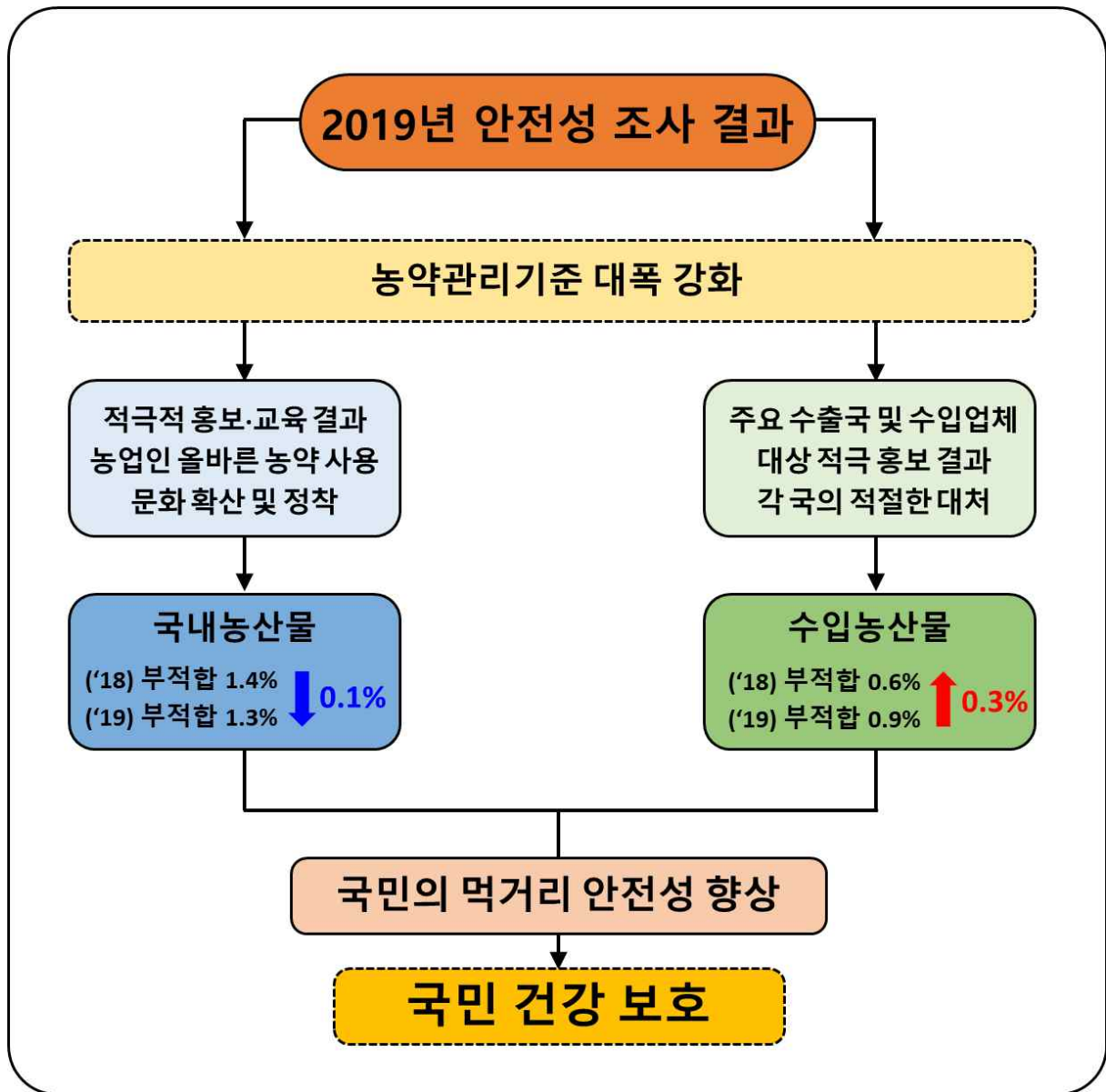
- 원천적으로 수입농산물의 안전성은 수입당시에 걸러져야 국민들의 건강을 보호할 수 있을 것이며 또한 상대국가에 대한 비관세 무역장벽으로서 효과도 발휘할 수 있을 것이다.

- 우리나라 농산물을 일본이나 미국으로 수출하기 위해서 수출 농산물 생산하는 농업인들은 그 나라의 기준에 맞는 방제력을 가지고 그 나라의 허용기준에 맞게 재배하여 수출하고 있다. 따라서 우리나라에 들어오는 수입 농산물도 안전성 분석을 더욱 엄격하게 검증하여 국민들이 안심하고 수입 농산물을 소비할 수 있게 해주어야 할 것이다.

2. 부적합률 변화

1) 성과 분석

- 국내에서 시판되어 국민들이 섭취하는 농산물을 크게 두 가지로 분류하면 국내농산물과 수입농산물로 구분할 수 있다. 이 두 가지로 분류된 농산물의 잔류농약 안전성 검사는 <그림 2-2-1>에서 보는바와 같이 국내농산물은 생산단계 안전성 조사 및 유통단계 안전성 조사를 받을 수 있고 수입농산물은 수입단계와 유통단계에서 안전성 조사를 받을 수 있다.
- 농약 PLS제도가 2019년 1월부터 모든 농산물로 확대 시행됨에 따라 국내에서 잔류허용기준이 설정되어 있지 않은 농약은 불검출 수준의 일률기준(0.01 mg/kg)으로 관리하고 있기 때문에 그 어느 때보다 농약의 안전사용이 요구되고 있는 실정이다. 따라서 농약 PLS제도 시행 일 년이 지난 현 시점에서 국내 농산물 및 수입농산물을 대상으로 각 단계별 안전성 조사 결과를 분석하여 성과 분석을 하고자 한다.
- 2019년 일 년 동안 국내 농산물의 안전성 검사와 관련된 농약관리기준이 대폭 강화되었고, 또한 농업인 대상 적극적 교육 및 홍보로 인하여 농업인의 올바른 농약 사용 문화 확산이 국내 농산물 안전성 조사 결과에 반영되었을 것으로 생각된다.
- 또한 수입 농산물의 경우에도 농약 잔류허용기준이 대폭 강화되고, 제도 시행 전 주요 농산물 수출국 및 수입 업체를 대상으로 설명회, 간담회, 토론회 등 적극적으로 홍보한 결과와 각국의 적절한 대처가 안전성 조사 결과에 반영될 수 있으리라 생각된다.



<그림 2-2-1> 농약 PLS제도 시행 후 농산물 안전성 조사 모식도

(1) 국내 농산물

① 농산물 안전성 조사결과 부적합률 감소

- 2019년 1월 1일 전체 농산물을 대상으로 농약 PLS제도를 확대 시행한지 일 년이 경과한 시점에서 농관원에서 생산단계 농산물에 대해 안전성 조사한 결과는 <표 2-2-1>과 같이 31,711건의 조사 건수 대비 부적합 건수는 580건으로 1.83%로 나타났다. 이는 지난해 같은 기간의 1.70%보다 0.13% 증가한 것으로 나타났다.
- 또한, 농관원에서 유통·판매단계 농산물에 대하여 조사한 결과는 2019년 11,728건 중 149건이 부적합으로 1.27%를 나타내었으며 이는 지난해 같은 기간의 1.64%보다 0.37% 감소한 결과를 나타내었다.
- 식약처(지자체)에서 단순처리 농산물을 포함한 유통판매단계 농산물의 잔류농약을 검사한 결과 2019년 47,097건 분석으로 464건이 부적합으로 나타나 0.98%의 부적합률을 나타내었으며 이는 지난해 같은 1.03%의 부적합률과 비교하면 0.05% 감소한 것으로 나타났다.

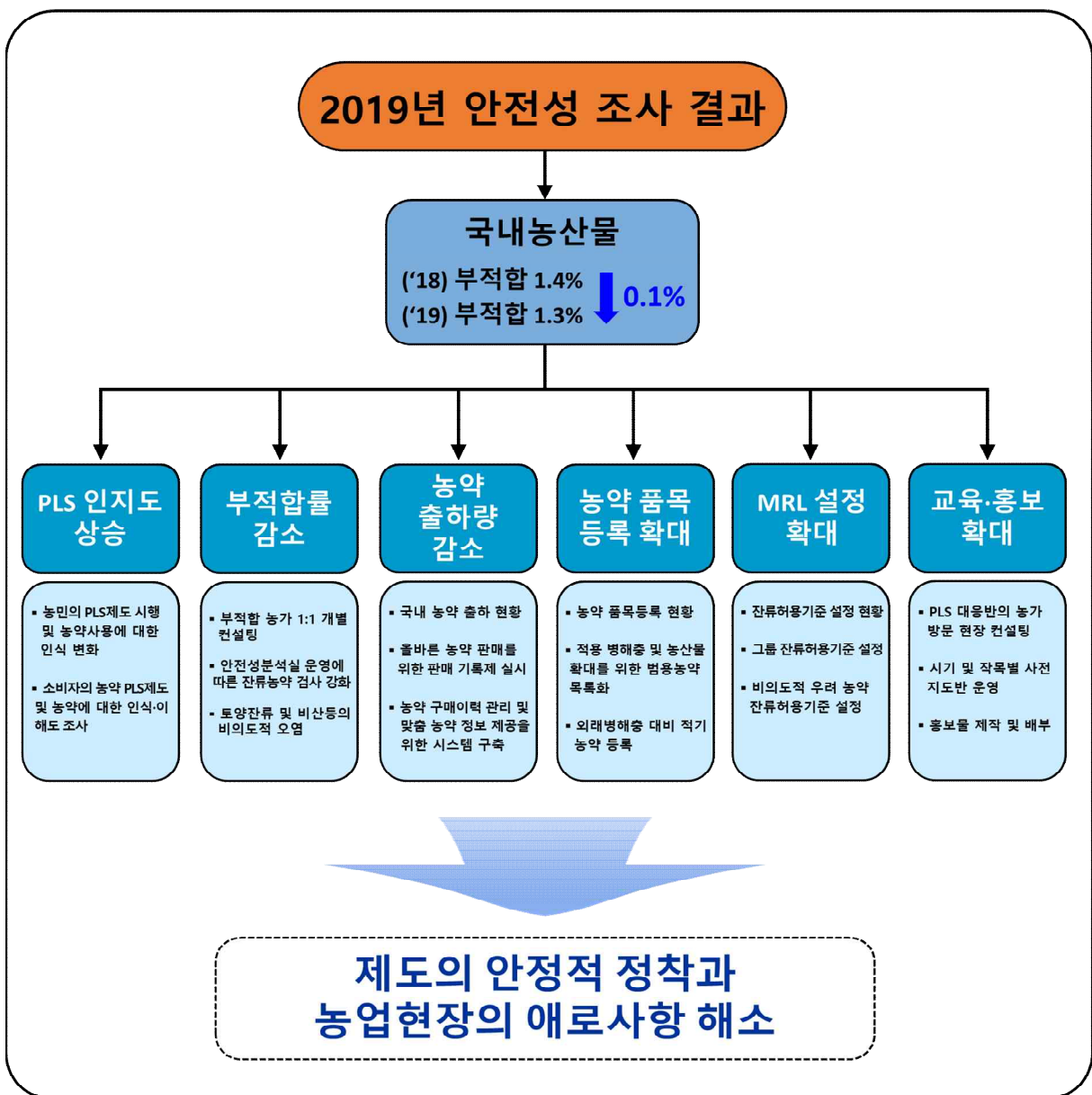
<표 2-2-1> 농약 PLS제도 시행 전·후 농산물 안전성 조사결과

(단위 : 건, %)

검사기관	수거단계	2018년			2019년			증감
		조사 건수	부적합		조사 건수	부적합		
			비율	비율		비율	비율	
농관원	생산단계	35,321	602	1.70	31,711	580	1.83	0.13 ↑
	유통단계	18,043	296	1.64	11,728	149	1.27	0.37 ↓
지자체	유통단계	45,191	465	1.03	47,097	464	0.98	0.05 ↓
합계		98,555	1,363	1.38	90,536	1,193	1.32	0.06 ↓

자료 : 부처합동 보도자료

- 생산단계와 유통판매단계 농산물 안전성 분석 결과를 종합하면 2019년 전체 조사 건수 90,536건을 조사하여 부적합이 1,193건으로 나타나 부적합률 1.32%로 나타났다. 전년도인 2018년도는 98,555건 조사하여 부적합이 1,363건으로 1.38%의 부적합률을 보였다. 전반적으로 농약 PLS제도가 시행된 지 일 년간의 부적합률은 생산단계에서는 0.13%로 약간 증가하였으나 유통판매단계에는 0.21% 낮아져 전체적으로 보면 0.06%가 낮아졌다고 할 수 있다.



<그림 2-2-2> 농약 PLS제도 시행 후 국내 농산물에 대한 추진성과 분석 모식도

- 농약 PLS제도 시행 후 국내에서 생산된 농산물의 부적합률 감소 원인은 <그림 2-2-2>와 같이 ①농약 PLS제도 인지도 상승 ②농약 생산 및 출하량 감소 ③농약 품목등록 확대 ④농약 잔류허용기준설정 확대 ⑤교육·홍보에 의한 것으로 판단된다.
- 각 부적합 원인에 대한 자세한 내용은 본 장에서 각 성과로 구분하여 기술하였다.
- 농약 PLS제도 시행 전, 2015년 1월부터 2017년 7월까지 농관원의 잔류농약 조사 건수가 100건 이상인 80품목을 중심으로 분석한 결과를 보면 농약 PLS제도 전면 시행에 따른 부적합률이 3.3%에서 8.8%로 5.5%정도 상승 될 것으로 예측되었다. 하지만 당시의 예측과는 달리 2019년의 부적합률 조사결과는 생산 및 유통·판매 단계에 대해 1.32%로 상당히 낮은 수준으로 나타나 농약 PLS제도가 정착되고 있는 것으로 나타났다.

<표 2-2-2> 2019년 생산단계 농산물 안전성 조사결과 다빈도 부적합 성분 목록

연번	검출성분*	연번	검출성분*	연번	검출성분*
1	Diazinon	11	Clothianidin	21	Propamocarb
2	Dinotefuran	12	Methomyl**	22	Fosthiazate
3	Procymidone	13	Iprobenfos	23	Fluopyram
4	Fluquinconazole	14	Chlorpyrifos	24	Diniconazole
5	Flubendiamide	15	Ethoprophos	25	Fenobucarb
6	Isoprothiolane	16	Cadusafos	26	Spirotetramat
7	Imicyafos	17	Tebupirimifos	27	Buprofezin
8	Carbofuran	18	Linuron	28	Dimethomorph
9	Carbendazim	19	Lufenuron	29	Piperonyl Butoxide
10	Methabenzthiazuron	20	Tebuconazole	30	Thiacloprid

*다빈도 부적합 상위 30성분

**조사결과 농가에서 살포한 thiodicarb가 분해된 후 methomyl로 전환되어 검출됨

자료 : 국립농산물품질관리원

- 2019년 농관원에서 실시한 생산단계 농산물의 안전성 조사를 결과를 보면 제초제 11개, 살충제 63개, 살균제 50개로 나타나 총 124개 농약 성분이 부적합으로 나타났으며, 부적합으로 나타난 농약 목록은 <부록 2>과 같다. 전체 부적합 검출 농약 중 추가 등록 제한성분인 다이아지논 외 12종, 등록 취소 농약 엔도살판 외 7종이 포함되어 있었다. 이들을 다빈도 부적합 농약 순으로 나열한 상위 30개 농약 성분 목록은 <표 2-2-2>와 같다.
- 따라서 다빈도 부적합 농약 중 토양잔류 및 전이정도가 높은 농약 성분의 경우 이를 대체할 수 있는 농약을 제시하고 이를 홍보 및 교육할 필요가 있는 것으로 나타났다.

② 부적합 농가 집중 맞춤 교육

- 농약 PLS제도 시행으로 더욱 엄격해진 기준을 적용하여 농산물 안전관리를 하였음에도 고령농 및 영세농 등 농업인들의 눈높이에서 재배 작목별 농약안전사용기준(등록농약 사용, 희석배수 준수)을 준수할 수 있도록 현장 밀착형 컨설팅을 진행하여 사전 예방 적인 관리체계가 되도록 해준 것이 부적합률 감소에 큰 영향을 미친 것으로 분석되었다.
- 정부에서는 농약 PLS제도 시행 전 농관원, 농진청, 지자체 및 농업기술센터, 농협(식품사업본부), 민간단체가 농식품부를 중심으로 협의체를 구성하여 ‘PLS상황반’, ‘PLS시행반’, ‘현장지원반’, ‘PLS 민관합동 T/F’ 를 운영하여 현장의 의견을 즉각적으로 수렴할 수 있었고 또한 농약 등록 수요 조사도 할 수 있어 추가 농약 등록에 반영할 수 있었다. 각 관계기관으로 구성된 협의체들 간의 2019년 상반기 농산물 안전성 조사결과 및 원인분석 정보를 원활히 공유하여 하반기 대응방안을 마련하고 발작물 제초제 등록 등 긴급 현장 애로사항 들을 해소하였다.
- 농약 PLS제도 시행에 따라 부적합이 많이 발생하는 지역의 농가를 대상으로

미등록 농약 수거, 농약 사용 안내서 배부 및 추가 등록 제한성분(프로사이미돈, 다이아지논, 플루퀸코나졸)을 대체할 수 있는 농약 정보를 지도·교육하는 등의 1:1개별 관리를 하였기 때문에 농업인의 농약 PLS제도 인지도 및 올바른 농약사용이 이루어짐에 따라 부적합률 감소 효과가 나타난 것으로 판단된다.

③ 농산물 안전성 조사 분석실 및 검사소 운영

- 국내 농식품 안전관리는 식약처에서 『식품위생법』에 따라 유통·판매 단계의 농식품 안전성 조사를 수행하고 있으며, 『농수산물품질관리법』에 따라 식약처장은 농식품부에 생산단계 농수축산물의 안전성 조사를 수행하도록 위탁하고 있다. 그리고 이 위탁 받은 업무는 다시 농관원에 위임하여 실질적인 안전성 조사를 수행하고 있으며 국내 생산단계 농산물뿐만 아니라 농지, 용수, 농자재 등에 대해서도 안전관리를 수행하고 있다.
- 농약 PLS제도 시행으로 생산단계 농산물 안전관리에 대한 중요도가 높아짐에 따라 로컬 푸드와 관련된 정책이 확대되었다. 따라서 지자체에서는 생산단계 농산물에 대한 사전 안전관리 지원을 위해 지난해까지 18개소로 운영 중인 안전성조사 분석실을 2019년에 26개소로 증설하여 농약, 중금속 등 토양 잔류 검사지원, 농산물 출하 전 안전성 관리를 지원하고 있다. 또한, 농약 PLS제도 시행에 따라 ‘농가 희망조사’를 통해 26개소 지자체 분석실에서 사전 안전성 조사를 실시하여 부적합 발생 우려를 해소하였다. 이러한 지자체의 안전성조사 분석실은 추후 2022년까지 100개소의 분석실을 증설하여 운영할 계획이 있다.
- 농산물의 유통 길목인 공영도매시장 32개소 중 17개소에 현장검사소를 확대 설치하여 시장 내 반입 농산물을 95.8%까지 수거·검사하여 부적합 농산물 유통을 사전에 차단하는 기반을 구축하였다. 이 외에도 현장검사소 설치를 통해 식품으로 사용 불가능한 식·약 공용 농산물에 대한 집중 안전관리로 사각지대를 해소하는데 효과가 있었다.

- 상기의 안전성 조사 분석실 및 검사소 운영은 정부에서 수행하고 있는 규제 중심의 안전관리 체계를 사전 예방중심의 관리로 전환하고 생산단계 농산물의 안전관리 중요성을 강조할 수 있는 계기를 마련하였다고 평가할 수 있다.

④ 비의도적 오염 우려 해소

- 농약 PLS제도 시행에 앞서 식약처에서는 2018년 과거에 등록이 취소된 농약성분 중 장기간 토양에 잔류되는 농약 성분인 디디티, 비에치시 및 엔도설판에 대해 국내 모니터링 결과 등을 근거로 <표 2-2-3>와 같이 비의도적 피해방지를 위한 환경유래 그룹잔류허용기준(eMRL) 7개를 개정·신설하였다. 이로 인하여 현재는 사용이 금지되었지만 토양 잔류기간이 길어 후작물에 흡수되어 나타날 수 있는 비의도적 오염 문제를 일부 해소 할 수 있었다.

<표 2-2-3> 토양 잔류성 농약의 그룹 잔류허용기준 설정 현황

(단위 : mg/kg)

농약	농산물	잔류허용기준
DDT	수삼	0.02
BHC	수삼	0.02
Endosulfan	채소류, 인과류, 핵과류, 장과류, 서류	0.03~0.05

자료 : 식품의약품안전처

- 등록 취소된 농약 외에 현재 사용 가능한 농약이지만 연속 재배 시 후작물에 영향을 줄 수 있는 농약의 경우는 토양 잔류 시 농산물 전이정도(GUS, 2.8 초과)와 토양 반감기(DT₅₀, 60일 이상) 등을 고려하여 <표 2-4-5>과 같이 근채류(20개), 엽채류(19개), 엽경채류(18개), 박과채소류(2개)에 대해 26성분, 59개의 그룹잔류허용기준도 설정하여 비의도적 오염에 대하여 대비하였다.
- 2018년 참외 주산지인 경북 성주에서 농업인들 중 일부는 참외에 품목이 등록되지 않은 프로사이미돈을 정식단계에서 발생하는 잿빛곰팡이병 방제를 위하

여 사용하여 왔다. 실제 참외 수확기인 5~6월에 30농가를 대상으로 참외의 프로사이미돈 안전성 조사를 한 결과 0.02~0.05 mg/kg 수준으로 잔류되어 농약 PLS제도의 일률기준인 0.01 mg/kg을 초과하는 것으로 나타났다.

- 2019년 김천의 참외 작목반에서 참외 재배 전에 부추를 재배하면서 부추에 등록된 프로사이미돈을 살포하여 후작물인 참외에 검출된 사건이 있었다. 즉 해당 작물에 등록되어 있지 않은 농약 성분이 토양에 잔류되어 있다가 후작물로 이행된 경우가 나타난 것이다. 해당 지자체, 농관원 및 농진청이 공동으로 조사하여 그 원인을 밝혀내고 식약처에 신속히 그룹 잔류허용기준 개정을 요구하였다. 그에 따라 2019년 10월 14일 박과채소류에 프로사이미돈의 그룹 잔류허용기준(0.05 mg/kg)을 추가 설정하였으며 그로인해 참외에 대한 프로사이미돈의 부적합률은 크게 감소하였다.
- 농업인구 감소와 고령화 추세에 따라 농가에서는 농약 살포의 편리성 및 노동력 절감 등을 위해 무인항공기를 이용한 농약 살포가 점차 대중화되고 있다. 무인항공기를 이용한 농약 살포는 기류의 영향을 받아 농약의 비산이 발생하여 다른 농작물에 부착될 수 있어 이로 인하여 비의도적 오염 문제를 유발할 수 있다. 따라서 이러한 문제를 사전에 예방하기 위하여 농식품부, 농진청 및 산림청에서 무인항공기 운용상의 대책과 살포 구역의 관리 대책에 대한 정보를 담은 <그림 2-2-3>와 같은 ‘작물 병해충 방제용 무인항공살포기의 안전사용 매뉴얼’을 제작하여 2018년 12월 정식 보급하여 비산으로 인한 피해를 최소화하기 위해 노력하였다.
- 산림청에서는 항공방제에 따른 비산농약으로 주변 재배 농가에 피해가 발생할 경우를 대비하여, 「항공방제 피해 보상의 범위 및 기준」 지침을 신설하여 매뉴얼을 준수한 정상적인 방제에도 불구하고 발생된 피해는 영업배상책임 보험으로 보상하고, 과실로 인한 피해는 항공방제를 요청한 지자체가 가입한 보험이나 농산물 실거래가격 등으로 보상하는 보상 범위와 기준을 2019년 5월 마련하여, 비의도적 비산오염에 대한 대비를 하였다.



<그림 2-2-3> 항공 살포 관련 매뉴얼 및 항공방제 피해보상 기준

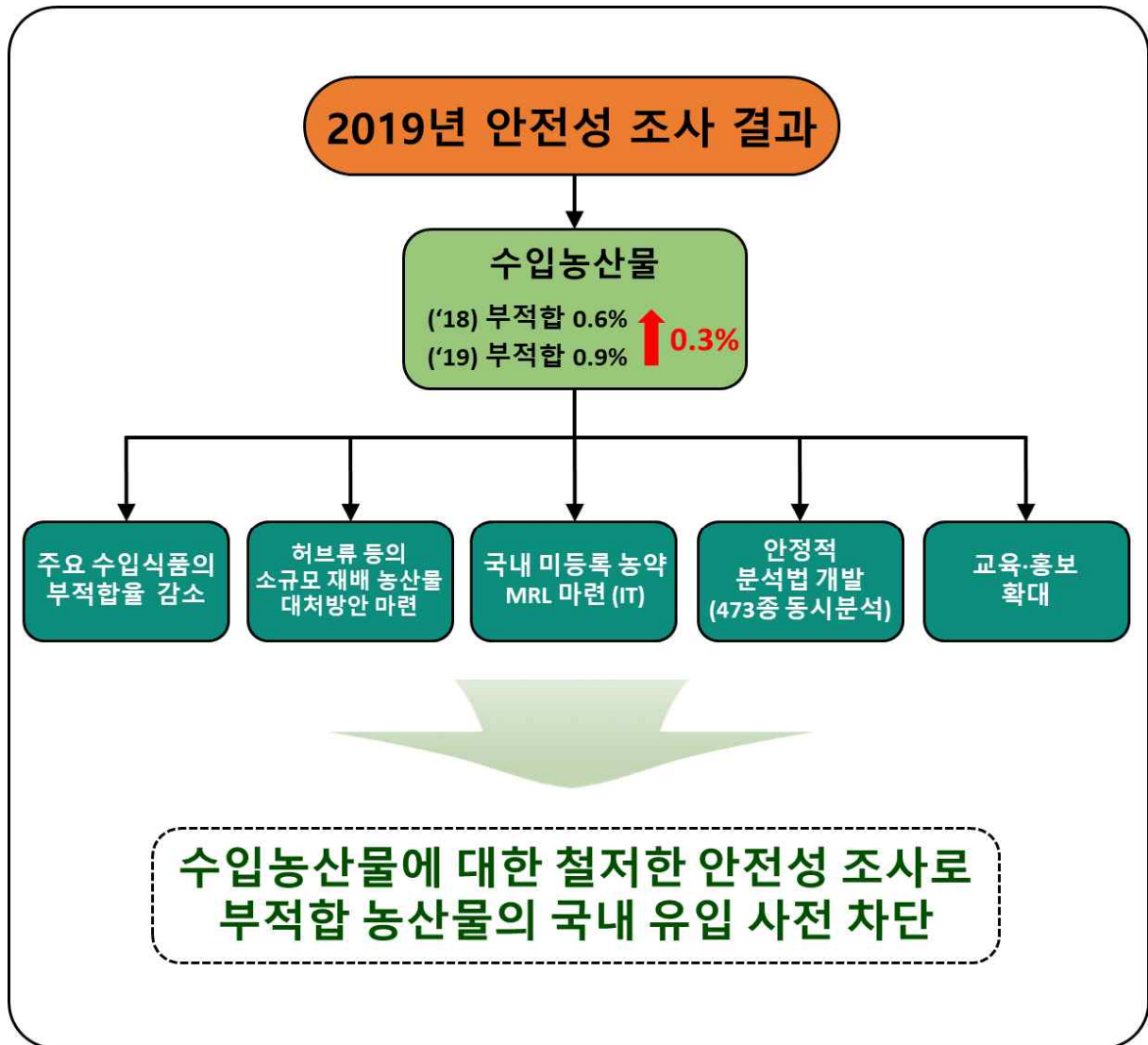
- 현재까지 등록된 무인항공방제를 위한 등록 약제는 벼 외 10개 농산물, 합제 포함 56개 성분이 등록되어 있으며 총 138개의 안전사용기준이 설정되어 있다. 현재까지 등록된 무인항공방제용 약제의 상세 목록은 <부록 3>에 나타내었다. 이 중 2018년~2019년 동안 설정된 농약의 안전사용기준은 12개 이었다.
- 무인항공방제용 농약등록시험 기준은 무인헬기를 대상으로 하므로 규격과 성능이 다른 드론에 그대로 적용하기에 어려움이 발생할 수 있다. 따라서 농진청에서는 드론 수요가 많은 발작물에 사용하기 쉽도록 농약 살포 높이, 폭, 속도 등 드론 용 농약등록시험 기준과 방법을 개발하였다. 따라서 이 시험 기준을 2020년 농약 등록시험에 적용하여 드론 방제용 농약 등록을 계획하고 있다.

(2) 수입 농산물

① 수입 농산물 부적합률 증가

- 수입 농식품에 대한 부적합률은 <그림 2-2-4>와 같이 농약 PLS제도 시행 전인 2018년에는 0.6%에서 시행 후인 2019년에는 0.9%로 0.3% 증가하였다. 주요 부

적합 품목은 동남아 지역에서 생산되는 허브류 등의 소규모 재배 농산물로서 농약 PLS제도 도입으로 생산단계 관리가 미흡한 수입 농산물을 수입 단계에서 잘 차단해 내었다고 해당 부서에서 해석하고 있다.



<그림 2-2-4> 농약 PLS제도 시행 후 수입 농산물에 대한 추진성과 모식도

- 수입농산물 부적합률 상승은 주로 향신식품 및 허브류로부터 유래되는 것으로 나타났다. 향신식품은 향신열매, 향신씨, 향신뿌리 기타향신식품으로 구성되며 허브류는 생과 건조 허브로 구분되어 있다. 지금까지 향신식품 및 허브류에 대한 수입식품 잔류허용기준이 설정된 현황은 2020년 1월 기준으로 <표 2-2-4>과 같다.

- 전체적으로 보면 전체 8개 농산물에 213개 농약의 잔류허용기준이 설정되어 있는데 국내에 등록되어 기준이 있는 것은 1개 농약, 잠정잔류허용기준이 설정되어 있는 농약 195개로서 전체의 90%에 해당된다. 그리고 정식으로 수입농산물 잔류허용기준이 설정되어 있는 농약은 17개 농약으로 10%에 해당되는 수준이다.

<표 2-2-4> 향신료 및 허브류 등의 농약잔류허용기준 설정 현황

농산물명	총 잔류허용기준수	국내 등록 잔류허용기준	잠정 잔류허용기준(T)*	수입농산물 잔류허용기준(t)
향신뿌리	37	0	37	0
향신식물	1	1	0	0
향신씨	45	0	32	13
향신열매	39	0	36	3
허브류(건조)	1	0	1	0
허브류(생)	83	0	83	0
회향씨	2	0	2	0
후추	5	0	4	1

* 'T' 로 표시된 기준은 2021년 12월 31일 까지만 운영되는 잠정기준

자료 : 식품의약품안전처(2020년 1월 기준)

② 수입 농산물 안전관리 체계

- 우리나라에서는 수입 식품의 안전성 문제를 식약처에서 관장하고 있다. 수입 식품에 대한 안전성검사는 『수입식품안전관리 특별법』 제21조 5항 및 동법 시행규칙 제30조와 별표9 「수입식품의 검사방법 및 수입식품 등 검사에 관한 규정」(식약처 고시)에 따라 실시하고 있으며 서류검사, 현장검사, 정밀검사, 무작위검사로 구분하고 있다.
- 특별히 수입농산물 잔류농약 검사항목 지정은 「수입식품 등 검사에 관한 규정」 제8조에서 정밀검사 등의 검사항목 적용 등에 대한 내용을 규정하고 있다. 정밀검사 농·임산물의 잔류농약 검사는 58종으로 지정되어 있고 단성분

분석대상 농약 212종은 식약처장이 분기별로 정하는 검사항목에 대해 수행하도록 되어 있다. 이들의 상세 검사항목 목록은 <부록 4>에 나타내었다.

- 실제로는 「식품의 기준 및 규격」(식약처고시)에 규정된 동시다성분 분석법 473개 농약성분에 대한 동시분석이 가능하며 무작위 검사에서는 473개 성분을 분석하고 있으나 최초 정밀검사의 경우 부적합이력 또는 검출이력이 있는 58개 농약 성분검사를 실시하고 있다.

2) 개선 방향

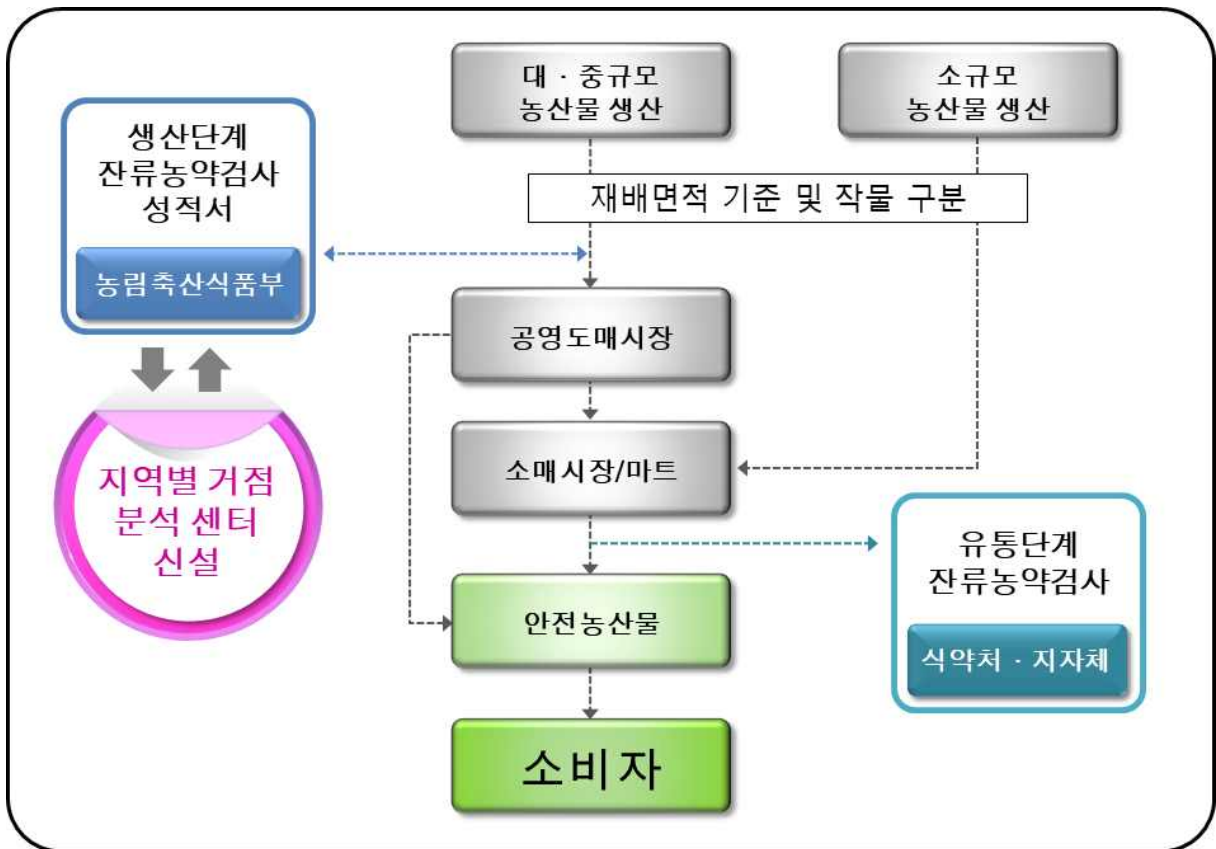
(1) 국내 농산물

① 농산물 안전성 조사 체계 개선

- 우리나라 농산물의 농약 안전성 검사는 국내 농산물과 수입 농산물로 구분하여 실시하고 있다. 실제적으로 포장상태까지 포함하면 3가지 형태로 이루어지고 있다. 즉 생산단계 잔류농약 검사, 유통단계 잔류농약 검사, 수입단계 잔류농약 검사이다. 농약 PLS제도 시행 전후의 농산물 분석 건수를 살펴보면 2018년 생산단계 35,321건, 유통단계 63,234건 분석하였다. 2019년 일 년간 농약 PLS제도가 시행된 해에는 생산단계 31,711건 유통단계 58,825건이 조사되어 약 6-10%가 줄어든 경향으로 나타났다.
- 농약 PLS제도 실시 이전의 분석점수를 보더라도 우리나라는 매년 10만 건 이상을 분석해 왔다. 물론 분석 건수를 많이 해서 부적합 농산물이 시장 유입되는 것을 조기에 차단하는 것은 중요하다. 하지만 미국의 경우 USDA 2015년 7,852건, FDA에서는 2013년 8,197건 정도였으며, 일본은 농림수산성에서 2014년 1,001건, 후생노동성 2012년 2,984건, 대만은 매년 2,000건에서 4,000건 정도, EU의 경우는 2012년 29개국에서 82,649건으로 나라별로 보면 2,850건 정도 분석하는 것으로 나타났다.

- 이러한 통계 자료들을 단순 비교해 보면 우리나라가 다른 나라들보다 상당히 많이 농약 잔류량을 조사하는 것으로 나타났다. 농약을 사용할 때 안전사용기준을 잘 준수하게 되면 잔류 분석 건수를 줄일 수 있게 되어 분석 비용적인 측면, 인력유지 적인 측면 그리고 시설장비 유지 관리측면에 드는 많은 비용을 줄일 수 있다.
- 이제 비록 모든 면을 완벽하게 갖추어서 출발한 것은 아니지만 농약품목 등록 확대 그리고 그룹잔류허용기준 설정을 하면서 농약 PLS제도가 시작이 되었으니 농산물 안전성 분석 건수를 줄여도 문제가 없을 것으로 판단된다. 농약 PLS제도의 정착률이 이루어지면 부적합률도 당연히 줄어들게 되어 농산물 안전성 검사 건수를 줄여 잔류농약 검사를 수행하면 농산물의 안전성 업무를 하는데 효율성을 기할 수 있을 것이다.
- 정부 부처와 지자체의 안전성조사 분석기관의 조사결과에 대한 농업인 및 소비자의 신뢰성을 보다 높이기 위해 고성능의 분석기기 및 시약 그리고 분석 전문 인력의 확충이 시급하다고 할 수 있다. 특히 분석 담당자의 전문성은 분석 및 결과 판정에 상당히 중요한 영향을 미치기 때문에 분석 요원의 전문성 향상이 요구된다고 할 수 있다.
- 따라서 국가 잔류농약 분석 교육 전담부서를 만들어 운영하면서 전국의 분석 요원들을 교육하고 훈련하면 잔류농약 분석과 관련된 제반 문제들을 쉽게 해결할 수 있다.
- 현재 식약처는 현장검사소 확대를 통한 농산물 유통 길목 안전관리 강화를 위해 많은 예산과 인력 지원을 계획하고 있다. 농산물의 신선함을 유지하기 위하여 짧은 시간 안에 유통되는 많은 농산물을 대상으로 많은 수의 농약 성분을 신속하게 분석하여 결과를 도출하는 데는 현재 기술상 한계가 있을 수밖에 없다.
- 최근 보도자료에 의하면 유통 농산물을 수거해서 검사한 뒤 농약 부적합 결과 성적서를 가지고 현장에 갔더니 이미 그 농산물은 다 유통되고 없었다는 것이다.

- 또한, 농업인들이 자신들이 생산한 농산물의 안전성에 대하여 자신이 없는 경우는 일반 농산물 도매시장이나 소매시장으로 유입시키고 있는 상황이고, 특히 소규모 텃밭 형태로 재배되는 농산물은 대부분이 재래식 소매시장으로 바로 유입되고 있어 유통단계에서의 안전성 검사가 더욱 필요한 부분이라 할 수 있다.
- 수년 동안 국가가 생산단계 및 유통단계 농산물에 대하여 안전성 조사를 수도 없이 실시해 왔지만 사각 지대에 놓인 농산물은 여전히 유통되고 있는 실정이다. 이러한 생산단계 및 유통단계 농산물의 안전성 검사와 관련하여 행정적, 과학적, 효율적 및 합리적 그리고 경제성 등을 고려하여 한 가지 시스템으로 관리를 진행하면 좋겠다고 생각한다.



<그림 2-2-5> 국내 생산 농산물 안전성 조사 체계 개선 방향

- 따라서 <그림 2-2-5>와 같이 생산된 농산물을 정부에서 재배면적에 따라 기준을 정하여 대·중 규모 농산물과 소규모 농산물로 구분하고, 대·중 규모 농산물의 경우 농식품부에서 생산단계 잔류농약 검사를 수행하여 적합 성적서를 발급받은 농산물에 한하여 공영도매시장에 출하하도록 하는 것이 안전 농산물 유통의 시작이 될 수 있을 것이다.
- 생산단계 잔류농약 검사 성적서가 발급된 공영도매시장에 출하된 농산물과 소규모 면적에서 재배된 농산물이 소매시장과 마트에 유통될 때, 기존 제도에 따라 식약처(지자체)에서 유통단계 잔류농약 검사를 수행해 안전성 검사를 하여 안전 농산물을 소비자에게 제공하는 것이 바람직한 것으로 판단된다. 단 생산단계 잔류농약 검사를 받은 농산물은 유통단계 검사를 제외해 주면 이중으로 검사를 받지 않아도 될 것이다.
- 농약 PLS제도 시행에 따라 <그림 2-2-5>와 같이 생산단계 안전 조사의 역할을 체계적으로 강화하기 위해서는 농식품부 산하의 전문 분석기관으로 현재 시군으로 흩어져 있는 것을 통합하여 ‘지역별 거점 분석센터’로 만들어 농산물 안전성 업무를 담당하게 하는 것이다. 분석된 결과들은 농관원으로 이송하여 생산단계 안전성 조사 관련 행정 업무에 활용하도록 하는 것이다.
- ‘지역별 거점 분석센터’를 도입한 농약 안전관리 시스템은 현행 제도 그대로를 활용한다는 점에서 행정적으로 효율적이며, 정부 산하의 전문 분석센터의 운영은 농약 잔류분석 시설 및 최신 분석 동향의 변화를 빨리 수용할 수 있어 공영도매시장 및 지자체의 분석실의 분석여건 및 인력 완비를 위한 시간적, 경제적 손실을 최소화 할 수 있다.
- 또한, 지역별 거점 분석센터의 잔류분석 요원의 전문화를 위해 석사 이상의 전공자들을 배치함으로써 과학적인 분석 결과를 얻고 농업인 및 소비자의 신뢰도를 향상시킬 수 있다. 나아가 현장에서 분쟁 발생 시, 전문 요원의 전문 지식과 발 빠른 대처로 쉽게 해결할 수 있는 장점이 있을 것으로 판단된다.

② 농산물 안전성 조사 방법 개선

- 현재 우리나라는 식약처에서 농식품에 대한 농약 잔류분석법을 『식품위생법』 내 행정규칙 「식품의 기준 및 규격(식품공전)」에 고시하고 있으며, 잔류농약 분석법은 분석 목적 및 1회당 분석 성분 수에 따라 다성분동시분석법과 개별 분석법으로 구분하여 고시되어 있다. 다성분 동시분석법으로 분석 가능한 농약 성분 수는 473종으로 확대하여 현재 수입·유통·판매 단계 안전성 조사 시 해당 분석법을 적용하고 있으며, 개별 분석법은 226개의 단일 성분에 대해 고시되어 있다.
- 농식품부가 위탁받아 농관원에서 실제 수행하는 생산단계 농약 안전성 조사는 식약처 고시 『농수산물품질관리법 시행령』의 「유전자변형농수산물의 표시 및 농수산물의 안전성조사 등에 관한 규칙」의 ‘농산물 등의 유해물질 분석법’에 따라 농약 320종을 다성분으로 분석을 수행하고 있다.
- 상기의 분석법 중 식품공전 상의 다성분분석법 제2법은 특히 수입농산물을 대상으로 하는 조사에 사용되기 때문에 국내에서 사용량이 적거나 등록되지 않은 성분까지 포함하여야 하므로 분석 성분의 수가 많으며, 생산단계 조사를 위한 분석법은 국내에서 사용 중인 농약을 조사 대상으로 하기 때문에 그 성분수가 상대적으로 적을 수 있다. 이처럼 분석 성분수가 다른 것은 분석 목적 및 역할에서 오는 차이이므로 안전성 조사 시 문제점이라고는 할 수 없을 것이다.
- 하지만 <표 2-2-5>과 같이 식품공전에 고시된 226개의 단성분 개별 분석법 중 다성분분석법 제2법에 포함되지 않는 성분의 수는 125개였으며, 농산물 등의 유해물질 분석법에 포함되지 않는 성분의 수는 140개로 생산 및 유통단계 농산물 안전성 조사 시 125개 이상의 농약에 대해 분석이 이루어지고 있지 않고 있는 실정이다. 각 분석법에 상호 포함 및 미포함 되는 농약 성분의 상세 목록은 부록의 <부록 5>와 <부록 6>가 같다.

<표 2-2-5> 국가 고시 농산물 중 잔류농약 분석법

(단위 : 종)

구분	잔류농약 분석법		
	단성분	다성분	
고시	「식품위생법」 식품공전 (단성분분석법)	「식품위생법」 식품공전 (다종농약다성분분석법-제2법)	「농수산물품질관리법」 농산물 등의 유해물질 분석법
분석 성분수	226	473	320
다성분 미포함 성분수*		125	140

*다성분 분석 성분에 포함되지 않는 단성분 분석 성분수
자료 : 국가법령정보센터

- 따라서 농약 PLS제도 시행의 목적에 부합하기 위해서는 농약 다성분 분석뿐만 아니라 단일 성분도 분석을 해야 한다. 농산물 안전성 조사 담당부처 간 협의를 거쳐 검출빈도가 높은 농약 등에 대해서 우선순위를 정하고 주기적인 검사가 이루어질 필요성이 있다.

③ 부적합 발생 농가 행정 조치

- 농산물 안전성 조사결과 잔류농약으로 인한 부적합에 대한 행정 조치가 농업인에게 너무 높은 게 아닌가 하는 의견을 <그림 2-2-6>과 같이 제시하고 있다. 현행 생산단계 및 유통단계 농산물 중 잔류농약을 측정하여 부적합이 나오는 경로를 보면 크게 3가지로 볼 수 있다.

- ① 해당 농작물에 품목 등록된 농약이지만 검사결과 농약이 농약잔류허용기준을 초과하여 검출된 경우
- ② 검사결과 검출된 농약이 해당 농작물에 품목 등록되어 있지 않아 농약안전사용기준을 위반한 경우
- ③ 검사결과 검출된 농약이 해당 농작물에 농약잔류허용기준이 없어 농약 PLS제도의 일률기준인 0.01 mg/kg을 초과한 경우

제3차 지자체 PLS 관련 순회 점검회의 결과(경기도)

○ 회의 개요

- 목적 : 농업인의 농약 안전사용기준 준수와 농산물 부적합 재발 방지를 위한 교육·관리 방안 등 추진계획 협의
- 일시·장소 : '19.7.23.(화), 이천시 농업기술센터
- 참석자 : 농식품부(위생품질관리팀), 농관원(소비안전과·지원·사무소), 지자체(도·농업기술원·농업기술센터), 지역농협 담당자 40여명

○ 생산단계 농산물 부적합 시 미등록 농약 사용 등에 따른 과태료 부과(농약관리법)에 현실적인 어려움이 있어 개선방안 검토 필요

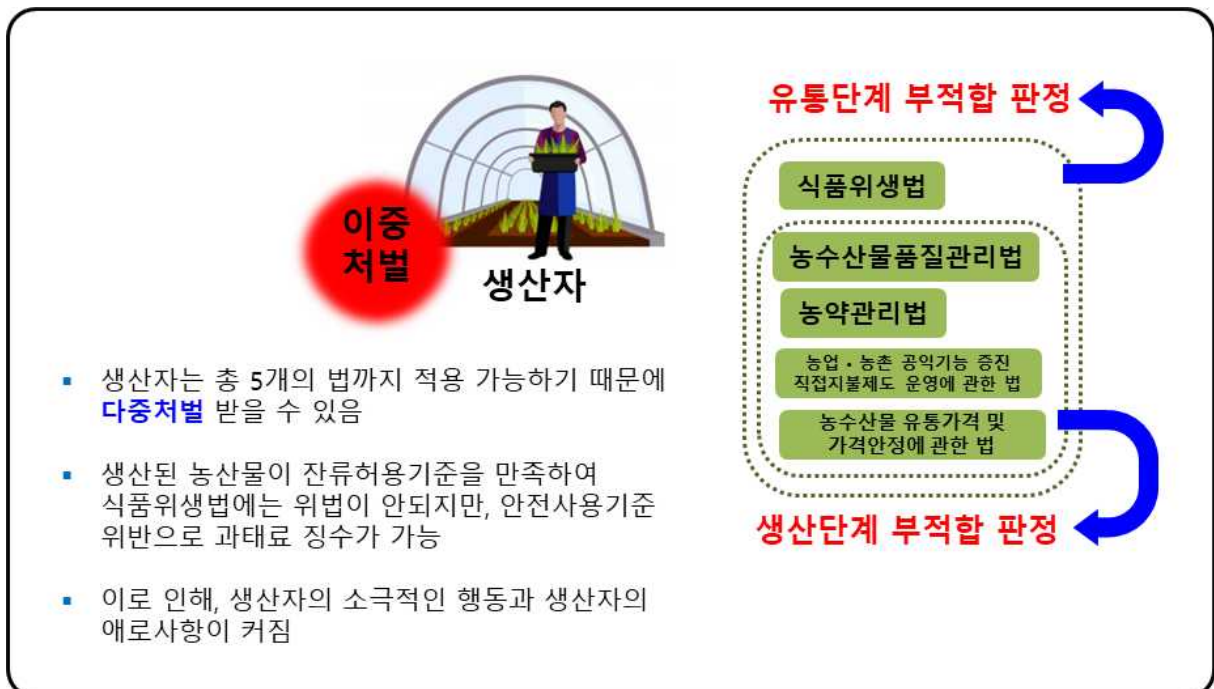
- 토양잔류 등 비의도적 오염 가능성, 개인정보 제공 거부 등

- 선의의 피해를 방지하고, 교육 효과를 높이기 위해 단계적인 과태료 부과 방안 등을 검토하되, 고의·반복 부적합은 철저히 관리

- (예시) 1차 위반 시 의무 교육 후 2차 위반부터 과태료 부과

자료 : 농림축산식품부

<그림 2-2-6> 농업인의 현행 과태료에 대한 의견 조사



자료 : 농림축산식품부

<그림 2-2-7> 농약잔류허용기준 초과 시 받을 수 있는 처벌 내용

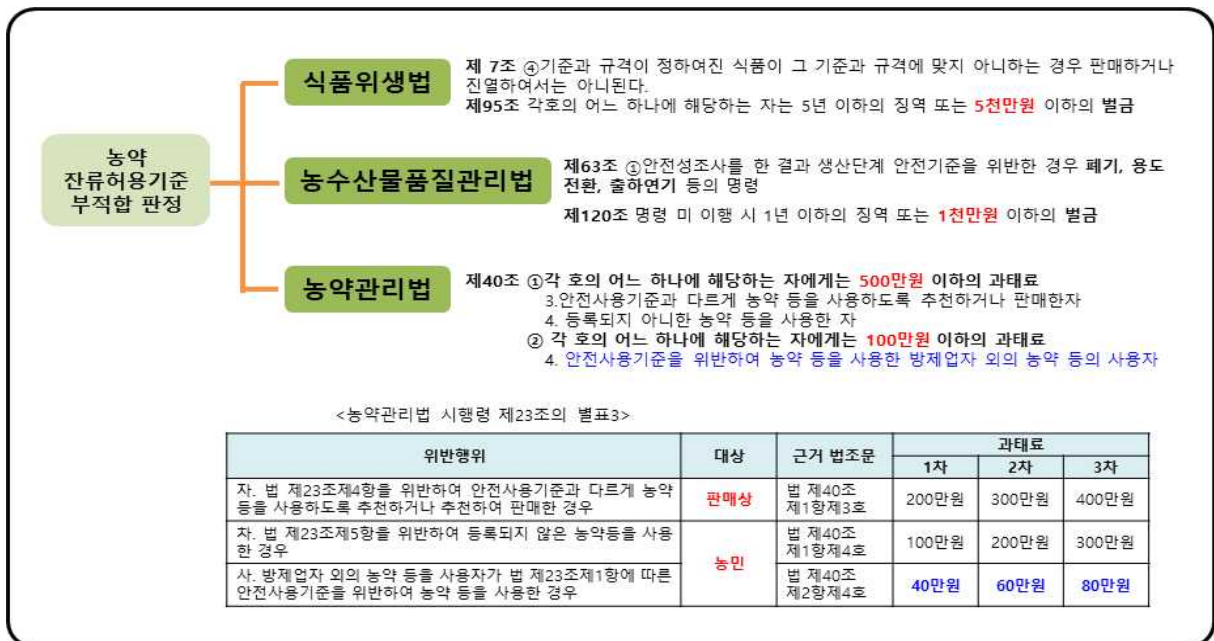
- 유통단계 농산물이 농약잔류허용기준을 초과하였을 시 적용되는 법은 일차적으로 『식품위생법』 제7조(농산물에 농약 잔류허용기준을 합리적으로 개정하여 국민에게 안전한 식품 공급) 위반에 해당되고, 부적합 사실을 관계기관 및 해당 농가에 통보한다. 또한 해당 부적합 농가의 생산단계 역추적 조사를 실시하여 부적합 농산물이 반복해서 출하되지 않도록 관리한다. 부적합 사실은 유통·판매업소를 관할하는 시·군·구에 통보하며 해당 시·군·구에서는 『식품위생법』 등 관련법령에 따라 경찰에 고발하는 형태로 되어있다.

<표 2-2-6> 생산단계 농산물의 농약잔류허용기준 초과 시 적용 규정

1 단계	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조사결과 잔류허용기준을 초과한 농산물은 식품의약품안전처의 ‘생산단계 농산물의 유해물질 잔류기준’을 적용하여 초과 사실 및 해당 농산물의 처리방법·처리기한을 정하여 해당 농가에 통보 ■ 통보한 처리방법에 따라 생산자 스스로 폐기·용도전환·출하연기 등 조치 ■ 잔류허용기준 초과원인을 진단하여 농약안전사용 지도 등 재발 방지
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 처리방법 <ul style="list-style-type: none"> - 출하연기: 당해 유해물질이 시간이 경과함에 따라 분해·소실되어 일정기간 후에 식용으로 사용해도 문제가 없다고 판단되는 경우(잔류허용기준 이하로 감소하는 기간까지 연기) - 용도전환: 당해 유해물질의 분해·소실되는 기간이 길어 식용으로 출하할 수 없으나 사료용, 종자용 등으로 사용할 수 있다고 판단되는 경우 - 폐기: 출하연기·용도전환을 할 수 없는 경우
2 단계	<ul style="list-style-type: none"> ■ 위 1단계 조치사항을 이행하지 않을 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 조치사항을 이행하지 않는 생산자를 직접 고발 특별관리 대상자로 분류하여 후작물 조사 또는 익년도 안전성조사 대상에 포함하여 지속적인 관리
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조치사항을 이행하지 아니한 생산자 <ul style="list-style-type: none"> - 잔류허용기준을 초과한 농산물에 대한 폐기·용도전환·출하연기 등 통보내용을 이행하지 않는 생산자는 일 년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금형을 받게 됨(벌칙 규정: 농수산물품질관리법 제120조(벌칙))

자료 : 국가법령정보센터

- 생산단계 농산물이 농약잔류허용기준을 초과한 경우 농산물을 재배한 경우는 『농수산물품질관리법』 제120조에 의하여 처벌이 이루어지며 관련된 규정을 보면 <표 2-2-6>과 같다. 잔류허용기준을 초과한 농산물에 대한 폐기·용도전환·출하연기 등 통보내용을 이행하지 않는 생산자는 일 년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금형을 받게 된다.
- 또한, 실제적으로 농약잔류허용기준을 초과하여 위반하였을 경우에 검출된 농약이 품목등록이 되어있지 않거나 안전사용기준을 위반한 경우에는 『농약관리법』에 의하여 <그림 2-2-7>와 같은 처벌도 받을 수 있게 된다.



<그림 2-2-8> 농약안전사용기준 위반 행정 조치 내용

- 즉, 『농업·농촌 공익직불법』에 따르면 농약 및 화학비료는 대통령령으로 정하는 기준에 따라 사용하도록 정하며, 이는 생산단계의 농산물에 대한 유해물질 잔류허용기준을 의미하며 『식품위생법』 제7조 제1항에 따른 「식품의 기준 및 규격」에서 정한 농산물의 농약 잔류허용기준을 적용한다고 되어 있다. 따라서 출하전 생산단계 농산물이 농약 잔류허용기준을 초과할 경우 공익형직불금도 감액하여 지급 받게 된다.

농수산물 유통가격 및 가격안정에 관한 법률

제38조의2(출하 농수산물의 안전성 검사) ① 도매시장 개설자는 해당 도매시장에 반입되는 농수산물에 대하여 「농수산물 품질관리법」 제61조에 따른 유해물질의 잔류허용기준 등의 초과 여부에 관한 안전성 검사를 하여야 한다.

② 도매시장 개설자는 제1항에 따른 안전성 검사 결과 그 기준에 못 미치는 농수산물을 출하하는 자에 대하여 일 년 이내의 범위에서 해당 농수산물과 같은 품목의 농수산물을 해당 도매시장에 출하하는 것을 제한할 수 있다.

농수산물 품질관리법

제61조(안전성조사) ① 식품의약품안전처장이나 시·도지사는 농수산물의 안전관리를 위하여 농수산물 또는 농수산물의 생산에 이용·사용하는 농지·어장·용수(用水)·자재 등에 대하여 다음 각 호의 조사(이하 "안전성조사"라 한다)를 하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.>

1. 농산물

가. 생산단계: 총리령으로 정하는 안전기준에의 적합 여부

나. 유통·판매 단계: 「식품위생법」 등 관계 법령에 따른 유해물질의 잔류허용기준 등의 초과 여부

2. 수산물

가. 생산단계: 총리령으로 정하는 안전기준에의 적합 여부

나. 저장단계 및 출하되어 거래되기 이전 단계: 「식품위생법」 등 관계 법령에 따른 잔류허용기준 등의 초과 여부

농업·농촌 공익기능 증진 직접지불제도 운영에 관한 법률

(약칭 : 농업농촌공익직불법)

제7조(기본형공익직접지불금의 지급) ① 농림축산식품부장관은 농업·농촌의 공익기능 증진과 농업인들의 소득안정을 위하여 농업인들에게 기본직접지불제도에 따른 기본형공익직접지불금(이하 "기본직접지불금"이라 한다)을 지급하여야 한다.

제12조(기본직접지불금 수령을 위한 준수사항) 제15조에 따른 기본직접지불금의 지급대상자로 등록된 자(이하 "기본직접지불금 등록자"라 한다)는 기본직접지불금을 지급받기 위하여 다음 각 호의 의무를 이행하여야 한다. 다만, 휴경 중인 농지 등에 대한 의무에 관한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다.

2. 농약 및 화학비료를 대통령령으로 정하는 기준에 따라 사용할 것

제19조(기본직접지불금의 감액지급 또는 등록제한) ① 농림축산식품부장관은 기본직접지불금 등록자 또는 수령자가 다음 각 호 중 제1호부터 제4호까지의 어느 하나에 해당하면 등록된 모든 농지등의 기본직접지불금 전부를 지급하지 아니하고, 제5호부터 제9호까지의 어느 하나에 해당하면 해당 농지등의 기본직접지불금의 전부 또는 일부를 지급하지 아니한다.

6. 제12조 각 호의 의무를 이행하지 않은 경우

<그림 2-2-9> 농산물 안전성 조사 부적합에 따른 조치

④ 비의도적 오염 연구 확대

- 현재 국내 농업 현실상 전작물을 재배하면서 병·해충 방제를 위해 사용된 농약이 토양에 잔류되어 있다가 짧은 휴경 시간에 다 분해가 되지 않아 후작물로 전이되어 비의도적으로 후작물에 농약이 잔류되어 피해가 일어날 수 있다. 농약 PLS제도 시행 전에 후작물로 흡수이행 우려 농약을 실증실험이 아닌 이론적 결과를 바탕으로 잠정잔류허용기준을 설정하여 관리는 하고 있으나 국내 농업 실정이 반영되어야 이로 인한 피해를 최소화할 수 있을 것이다.
- 이를 위해 전국적으로 지역별 작부체계를 조사하여 주로 전후작물로 재배되는 작목에 대한 정보와 등록된 농약에 대한 정보를 확보하면 부적합 검출 시 해당 농가의 부적합 원인을 판정하는 용도로 활용을 할 수 있을 것이다.
- <표 2-2-7>는 농식품부에서 조사한 ‘작부체계에 따른 농업현장 농약 사용실태 조사자료’를 참고하여 전작물에 잔류허용기준이 설정되어 있으나, 후작물에는 기준이 설정되어 있지 않은 성분수를 비교하였을 때 최소 17개에서 최대 161개 성분으로 조사되었다. 상세 성분 목록은 <부록 7>에 나타내었다. 이는 단순 설정된 잔류허용기준으로 비교한 자료로 전작물에 품목등록 되지 않은 농약도 포함을 하고 있으나 농민이 농약을 오·남용할 경우를 고려하여 잔류농약의 평가 기준이 되는 잔류허용기준으로 비교하였다.
- 즉, <그림 2-2-10>의 예시와 같이 전작물 재배에 사용할 경우 후작물로 이행될 수도 있어 불검출 기준인 0.01 mg/kg을 초과하게 되면 부적합으로 나타날 수도 있다. 따라서 정부에서는 현재 지역별·농가별로 다르게 운영되고 있는 작부체계를 정확히 파악하고 또한 농약의 잔류허용기준 설정현황과 비교하여 일선 농가에서 부적합이 일어나지 않도록 교육·홍보를 하는데 활용하면 좋을 것이다.

<표 2-2-7> 국내 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 성분 수

(단위 : 개)


연번	지역	전작물*	후작물*	잔류허용기준 미등록 성분 수**
1	강원도	감자	배추	72
2		감자	엇갈이배추	94
3	경상남도	파	고추	17
4		벼	참외	161
5	경상북도	벼	보리	145
6	인천	고추	배추	83
7		고추	엇갈이배추	104
8		파	무(잎)	62
9	전라북도	토마토	멜론	65
10		토마토	상추	94
11		토마토	무(잎)	89

*전국 작부체계 중 재배 빈도가 높은 작목 조합 11개

**전작물에 잔류허용기준이 설정되어 있으나, 후작물에 설정되어 있지 않아 비의도적오염(후작물 이행) 우려가 있는 성분수


자료 : 농림축산식품부, 식품의약품안전처

전작물
(파)




약제살포
(경엽살포)

잔류허용기준
169개 설정




후작물
(고추)



후작물이행
비의도적오염우려

잔류허용기준
240개 설정



후작물 잔류허용기준 미설정 성분수 17개

Nuarimol, Diafenthiuron, Malic hydrazide, Metribuzin, Bentazone, Cymoxazine, Silafluofen, Ethionecarb, MCPA, Clothodim, Triadimenol, Triadimenon, Fenbutatol oxide, Phorate, Pyrethrin, Haloxyp, Hexaflumuron

<그림 2-2-10> 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 사례

- 미국 및 유럽연합에서는 전작물 재배에 사용한 농약이 토양에 잔류하고 후작물 재배 시 흡수이행되는 양을 조사하여 후작물에 대한 잔류허용기준을 설정하거나 이행이 되더라도 안전한 기준 이하가 되도록 후작물 재배 전 안전기간(PBI, plant back interval)을 농약등록 시에 자료를 받아 검토해서 설정하고 있다.
- 현재 우리나라에서도 2018년 농약의 토양 잔류특성, 국내외 모니터링 자료 검토 등을 통해 설정된 25종의 후작물 이행 우려 농약의 잠정잔류허용기준을 정식기준으로 전환하기 위해 농진청에서는 2020년 후작물 재배 전 안전기간(PBI) 잔류시험을 추진 중에 있다. 토양 잔류농약에 의한 비의도적 오염피해를 최소화하고 예방하기 위해서는 국내환경 및 농업 현실을 반영한 실증연구 결과를 충분히 확보할 수 있도록 기초·응용연구와 관련된 사업을 확대하고 최종적으로 잔류허용기준 설정을 이루어내어야 한다.
- 농관원에서는 『농수산물품질관리법』에 따라 생산단계 농산물을 조사하고 농산물 생산에 이용되는 농지·용수·자재 등을 함께 조사하고 있다. 이때, 조사된 농지·용수·자재 등에 대한 농약 잔류허용기준은 <그림 2-2-11>과 같이 『토양환경보전법』에 따라 ‘토양오염 우려기준’을 적용하도록 하고 있다. 하지만 현재 『토양환경보전법』상의 농약에 대한 기준은 비교적 분해가 잘 되는 유기인계 농약에 대한 기준뿐이며, 토양을 농작물 재배를 위한 목적이 아닌 생태계 보전을 목적으로 관리하기 때문에 경작지 재배기준으로 활용하기에는 다소 문제가 있을 것으로 판단된다.

생산단계 농산물 등의 유해물질 잔류기준	
제5조(농지, 용수, 자재 등의 유해물질 잔류기준)	① 농산물 생산에 이용·사용되는 농지·용수·자재 등에 대하여는 다음 각 호의 기준을 적용한다.
	1. 농지는 「토양환경보전법」에 따라 환경부장관이 정하는 "토양오염 우려기준"을 적용한다. 다만, 「지적법」의 지목과 다르게 작물이 재배되는 경우에는 실제 작물의 재배형태(논, 밭 또는 과수원 등)에 따른 기준을 적용한다.
	2. 용수 중 하천수 호소수는 「환경정책기본법」에 따라 대통령령으로 정하는 하천수 호소수 기준 중 "사람의 건강보호기준"을 적용한다.
	3. 용수 중 지하수는 「지하수법」에 따라 환경부장관이 정하는 지하수 수질기준의 농업용수 중 "특정유해물질 기준"을 적용한다.
	4. 자재 중 비료는 농촌진흥청장이 고시하는 「비료공정규격」을 적용한다.

자료 : 국가법령정보센터

<그림 2-2-11> 농산물 생산에 이용·사용되는 농지, 용수, 자재 등에 대한 잔류기준

- 따라서 농약 PLS제도 시행으로 토양잔류 농약의 농작물 흡수 및 후작물 이행에 따른 비의도적 오염 우려를 해소하기 위해 지속적으로 농작물 재배 환경에 대한 농약 잔류 모니터링을 수행하여 부적합 검출 원인을 추적하기 위한 체계를 마련할 필요가 있다.
- 또한, 농약 PLS제도 시행 이후 <그림 2-2-11>과 같이 현행 법규대로 농지의 농약 잔류 기준을 적용하면 문제가 될 수 있다. 장기적으로 문제가 될 소지가 있는 비의도적 오염 문제를 해소하기 위한 방안으로 『농지법』 또는 『농수산물품질관리법』에 ‘농지, 용수, 자재 등의 농약 잔류기준’ 신설 또는 개정을 고려해 볼 필요가 있다.
- 산림용 항공방제 외에 농업용으로 드론 사용이 증가하고 있기 때문에, 이때 살포되는 농약의 비산으로 인한 부적합 농산물 발생에 따른 분쟁조정 절차를 제도화 할 필요성이 있다.
- 환경의 영향을 많이 받는 항공방제의 특성상, 매뉴얼과 지침을 따르더라도 살포자의 역할과 전문성이 가장 중요하게 작용하기 때문에, 현재 초경량비행장치 자격증 소지자가 교육을 이수 후 방제사 역할을 하는 것이 아닌 정식으로 항공방제업을 신규 도입하여 전문 직종화 하는 방안을 마련하여 안전성을 강화할 필요가 있다.
- 근본적으로 농약의 비산을 저감하기 위해 실증실험을 통해 검증된 약제의 등록과 비산의 영향을 최소화할 수 있도록 보조 살포제의 개발이 활발히 이루어져야 한다. 그리고 살포액의 입자크기, 확산 정도 등을 조절할 수 있는 드론 살포에 적합한 노즐을 개발 및 검증하여 빠른 시일 내에 현장 보급이 이루어져야 할 것이다.

(2) 수입 농산물

① 수입 농산물 잠정 잔류허용기준 대책

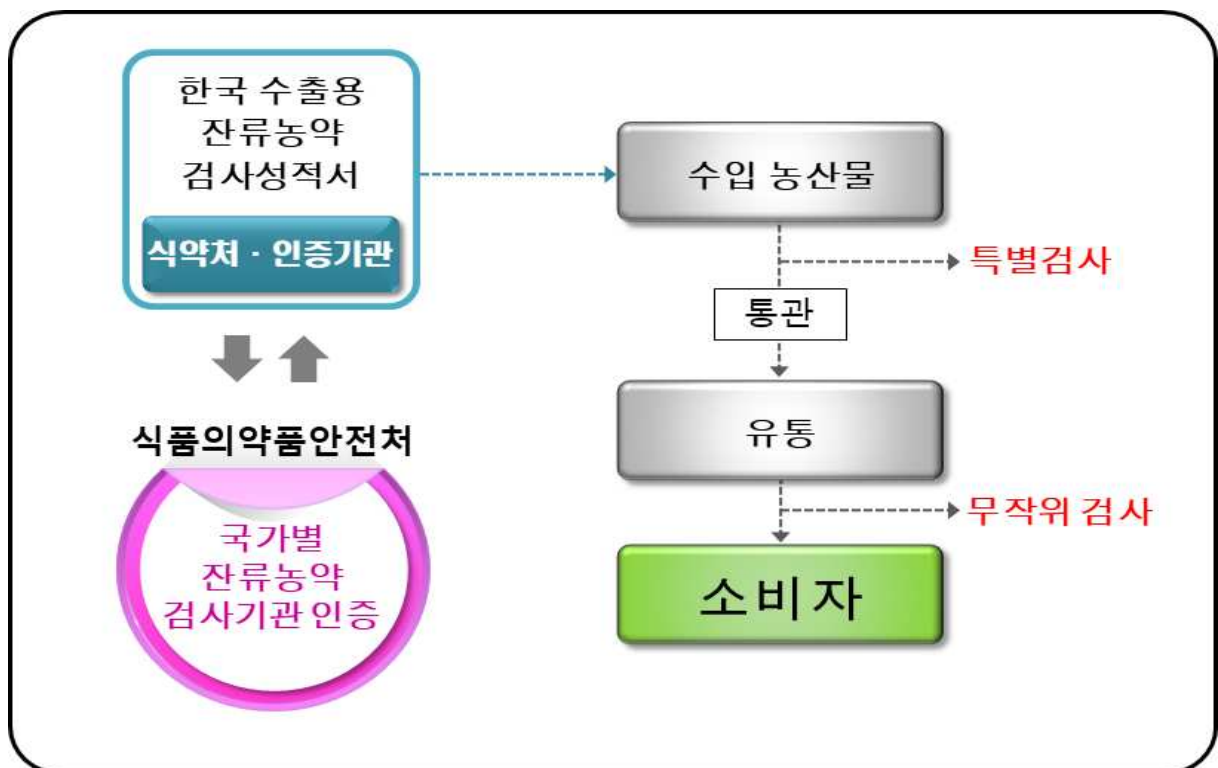
- 농약 PLS제도는 일종의 비관세조치로도 활용될 수 있기 때문에 안전한 수입 농식품을 수입하는 측면에서는 크게 기여할 것으로 생각된다. 그러나 현재 향신료 및 허브류 등의 농약잔류허용기준 설정현황을 살펴보면 2020년 1월 기준으로 허브류 등에 대하여서는 잠정잔류허용기준으로 설정된 것이 상당히 많기 때문에 잠정잔류허용기준의 유효기간인 3년 2021년 12월 말까지 IT(import tolerance)를 통해 정식 잔류허용기준으로 설정되어야 현재와 같은 수준으로 수입이 정상적으로 이루어 질 수 있을 것이다.
- 농산물은 국민들이 바로 섭취하거나 식품을 제조하여 섭취하는 것이기 때문에 사전에 위해성 여부를 철저히 검증하여 부적합 농산물의 국내 유입을 차단하여야 한다. 여러 나라들과 FTA체결로 수많은 수입 농식품이 검역과정을 통하여 세관을 통과하고 있다. 여기서 잔류농약에 대한 철저한 검증이 이루어져야 국민들에게 수입 농식품의 먹거리 안전성을 확보해 줄 수 있을 것이다.
- 수입농산물에 대한 잔류농약허용기준 설정이 수입업체나 수출국에서 신청을 해야만 이루어지기 때문에 만약 잠정기준이 없어지고 정식잔류허용기준이 설정되지 않는다면 허용기준이 없는 농약은 불검출 수준인 0.01 mg/kg을 적용해야 하니 필요한 수입농산물을 확보하는데도 문제가 발생할 수 있을 것이다.
- 주요 수출국, 수입업체 등을 대상으로 설명회, 간담회, 토론회 등을 통하여 우리나라의 농약 PLS제도의 진행상황을 공유해서 잠정잔류허용기준이 없어질 때의 대비책을 미리 세워 두어야 할 것이다. 꼭 수입이 필요한데 국내에 등록되어 있지 않은 농약이 사용되는 수입농산물의 경우에는 안전성평가를 실시하여 수입에 필요한 농약 잔류허용기준도 마련해 두어야 할 것이다.

② 수입 농산물 안전성 조사 체계 개선

- 수입 식품에 대한 잔류농약 검사를 더욱 강화할 필요성이 대두되고 있다. 우리나라로 농식품을 수출하는 국가가 점점 더 많아짐에 따라 수출국의 환경 조건과 재배 농작물에 따라 살포하는 농약의 종류가 우리나라와 다른 종류가 많다.
- 우리나라에 잔류허용기준이 설정되어 있지 않은 농약은 불검출 수준인 0.01 mg/kg 미만으로 검출되어야 수입단계를 통관할 수 있다. 따라서 농약 PLS제도 시행을 계기로 수입식품 중 잔류농약의 우선 검사 농약 수를 58개 농약에서 수출국가의 농약 사용패턴을 분석해서 부적합 이력이 높고 국내 기준이 없는 농약 중심으로 분석량을 늘려 나가야 할 것이다.
- 수입단계 검사 강화를 통해 안전성이 확보된 수입식품을 국내에 공급함으로써 국민들의 건강을 보호하고 또한 비관세무역장벽으로도 활용할 수 있을 것이다.
- 현재 최초 수입식품에 적용하는 농약 검사항목은 58종으로 구성되어 있다. 이를 강화해야 한다는 주장을 본 보고서에서 하고 있는 2020년 2월 18일 식약처는 「수입 식품등 검사에 관한 규정」 일부개정고시 행정예고를 하였다. 주 내용을 보면 위해우려가 있는 수입식품의 검사는 강화하고 안전성이 확보된 수입식품의 규제는 합리적으로 개선하는 내용이었다. 즉 부적합 발생빈도가 높은 농약의 집중 검사, 부적합 이력 없이 서류검사만으로 통관되는 식품 등의 조정, 수입식품 등 검체의 운반 방법 개선 등과 관련된 것이다.
- 최초 수입식품에 적용하는 농약 검사항목은 58종인데 최근 5년간 부적합이 없으면서 검출이력이 5회 미만인 퀴토젠 등 3종의 농약은 제외하고 부적합 발생 및 검출빈도가 높은 카벤다짐, 툴펜피라드 등 10종의 농약은 추가되어 총 <부록 4> 과 같이 65종의 농약을 수입단계에서 집중 검사하는 내용이다.
- 또한, 부적합 이력이 없는 등 안전성이 확보되어 서류검사만으로 통관하는 식품 중 부적합이 발생한 중국산 당근, 파, 미국산 아보카도, 맥주 등 4개 품목

은 수입단계에서 검사를 강화하고 반대로 미국산 위스키, 스페인산 볶은 커피 등 8개 품목은 최근 5년간 부적합이 없는 등 안전성이 확보되었다고 인정되어 서류검사 대상으로 지정하였다.

- 세계적으로 사용되는 농약의 종류가 워낙 많기 때문에 수입단계에서 이 많은 농약을 짧은 시간 내에 검사한다는 것은 불가능한 일이다. 물론 PLS제도를 시행하면서 농약 다성분잔류분석법을 473개로 정비하고 또한 단성분 분석법도 정비하였지만 이를 매번 가동하는 것은 경제적인 측면에서 또한 시간적인 측면에서 또한 고급 인적자원의 적절한 활용 측면에서 어려운 일이라 할 수 있다.
- 이러한 부분을 해소하기 위해서는 <그림 2-2-12>과 같이 주요 수출국에 식약처에서 공인해준 검사기관에서 받은 성적서 부착을 의무화시키고 이를 몇 회 위반하게 되면 기관 취소와 함께 일정 기간 그 지역의 농산물 수입을 금지하는 초 강경수를 도입하면 수입 농산물의 잔류농약 안전성을 어느 정도 확보할 것으로 생각된다.



<그림 2-2-12> 수입 유통 농산물 안전성 조사 체계 개선 방향

- 최근 몇 년간 수입 농산물의 잔류농약 부적합 건수를 보면 일만 건 이상의 분석물량에서 2015년 110건, 2016년 104건, 2018년 92건, 2019년 101건으로 거의 일정한 수를 유지하고 있다. 비율로 보면 2018년이 14,706건 조사에서 92건 부적합으로 0.6%인데 2019년은 11,059건 조사에서 101건 부적합으로 0.9% 상승된 것으로 발표되어 있다. 즉, 농약 PLS제도 시행 후 수입식품은 부적합 비율이 증가되었다는 것을 의미한다. 어떤 분석법에 의하고 어떤 농약인지는 알 수 없지만 농약 PLS제도 하에서는 수입농산물에 대한 잔류농약 검사항목을 확대를 통한 수입농산물 안전성 확보에 더욱 힘을 쏟아야 할 것이다.

- 우리보다 안전성에 대하여 앞서 나간 미국이나 일본의 경우를 보더라도 수입식품에 대한 잔류농약으로 인한 부적합 문제가 크게 발생되지 않는 것으로 나타나고 있다. 따라서 수입 농산물 적정 검사 및 항목 선정에 대하여서는 매번 전 세계에서 사용하고 있는 모든 농약을 조사할 수도 없기 때문에 우리나라보다 부적합률이 낮은 미국이나 일본의 시스템을 벤치마킹할 필요가 있다고 생각된다.

- 특별히 수출국에서 발생하는 병해충에 따른 농약의 사용실태를 분석한 정보를 받을 수만 있다면 특정 농약에 대하여 집중적으로 분석하여도 충분히 부적합 식품을 검증해 낼 수 있을 것이다. 이러한 수출국의 농약사용과 관련된 정보를 대사관에 근무하는 농무관이나 식품관이 수집하여 수입검사 업무를 담당하고 있는 식약처로 보내준다면 훨씬 효율적인 잔류농약 검사가 이루어 질 수 있을 것이다.

- 현재 우리나라의 농산물을 일본이나 미국으로 수출할 때 그들이 잔류농약에 대해 어떤 요구를 하는지를 잘 검토해 볼 필요가 있다. 우리나라로 수출하고자 하는 국가나 수입업체에서는 사전 검사 제도를 도입하여 반드시 우리나라 검사법으로 분석한 잔류농약 성적서를 붙여서 수출하도록 하면 통관 시의 정체도 일어나지 않고 신속하게 통관이 이루어질 수 있을 것이다. 단 이렇게 통과한 식품이 시중 유통과정에서 잔류농약 검사를 불시에 받게 되어 부적합으로 판정될 시는 가중적인 처벌이 가능하도록 처벌규정을 개선하면 수입식품의 안전성은 더욱 확보될 수 있을 것이다.

3. 농약 품목 등록 확대

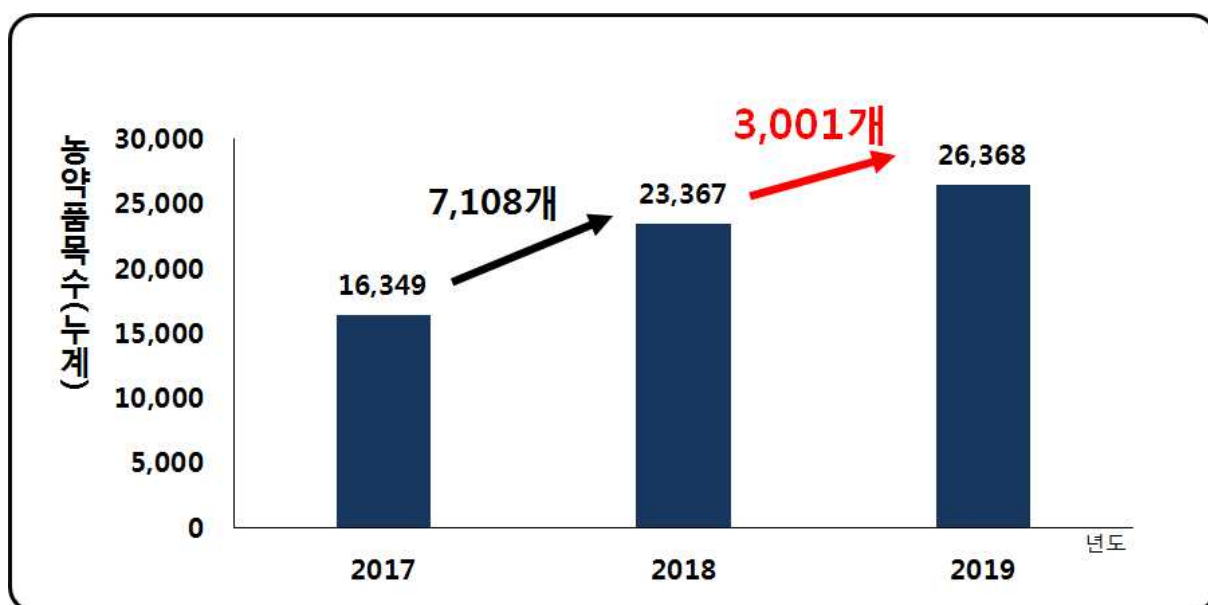
1) 성과 분석

(1) 농약 품목 등록 확대

- 농약 PLS제도의 도입은 안전한 농산물을 생산하는 목적이 있지만, 농약 사용에 대해서는 더욱 강화된 기준으로 나타나기 때문에 관행적으로 농약을 사용해 오던 농업인들은 시행 초기에는 적응하기가 쉽지 않을 것으로 예측되었다.
- 특히, 농약 PLS제도의 도입으로 해당 농작물에 등록된 농약이 적은 소면적 작물을 재배하는 농민들이 가장 문제가 될 것으로 예상되었다. 소면적 재배 작물은 최근에 수요가 증가하고 있고, 생산량이 매년 증가하고 있는 추세이지만, 병해충을 방제하기 위한 등록된 농약의 수가 적기 때문에 농민들은 경험을 바탕으로 비슷한 방제효과를 가진 농약을 오·남용하여 농산물을 생산하여 왔다.
- 이러한 가장 주된 이유는 농작물재배 시 발생하는 병해충을 효율적으로 방제하기 위한 농약이 재배면적이 적은 소면적 작물에서는 경제성이 부족하다는 이유로 농약 제조회사에서 적극적으로 적용 농약의 품목 확대를 도모하고 있지 않기 때문이라 할 수 있다.
- 농작물을 재배할 때 발생하는 병해충 및 잡초를 원활히 방제하기 위해서는 농약을 적절히 사용해야 하는데 우리나라는 농약 품목등록제를 하고 있기 때문에 해당 농작물에 품목이 등록되어 있는 농약만 사용할 수 있다. 당연히 국내에서 농약이 품목 등록되어 안전사용기준이 설정되면, 잔류허용기준도 설정되게 된다.
- 그렇지만 수입식품의 경우에는 수출국에서 합법적으로 등록된 농약이라도 우리나라에서는 수입식품 중 IT로 신청해야 잔류허용기준이 설정될 수 있기 때문에

농약 안전사용기준과 농약 잔류허용기준이 함께 설정되지 않는 경우가 당연히 생길 수 있다.

- 이러한 이유는 농약 잔류허용기준은 수입 농산물 및 수입 농약 때문에 국내에서 안전사용기준이 설정되어 있지 않더라도 설정이 가능하기 때문에 차이가 나는 것으로 설명이 가능하다. 이러한 차이는 농약 PLS제도 이후 부적합 농산물의 증가는 사용 가능한 농약의 수가 적은 것으로 유발되기 때문에 품목등록 확대 및 그룹잔류허용기준 설정으로 상호 조화를 이루어 가면 좋을 것으로 생각된다.
- 따라서 농약 PLS제도 도입으로 농약 잔류허용기준은 강화되었지만, 소면적 재배작물에 적용할 농약의 수를 늘리기 위하여, 농진청에서 직권시험을 실시하여 농작물의 재배 시에 발생하는 병해충 및 잡초에 대하여 방제효과가 우수할 뿐만 아니라, 생산한 농산물에도 잔류허용기준을 초과할 가능성이 없도록 농약 안전사용기준 설정 시험을 수행하여야 할 것이다.



<그림 2-3-1> 농약 안전사용기준 설정 및 등록 현황

- 농진청에서는 소면적 작물 농약직권등록 사업을 1998년부터 진행해 왔으며, 특히 2017년부터 적극적으로 품목 등록을 확대하였다. 1999년 6작물 5농약 11병

해충이던 소면적 작물 농약직권등록은 2019년 말 기준으로 259작물 446농약 3,904병해충으로 대폭 확대되었으며, 2013년부터 2017년까지 예산 약 25억원을 투입하여, 품목등록을 확대하였다. 2017년부터 본격적인 농약 PLS제도 대비를 위해 잠정, 직권 및 신청등록 수를 대폭 확대하였으며, 그 폭은 <그림 2-3-1>과 같이 매년 증가하는 것으로 나타났다.

- 2017년 12월까지의 등록된 농약 품목수는 <표 2-3-1> 및 <그림 2-3-1>과 같이 16,349개로 나타났으며, 2018년부터 농약 PLS제도 도입에 대비하기 위하여 정부에서 적극적인 지원으로, 2018년 12월 총 누계 수 23,367개가 농약 품목이 등록되었다. 2017년까지 품목 등록된 농약의 현황은 잠정등록은 없었으며, 직권등록 1,223개 및 신청등록 15,126개로 총 16,349개가 설정되었다.
- 이후 2018년 12월에는 농약 PLS제도 대비를 위하여 잠정등록인 4,441개를 설정하였으며, 직권등록은 2,893개로 1,670개를 설정하였다. 신청등록은 907개로 잠정 및 직권등록보다 적어 농약 PLS제도 및 농약잔류 GLP인증 대비로 인해 신청수가 많이 줄어 든 것을 확인 할 수 있었다. 최종적으로 2017년 12월에서 2018년 12월까지 약 일 년 동안 7,108개를 품목등록 한 것으로 나타났다.

<표 2-3-1> 농약 안전사용기준 설정 및 등록 현황

(단위 : 개)

구분	2017년	2018년	2019년	전년 대비
잠정 등록	-	4,441	5,218	777*
직권 등록	1,223	2,893	3,904	1,011
신청 등록	15,126	16,033	17,246	1,213
합계(누계)	16,349	23,367	26,368	3,001**

*실제 잠정등록 1,156개 추가되었으나, 이 중 379개 정식등록 전환되어 직권등록(1,011개)에 포함됨

**직권등록 결과 842개 등록 검토하여 '20.4월까지 추가 등록 예정('19 목표 1,853개 100% 달성 예정)

자료 : 농촌진흥청

- 농약 PLS제도 시행 후 12개월 지난 시점인 2019년 12월에는 총 누계 수 26,368개가 등록되어 농약 PLS제도가 시행된 2019년 1월부터 약 일 년간 3,001개가 추가 등록되었다. 잠정등록은 777개, 직권등록은 1,011개, 신청등록은 1,213개로 2017~2018년 보다 잠정 등록수가 줄어들었으며, 실제 잠정 등록 품목 중 1,156개 중 379개가 정식등록으로 전환되었다. 농진청의 2019년 등록목표 수는 4,053개로 84% 달성하였지만, 직권등록 결과 842개 등록 검토하여 2020년 4월까지 추가 등록예정으로 2019년 목표인 1,853개를 100% 달성할 예정이다.
- 현재 2020년에도 소면적 직권등록 사업을 통해 추가적인 잠정등록 및 직권등록을 확대하기 위해 시험 중이며, 농약 PLS제도로 인해 농민의 피해를 줄이기 위해 농진청에서는 직권등록 및 품목등록 확대에 힘을 쓰고 있으므로 농약 PLS제도 대비를 잘 하고 있는 것으로 나타났다.

(2) 범용농약 목록화

- 농약 PLS제도 시행 전에는 하나의 농약으로 여러 작물에 사용해도 CODEX 기준, 유사농산물 기준 등을 적용하여 농약 잔류허용기준이 설정되지 않은 농약이 검출되었을 경우에도 크게 문제가 되지 않을 수 있었다. 농약 PLS제도 시행 후에는 작물별 농약 잔류허용기준이 설정되지 않은 농약은 일률기준인 0.01 mg/kg이 적용되므로 작물별 등록 농약만 사용해야 한다. 소비자 입장에서는 농약 잔류허용기준이 강화되어 안전한 농산물을 구입하여 섭취할 수 있기 때문에 만족스러울 수 있으나, 농산물의 가격 상승 부분이 우려될 수 있다.
- 대면적으로 재배되는 농산물의 경우 사용하기에 충분한 농약이 등록되어 있고, 농약의 수요량도 많기 때문에 농약의 가격이 낮아 작물 재배 시에 필요한 생산비가 낮아 질 수 있다. 하지만 소면적, 혼작 및 복합 영농의 경우 농약 PLS제도 시행 후에는 작물 재배 시에 필요한 농약의 수가 부족하여 농업 생산비가 상승할 수 있다.

- 2019년 2월에 조사된 한국농촌경제연구원 ‘농약 허용물질목록관리제도 도입에 따른 농업부문 대응방안’ 자료에 의하면, 농약 PLS제도 시행 후 작물에 발생하는 병해충을 방제하기 위하여 사용되는 농약의 종류는 늘어나면서 농약 구입비용이 상승할 것이라 예측하였다.
- 예를 들면, <표 2-3-2>과 같이 시설재배 복합영농의 경우 농약 PLS제도 시행 이전에는 엇갈이배추, 열무 및 시금치의 노균병은 ‘래버스’ (상품명)라는 제품 하나로 사용 가능하였으나, 농약 PLS제도 시행 이후에는 열무의 경우 잠정 안전사용기준으로 사용이 1회 이내로 한정되어 있으므로 열무의 노균병이 1회 살포로 방제가 되지 않을 경우 다른 유효성분의 농약을 재구매하여 사용해야 한다.
- 농약 PLS제도 도입 전에는 상기에서 서술한 바와 같이 래버스 제품으로 3작물 모두 방제가 가능하였지만, 농약 PLS제도 도입 후에는 각 작물마다 안전사용기준이 다르기 때문에, 엇갈이배추에는 래버스 및 ‘리밀도골드’ (상품명), 열무는 래버스, 리밀도골드 및 ‘쾌청탄’ (상품명), 시금치는 래버스 및 쾌청탄을 사용하여야 하므로 엇갈이배추 및 열무에는 리밀도골드가 사용 가능하지만, 시금치에는 사용할 수 없으므로 3작물을 모두 방제하기 위해서는 각각의 농약을 모두 구입해야 하는 상황이 생긴다.

<표 2-3-2> 시설재배 복합영농의 농약 사용 예

품목	엇갈이배추	열무	시금치
재배기간	30~45일	30~45일	50~60일
병해충	노균병, 무름병	노균병, 무름병	노균병, 뿌리썩음병, 잿빛곰팡이병
	벼룩잎벌레	벼룩잎벌레	벼룩잎벌레
	파밤나방	파밤나방	파밤나방
	진딧물	진딧물	진딧물

자료 : 한국농촌경제연구원 ‘농약 허용물질목록관리제도 도입에 따른 농업부문 대응방안’

<표 2-3-3> 정식 및 잠정 등록으로 사용가능 작물수가 50개 이상인 범용농약 목록

(단위 : 개)

연번	용도	농약 품목명	등록 규격 (%)	사용 가능 작물수	
				정식	정식+잠정
1	살균제	아족시스트로빈 액상수화제	21.7	56	99
2		플루디옥소닐 액상수화제	20	38	67
3		플록사피록사드 액상수화제	15.3	47	61
4		피라클로스트로빈 입상수화제	20	34	57
5		펜티오피라드 유제	20	37	51
6		피라클로스트로빈 유제	22.9	27	51
7		베노밀 수화제	50	16	50
8		티오파네이트메틸 수화제	70	32	50
9	살충제	에마멕틴벤조에이트 유제	2.15	80	117
10		아세타미프리트 수화제	8	73	94
11		스피로테트라멧 액상수화제	22	61	87
12		클로란트라닐리프롤 입상수화제	5	59	87
13		아바멕틴 유제	1.8	55	80
14		델타메트린 유제	1	56	78
15		메타플루미존 유제	20	44	78
16		피리달릴 유탁제	10	49	78
17		루페뉴론 유제	5	60	77
18		설펍사플로르 액상수화제	7	59	75
19		스피네토람 액상수화제	5	59	75
20		설펍사플로르 입상수화제	7	44	72
21		이미다클로프리드 수화제	10	35	72
22		클로르페나피르 유제	5	47	70
23		티아메톡삼 입상수화제	10	45	70
24		플로니카미드 입상수화제	10	53	69
25		피리플루퀴나존 액상수화제	6.5	47	68
26		디노테퓨란 입상수화제	20	34	57
27		스피네토람 입상수화제	5	54	57
28		티아클로프리드 액상수화제	10	45	57
29		클로란트라닐리프롤 수화제	4	43	66
30		클로르페나피르 액상수화제	10	35	66
31		클로티아니딘 액상수화제	8	39	64
32		플루페녹수록 분산성액제	5	37	63
33		노발루론 액상수화제	10	48	61
34		메톡시페노자이드 액상수화제	21	42	56
35		사이안트라닐리프롤 분산성액제	5	42	55
36		에토펜프록스 수화제	10	31	53
37		피메트로진 수화제	25	33	53
38		에토펜프록스 유제	20	32	52
39		비펜트린 유제	1	21	51
40		클로르플루아주론 유제	5	41	50

자료 : 농촌진흥청

- 농약 PLS제도 도입 후, 이러한 문제가 발생할 것을 예측하여 상기에서 서술한 바와 같이 농진청에서는 직권등록 및 품목등록을 확대하고 있다. 또한, 혼작 및 복합영농을 위하여 하나의 농약으로 다양한 작물 및 병해충에 사용될 수 있도록 범용농약을 목록화하여 농민들에게 제공하고 있다.
- <표 2-3-3>는 농진청에 조사한 정식 및 잠정 등록으로 사용가능 작물수가 50개 이상인 범용농약을 목록화한 자료이다. 살균제 8품목 및 살충제 32품목으로 총 40품목의 농약은 정식 및 잠정 안전사용기준으로 등록된 작물이 50작물이 넘기 때문에 다양한 작물에 사용이 가능하다.
- 살충제인 에마멕틴벤조에이트 유제의 경우 정식 안전사용기준이 등록된 작물이 80개, 잠정 안전사용기준이 등록된 작물까지 포함하면 117개로 가장 많은 작물에 등록되어 있다. <표 2-3-4>는 에마멕틴벤조에이트 유제에 정식 등록된 적용작물 및 병해충의 리스트이다. 하나의 농약으로 47개의 병해충이 방제가 가능하고 91개의 작물이 등록되어 있어 범용농약으로 충분히 사용될 수 있다. 해당 품목을 생산하는 제조사 또한 21개의 업체에서 생산하여 농민들은 가격 및 구입처에 다양한 선택이 가능하여 농약 사용에 부담이 줄어들 것으로 사료된다.

<표 2-3-4> 에마멕틴벤조에이트 유제에 정식 등록된 적용병해충 및 작물 리스트

연번	작물	적용병해충	연번	작물	적용병해충	연번	작물	적용병해충
1	무	대만총채벌레 배추좀나방 배추흰나비 점박이응애 파밤나방 파총채벌레	32	미나리	담배거세미나방 좀머리총채벌레	63	여주	꽃노랑총채벌레
2	가지	꽃노랑총채벌레 담배가루이 담배나방 열대거세미나방 파밤나방 파총채벌레	33	방울다다기 양배추	배추좀나방	64	열무	무잎벌
3	감귤	꽃노랑총채벌레 블록총채벌레 차잎말이나방	34	배추	담배거세미나방 배추좀나방 배추흰나비 완두굴파리 콩명나방 파밤나방	65	오미자	블록총채벌레
4	감자	열대거세미나방 오이총채벌레	35	백수오	대만총채벌레	66	오이	아메리카잎굴파리 열대거세미나방 오이총채벌레 차면지응애

5	갯	배추좁나방 파밤나방	36	벗나무	벗나무응애	67	용과	네눈썹가지나방
6	갯기름나물	애물결들명나방 파총채벌레	37	복분자	무궁화잎밤나방 총채벌레	68	유자	네눈썹가지나방
7	겉구상추	도둑나방 파밤나방	38	라즈베리	미국흰불나방	69	유채	배추좁나방 배추흰나비
8	고추	꽃노랑총채벌레 담배나방 열대거세미나방	39	부추	열대거세미나방 파굴파리 파밤나방 파총채벌레	70	인삼	미국선녀벌레 파밤나방
9	고추냉이	배추좁나방	40	블루베리	꽃노랑총채벌레 노랑썩기나방 미국흰불나방 애모무늬잎말이나방	71	잣나무	소나무재선충
10	곤달비	차응애	41	비름	점박이응애 파밤나방	72	장미	꽃노랑총채벌레
11	곰솔	소나무재선충 솔껍질깍지벌레	42	비트	배추좁나방	73	접목선인장	담배거세미나방
12	구기자	열점박이잎벌레	43	비파	매미나방	74	지황	파밤나방
13	국화	꽃노랑총채벌레 아메리카잎굴파리 점박이응애	44	뽕나무	뽕나무총채벌레	75	쪽파	파밤나방
14	근대	파밤나방	45	사과	복숭아순나방	76	착색단고추	담배가루이 파밤나방
15	기장	멸강나방	46	산딸기	차응애	77	착색단고추류	담배가루이 파밤나방
16	녹색꽃양배추	배추좁나방 배추흰나비 파밤나방 파총채벌레	47	상추	꽃노랑총채벌레 파밤나방	78	참나물	담배거세미나방
17	녹색꽃양배추	배추좁나방 배추흰나비 파밤나방 파총채벌레	48	양상추	열대거세미나방	79	참외	담배가루이 아메리카잎굴파리
18	단호박	아메리카잎굴파리	49	생강	열대거세미나방	80	청경채	무잎벌 배추좁나방 아메리카잎굴파리 파밤나방
19	당근	파밤나방	50	석류	복숭아명나방 석류가루이	81	취나물	꽃노랑총채벌레 담배거세미나방 아메리카잎굴파리 차응애 파밤나방
20	대추	꽃노랑총채벌레 대추나무잎혹파리 콩꼬투리혹파리	51	소나무	소나무재선충 솔껍질깍지벌레	82	치커리	파밤나방
21	돌나물	파밤나방	52	수박	파밤나방	83	케일	배추좁나방 배추흰나비 파밤나방 파총채벌레
22	들깨	담배거세미나방 파밤나방	53	순무	배추좁나방 배추흰나비 파밤나방 파총채벌레	84	콩	대만총채벌레

23	딸기	파밤나방	54	순무양배추	배추좀나방 파총채벌레	85	토마토	담배가루이 아메리카잎굴파리 열대거세미나방
24	땅콩	열대거세미나방	55	시금치	열대거세미나방 파밤나방	86	파	담배거세미나방 파굴파리 파밤나방
25	레몬	네눈썹가지나방	56	심비디움	줄기선충	87	파	열대거세미나방 파굴파리 파밤나방 파총채벌레
26	로케트	파밤나방	57	썩갓	담배거세미나방 파밤나방 파총채벌레	88	파세리	차응애 파밤나방
27	마늘	마늘혹응애	58	아스파라거스	담배거세미나방 파밤나방 파총채벌레	89	호박	아메리카잎굴파리
28	망고	볼록총채벌레	59	아욱	목화명나방 배추좀나방 파밤나방	90	호박	파밤나방 파총채벌레
29	맥문동	무궁화어리 총채벌레	60	양미나리	파밤나방	91	호박	아메리카잎굴파리 파밤나방 파총채벌레
30	멜론	꽃노랑총채벌레 담배가루이 아메리카잎굴 파리 차먼지응애 파밤나방 파총채벌레	61	양배추	도둑나방 배추좀나방 배추흰나비 열대거세미나방 파밤나방 파총채벌레	92	홍화	완두굴파리
31	무화과	대만총채벌레	62	양버즘나무	미국흰불나방			

자료 : 농촌진흥청

- 살충제는 상기와 같이 에마멕틴벤조에이트 유제가 정식 및 잠정 안전사용기준이 가장 많았는데, 살균제의 경우는 아족시스트로빈 액상수화제가 99개 품목으로 높았다. 잠정 안전사용기준은 향후 정식 안전사용기준으로 전환될 가능성이 높기 때문에 향후 더 많은 작물 및 병해충에 적용 가능할 것이라 판단된다.
- 농약의 제형 및 유효성분의 함량에 따라, 같은 성분이라도 적용 가능한 작물이 상이하기 때문에, <표 2-3-3>와 <표 2-3-4>와 같이 농진청에서 제공하는 농약 정보를 정확히 숙지하여 농약 사용이 이루어져야 할 것이다. 다만 농약의 제형이 다를 경우의 사용도 주성분의 함량 및 안전사용기준 등을 충분히 고려한다면 사용이 가능할 수도 있을 것이다.

- 농진청에서는 상기의 내용과 같이 범용농약을 목록화하여 제공하고 있으며, 이러한 정보는 농업인이 유용하게 활용할 수 있기 때문에 농약 PLS제도의 훌륭한 대비책이라고 할 수 있다.

(3) 돌발 및 외래 병해충 발생 대응

- 지구 환경의 예상치 않은 변화 그리고 수입 농산물 및 목재 등으로 우리나라에 없는 병해충이 갑작스럽게 발생할 수 있다. 돌발 및 외래 병해충 발생 시 어떤 농약을 사용하여 방제할 것인가가 농업 현장의 문제로 나타났다.
- 농진청에서는 이러한 돌발 및 외래 병해충을 방제하기 위해 다양한 대책 방안을 내어놓고 있다. 관련규정에서는 농약관리법 제14조 제6항은 병해충 방제나 농작물의 생리기능 촉진·억제를 위하여 긴급하다고 인정할 때에는 품목등록사항을 변경할 수 있도록 제정하였고, 농약관리법 시행령 제8조는 긴급할 경우 직권으로 약해 또는 적용대상 병해충의 범위 등에 관한 시험을 실시할 수 있도록 하였다.
- 이러한 관련 규정을 개편하여 농약 품목등록을 신속하게 하여 긴급사항 발생 시에 신속한 조치를 취할 수 있도록 하고 있다. 또한, 병해충의 예찰방제를 위하여 식물방역법 제32조에 따라 농식품부에서 예찰방제지침을 별도 수립하여 이에 대한 대비를 취하고 있다.

농약관리법 제14조(직권에 의한 품목등록의 취소 등)

⑥ 농촌진흥청장은 병해충 방제나 농작물의 생리기능 증진·억제를 위하여 긴급하다고 인정할 때에는 제10조제3호에 규정된 품목등록사항 중 적용 대상 병해충 또는 농작물의 범위와 농약의 사용방법 및 사용량에 관한 품목등록사항을 변경할 수 있다. <개정 2011. 7. 25., 2017. 3. 21.>

농약관리법 시행령 제8조(직권에 의한 품목등록변경관련 약해시험등)

① 농촌진흥청장은 법 제14조제2항에 따라 해당 품목의 등록사항을 변경하거나 그 품목의 등록을 취소하기 위하여 확인이 필요한 경우와 법 제14조제6항에 따라 병해충 방제나 농작물의 생리기능 증진·억제를 위하여 등록사항을 변경하기 위한 확인이 필요한 경우에는 직권으로 약해(藥害) 또는 적용대상 병해충의 범위 등에 관한 시험을 실시할 수 있다. <개정 2012. 1. 25., 2018. 10. 30.>

② 산림청장·농림축산검역본부장 또는 농촌진흥청 소속기관의 장은 수목 또는 수출입식물이나 재배면적이 적은 농작물에 대한 병해충의 방제를 위하여 필요한 경우에는 농촌진흥청장에게 제1항의 규정에 의한 적용병해충 범위등에 관한 시험을 요청할 수 있다. <개정 2003. 6. 25., 2007. 11. 30., 2011. 6. 7., 2013. 3. 23.>

<그림 2-3-2> 농약관리법 제14조 및 농약관리법 시행령 제8조 법령 내용

- 돌발 및 외래 병해충 방제를 위해 조기 대응체계를 강화하는 국가적 관리시스템 또한 마련하였다. <그림 2-3-3>은 언론사인 환경데일리에서 조사한 중요·돌발·외래 병·해충·잡초에 대한 병해충 조기 대응체계 모식도이다. 병해충이 발생하였을 때, 각 기관에서 대응하고 있는 업무와 내용을 모식도로 표현하였다.

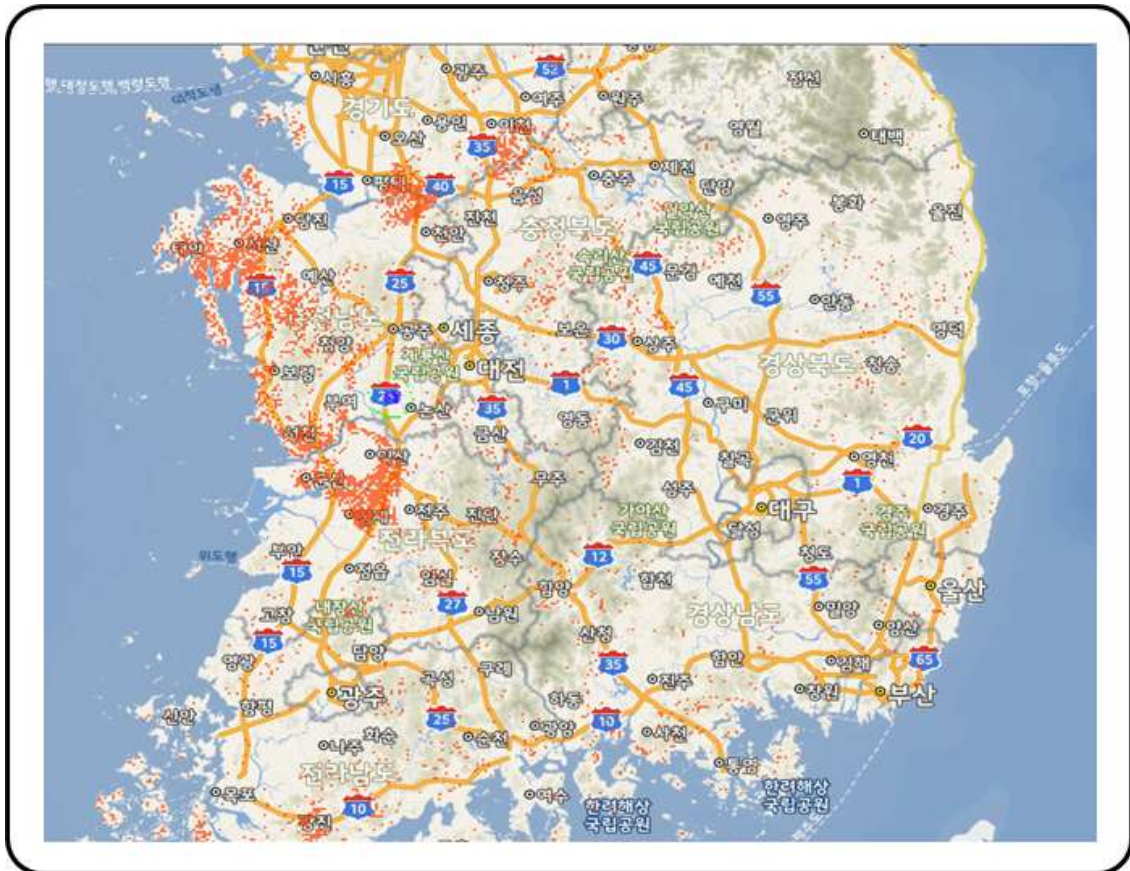


자료 : 환경데일리 기사 발췌

<그림 2-3-3> 돌발 및 외래 병해충 조기 대응체계 모식도

- 농진청에서 만든 ‘국가농작물병해충관리시스템(NCPMS)’에서 병해충 예찰, 병해충 예측, 병해충 진단, 병해충 정보 등을 공개하고 있으며 연계기관인 국토교통부, 국가농림기상센터, 국립농업과학원 농업기상정보, 감귤생육정보, 농진청 종합관리시스템 및 농사로와 공유하여 다방면의 예측시스템을 구축하고 있다. 병해충에 대한 예측 시스템은 농민들에게 다양한 병해충 정보, 병해충 자가진단 전문가 진단을 통해 재배 시 발생하는 병해충 방제 정보를 충분히 제공하고 있으며, 도 농업기술원과 시군 농업기술센터에서는 해당내용으로 농민지도에 힘을 쏟고 있다.

- 특히 국가농작물병해충관리시스템(NCPMS)에서는 <그림 2-3-4>와 같이 돌발 병해충, 농산물 및 날짜별로 발생하는 예측지도를 제공하여 농민들의 선제적인 조치가 가능하도록 정보를 제공하고 있다.



자료 : 국가농작물병해충관리시스템

<그림 2-3-4> 농산물 중 배에 대한 가루깍지벌레 병해충 예측지도

- 농진청의 돌발 병해충 위기 상황 및 상황별 대응 체계는 <그림 2-3-5>와 같이 ‘관심’ ‘주의’ ‘경계’ 및 ‘심각’ 총 4단계로 수립되어 있다.
- **관심**의 주요 대응 내용은 주요 수입국의 병해충 발생상황 모니터링, 정밀동정, 예찰 및 방제 핵심기술 마련 등이다. **주의**는 집중 모니터링, 각 도원 예찰 강화, 사전 예찰 시행 등이 있다. **경계**는 국내 일부에 병해충이 발생했을 때 격상이 되며 중앙 및 지방자치단체에서 예찰·방제 팀이 현장대응 시스템을 강

화하며, 농진청의 경우 정밀동정, 방제 기술지원, 정보공유 및 방제지도를 수행한다. 뿐만 아니라 지자체에서는 전국 기주작물에 순회 집중 예찰을 수행하여 병해충 확산 방지에 집중한다. 심각의 경우 국내 대부분에서 돌발 병해충이 발생하였을 때 격상되며, 대책본부가 설치되어 운영을 하며 농식품부에서 병해충 방제 관련 정책적 지원 및 예산·인력 지원을 수행하고, 농진청의 방제 기술 지원 및 예찰방제 지원단을 운영하여 돌발 병해충에 대응한다, 뿐만 아니라 지자체에서도 방제 활동 기술 지원 및 자체 방제 노력으로 현장 가까이에서 도움을 지원한다.

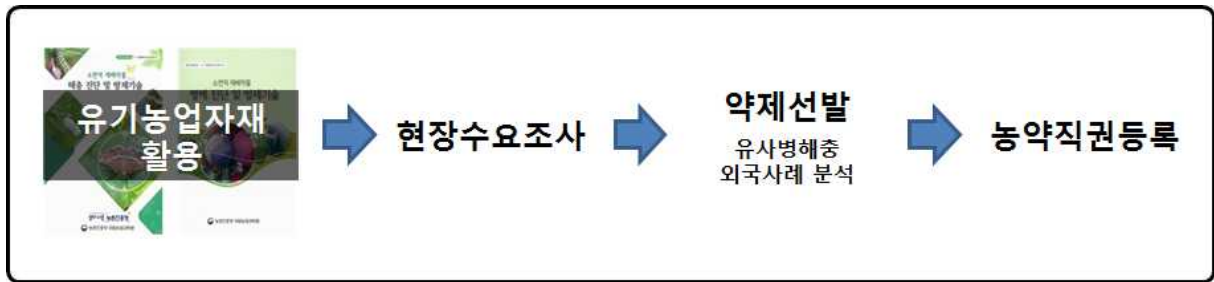
관심 (Blue)	<ul style="list-style-type: none"> • 동남아시아 발생상황 모니터링 • 정밀동정, 예찰 및 방제 핵심기술 마련 • 서해안 옥수수 재배단지 사전예찰 및 전국 예찰포 조사
주의 (Yellow)	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 남부(광둥, 복건) 발생상황 집중 모니터링 • 각 도원 예찰 강화 • 농진청 : 페로몬트랩 사전예찰 • 지자체 : 전국 예찰포(137개소) 조사
경계 (Orange)	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 일부 발생 • 중앙-지방 예찰·방제팀 현장대응 • 농진청 : 정밀동정, 방제 기술지원, 정보공유, 방제지도 • 지자체 : 전국 기주작물(옥수수, 수수, 조, 벼 등) 순회 집중 예찰
심각 (Red)	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 대부분 발생(1,000ha이상) • 병해충 예찰·방제 대책본부 설치·운영 • 농식품부 : 병해충 방제 관련 정책적 지원 및 예산·인력 지원 • 농진청 : 방제 기술 지원, 예찰방제지원단 운영 • 지자체 : 방제 활동 기술 지원 및 자체 방제 노력

자료 : 농촌진흥청

<그림 2-3-5> 돌발병해충 위기상황 및 상황별 대응 체계

- 이와 같은 제도적 뒷받침에도 불구하고 사용할 농약 및 등록된 농약이 없을 경우 실질적인 방제는 어렵다. 등록농약이 없는 농작물 및 외래 병해충에 대한 신규 방제용 농약 품목 등록과 관련된 다양한 대책을 농진청에서 일부는 마련하였고 계속해서 확대하려고 하고 있다.

- 신규 농작물일 경우 우선적 유기농업자재를 충분히 활용할 수 있도록 교육·홍보하고, 현장 수요조사 후 필요한 농약의 등록 확대를 추진하고 있다. 특히 유기농업자재 활용이 생소하거나 어려운 점을 해소하기 위하여 농진청에서는 소면적 작물용 병해충 진단·방제기술 매뉴얼을 2018년 5월에 제작하여 농민들에게 제공하였다.



자료 : 농촌진흥청

<그림 2-3-6> 신규 작물 및 등록 농약이 없는 농작물 방제 대책의 모식도

- 또한, 새로운 외래 병해충 방제용 농약을 등록하기 위하여, 기주작물에 대한 발생빈도, 농작물 피해상황, 방제 필요성 등을 지속적으로 예찰·점검하고 필요시 농약을 긴급 등록하는 시스템도 구축하고 있다. 특히 2019년 열대거세미나방 및 석류가루이와 같은 병해충을 방제하기 위한 농약들을 긴급하게 등록한 사례는 농진청이 빠르게 대처한 좋은 사례라고 할 수 있다.
- 돌발 병해충 발생 시, 실질적인 해결 방안은 농약을 살포하여 방제하는 것이다. 예찰 시스템으로 예방도 가능하나, 갑작스럽게 발생하는 돌발 병해충을 신속하게 방제하기 위해서는 방제용 농약이 실질적인 해결책이 될 것이다. 하지만, 돌발 병해충에 등록되지 않거나, 기주작물에 등록되지 않은 농약일 경우 살포하기 어렵다. 그래서 상기의 관련규정인 농약관리법 제14조제6항 및 농약관리법 시행령 제8조로 이러한 문제점을 해결할 수 있게 되었다.
- <그림 2-3-7>은 현재 농진청에서 하고 있는 돌발 병해충 발생 시 방제용 농약 등록 체계도이다. 돌발 병해충이 국내에 발병되면 동일 해충의 타작물 등록농약을 검토한 후 긴급등록 대상 작물·농약 검토 결과를 농진청 작물보호과에

제출한다. 작물보호과에서는 국내에 등록된 농약에 한해서 검토하며, 적용 가능한 농약을 추려 전문가·업계 협의로 생산가능성이 있는 농약을 파악하고 이 후 긴급 직권등록을 실시한다.

- 이러한 돌발 병해충 발생 시 방제용 농약의 긴급 직권등록 체계로 발생 전에는 미등록 농약이 긴급 직권등록으로 등록되어 미등록 농약을 사용 가능하게 하였기 때문에 농약관리법에 위배되지 않도록 하는 체계가 수립되어 충분한 대응책이 확립된 것을 알 수 있다.



<그림 2-3-7> 돌발병행충 발생 시 방제용 농약 등록 체계도

- 열대저세미나방 방제용으로 긴급 등록된 농약 품목으로 26작물 53품목이 <표 2-3-5>과 같다. 또한 석류가루이 방제용으로 긴급 등록된 농약 품목은 6작물 41품목이고, <표 2-3-6>은 2020년 2월 농약정보시스템에서 조회 가능한 6작물 16품목에 관한 내용이다. 16품목을 제외한 나머지는 추후 등록 중인 것으로 알려져 있다.

<표 2-3-5> 열대거세미나방 방제용으로 긴급 등록된 농약 품목 리스트

연번	농약 품목명	연번	농약 품목명
1	감마사이할로트린 캡슐현탁제	28	알파사이퍼메트린 유제
2	델타메트린 유제	29	에마멕틴벤조에이트 미탁제
3	디클로르보스.람다사이할로트린 분산성액제	30	에마멕틴벤조에이트 유제
4	람다사이할로트린 수화제	31	에마멕틴벤조에이트.루페뉴론 입상수화제
5	람다사이할로트린 유제	32	에마멕틴벤조에이트.인독사카브 수화제
6	람다사이할로트린 .루페뉴론 유제	33	에마멕틴벤조에이트.인독사카브 액상수화제
7	람다사이할로트린.티아메톡삼 입상수용제	34	에토펜프록스.인독사카브 수화제
8	루페뉴론 유제	35	에토펜프록스.테부페노자이드 유제
9	루페뉴론 유탁제	36	에토펜프록스.플루벤디아마이드 수화제
10	메톡시페노자이드 수화제	37	인독사카브 분산성액제
11	메톡시페노자이드 액상수화제	38	인독사카브 수화제
12	메톡시페노자이드.스피네토람 액상수화제	39	인독사카브 액상수화제
13	비펜트린.인독사카브 수화제	40	인독사카브 입상수화제
14	비펜트린.인독사카브 유현탁제	41	카바릴 수화제
15	사이안트라닐리프롤 분산성액제	42	카보선판 수화제
16	사이안트라닐리프롤 유상수화제	43	카보선판 액상수화제
17	사이안트라닐리프롤 유제	44	클로란트라닐리프롤 수화제
18	사이안트라닐리프롤 유현탁제	45	클로란트라닐리프롤 액상수화제
19	사이안트라닐리프롤.루페뉴론 액상수화제	46	클로란트라닐리프롤 입상수화제
20	스피네토람 액상수화제	47	클로란트라닐리프롤.람다사이할로트린 액상수화제
21	스피네토람 입상수화제	48	클로란트라닐리프롤.인독사카브 입상수화제
22	아바멕틴.클로란트라닐리프롤 액상수화제	49	테부페노자이드 수화제
23	아세타미프리트.루페뉴론 액상수화제	50	테부페노자이드 액상수화제
24	아세타미프리트.에마멕틴벤조에이트 액제	51	플루벤디아마이드 액상수화제
25	아세타미프리트.인독사카브 액상수화제	52	플루벤디아마이드 유제
26	아세페이트 수화제	53	피리달릴.테부페노자이드 유현탁제
27	아세페이트.이미다클로프리트 수화제	26작물 53품목 등록	

자료 : 농촌진흥청

<표 2-3-6> 석류가루이 방제용으로 긴급등록된 농약 품목 리스트

연번	농약 품목명	연번	농약 품목명
1	사이안트라닐리프를 분산성액제	9	클로티아니딘 액상수화제
2	사이클라닐리프를 액제	10	티아메톡삼 입상수화제
3	설펍사플로르 액상수화제	11	플로니카미드 입상수용제
4	설펍사플로르 입상수화제	12	플로니카미드 입상수화제
5	스피로메시펜 액상수화제	13	플루피라디퓨론 액제
6	스피로테트라맷 액상수화제	14	플룩사메타마이드 유탁제
7	아세타미프리트 수화제	15	피리다벤 수화제
8	에마멕틴벤조에이트 유제	16	피리플루퀴나존 액상수화제
6작물 16품목			

자료 : 농촌진흥청

- 이러한 사례처럼 농진청에서는 모니터링으로 예찰방제를 진행 중에 있으며, 현재 돌발 및 외래 병해충 예찰방제 진행 상황은 바이러스 10개(박과진딧물매개황, 동아시아시계초, 등대풀잎말림, 질경이모자이크포텍스, 과과야잎말림광동, 콜롬비아독말풀, 콩모자이크괴사, 남부콩모자이크, 자운여위축 포도붉은얼룩반점), 해충 3개(석류가루이, 수구총채벌레, 열대거세미나방)에 대하여 조속한 농약 등록을 진행 중에 있다.
- 이와 같이 돌발 및 외래 병해충에 대한 대응 방안, 체계, 시행법령 등은 충분히 구축되고 있기 때문에 위기 상황에서 시스템적으로는 문제가 없을 것으로 생각되며, 돌발 및 외래 병해충 방제를 위하여 미등록 농약을 사용해서 오는 피해는 적을 것으로 판단된다.

2) 개선 방향

(1) 범용농약 목록 확대 및 개념 정립

- 농진청에서는 농약 품목을 정식 및 잠정 등록으로 사용 가능한 작물 수가 50개 이상인 범용농약을 목록화하여 농업인에게 정보를 제공하고 있다. 범용농약이라고 해서 다방면 방제가 가능한 농약을 개별적으로 제조하는 것이 아니라, 현재 등록된 농약 중 다양한 농작물에 적용이 가능하여, 혼작 및 복합영농을 위해 하나의 농약으로 여러 작물 및 병해충에 사용될 수 있는 농약을 일컫는다.
- 농진청에서 조사한 범용농약은 농약 PLS제도로 인한 농업인의 애로사항을 해결해 줄 수 있는 좋은 시도이자 성과라고 할 수 있다. 하지만 현재 조사된 범용농약의 한계점은 존재하기 때문에, 우선적으로 범용농약에 대한 개념을 정립하고 확대할 필요가 있다.
- 현재는 여러 농산물에 적용 가능한 농약을 범용농약이라 지칭하지만, 그 범위를 확대하여 보호 및 예방 차원의 개념을 추가한 ‘종합감기약’ 개념의 농약이 농업 현장에서는 필요하다. 종합감기약은 일반적인 증상들을 종합적으로 처방해 놓은 약으로 치료의 목적보다는 예방과 초기 확산을 방지하는 목적으로 사용된다.
- 농약도 ‘종합감기약’ 과 같은 특징을 가지는 농약이 있다. 농약 중 살균제는 보호살균제와 직접살균제로 구분된다. 보호살균제의 특성은 병원균의 포자가 발아하여 식물체 내로 침입하는 것을 방지하기 위하여 사용되는 약제로 병이 발생하기 전에 작물체에 처리하여 예방을 목적으로 사용된다. 따라서 약효 지속기간이 길고, 작용점이 넓고, 부착성 및 고착성이 양호해야 한다. 반면에 직접살균제는 감염이 진행되고 있는 상태에 살포하는 치료용 농약으로 단일작용점을 가지며 침투이행력이 좋아야 하는 특징을 가지고 있다.

○ 현재 직권 등록된 농약 중 살균제에서 15개 이상의 병을 방제할 수 있는 농약의 성분을 조사하여 <표 2-3-7과 같이 나타내었다. 이 중 30개 이상의 병을 방제할 수 있는 농약 성분은 아зок시스트로빈, 피라클로스트로빈, 테부코나졸, 티오파네이트메틸, 디페노코나졸, 플룩사피록사드 및 헥사코나졸로 총 7성분이 있기 때문에, 종합감기약 개념의 농약으로 검토될 수 있을 것이다. 하지만 티오파네이트메틸 및 헥사코나졸은 적용 농산물이 36~38개로 상기의 7성분 보다는 적용 농산물이 적기 때문에, 티오파네이트메틸 및 헥사코나졸의 경우 적용 농산물을 확대하여 줌으로서 종합감기약 개념의 농약으로도 사용 가능할 수 있을 것으로 판단된다.

<표 2-3-7 범용 농약으로 가능성이 있는 농약 성분 목록

(단위 : 개)

연번	용도	농약 성분명	적용 병해충	적용 농산물
1	살균제	Azoxystrobin	46	78
2		Azoxystrobin+Hexaconazole	27	11
3		Azoxystrobin+Propiconazole	19	4
4		Azoxystrobin+Tebuconazole	22	17
5		Benomyl	19	17
6		Bitertanol	20	20
7		Boscalid+Pyraclostrobin	27	24
8		Captan	23	23
9		Chlorothalonil	19	23
10		Copper hydroxide	21	23
11		Difenoconazole	32	60
12		Dithianon	23	21
13		Fluazinam	28	38
14		Fludioxonil	26	49
15		Fluquinconazole	18	21
16		Fluquinconazole+Trifloxystrobin	22	15
17		Flutolanil	16	18
18		Fluxapyroxad	30	51
19		Fluxapyroxad+Pyraclostrobin	27	21
20		Hexaconazole	30	38
21		Iminoctadine tris	23	28
22		Kresoxim-methyl	23	33
23		Mancozeb	17	12
24		Metconazole	24	27
25		Oxolinic acid	21	44
26		Penthiopyrad	23	51
27		Polyoxin B	16	33
28		Polyoxin D	17	32

29		Prochloraz manganese	25	30
30		Propineb	22	30
31		Pyraclostrobin	45	65
32		Pyribencarb	28	26
33		Simeconazole	25	22
34		Tebuconazole	41	46
35		Thiophanate-methyl	36	36
36		Trifloxystrobin	28	45
37		Triflumizole	18	40
38		Validamycin A	15	32

자료 : 농촌진흥청

- 이와 같이 범용농약의 개념을 종합감기약의 기능을 하는 보호용 농약으로 확대하여 정의를 하고, 보호용 농약으로 선별된 농약은 농약판매상에서 쉽게 구매할 수 있으며, 농업인 교육 시 이러한 정보를 제공해야 한다. 보호용 농약으로 사용가능한 살균제 및 살충제에 대해 면밀히 조사하여, 필요하다면 농약 잔류허용기준 설정 및 품목 등록을 더 확대해 주면 현재 마련된 범용농약 목록설정에 더 많은 도움이 될 것으로 판단된다.

(2) 돌발 및 외래 병해충 방제용 농약 등록 시스템 개선

- 돌발 및 외래 병해충 발생 시 긴급 방제용 농약 등록의 체계는 잘 이루어져 있으며, 몇 건의 사례를 통해 선제적 조치를 성과로 제시하였다.
- 열대거세미나방의 농약 긴급 등록 사례를 보면 26개 작물에 53개 품목이 긴급 등록되었으며, 농약 유효성분으로는 6성분이 등록되었다. 하지만, 열대거세미나방의 경우 UN식량농업기구(FAO)에서 추천한 농약 유효성분은 총 10개 성분이었다. 우리는 6개 성분만 국내에 등록되었는데 그 이유는 나머지 4성분의 경우 국내 잔류허용기준이 설정되어 있지 않았기 때문이다.

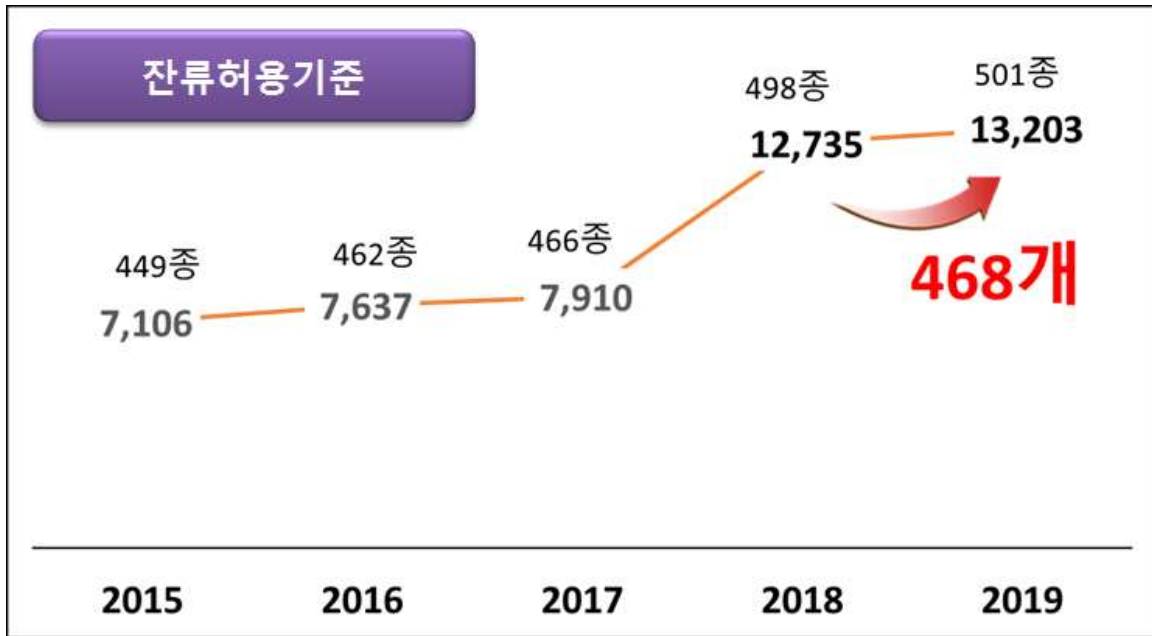
- <그림 2-3-7>과 같이 돌발 병해충 방제용 농약의 등록을 검토할 때 국내에 잔류허용기준이 설정된 농약에 한해서만 검토한다. 국내에 잔류허용기준이 없는 농약을 살포할 경우 농약 PLS제도뿐만 아니라, 「식품의 기준 및 규격」 위반으로 농산물이 부적합 판정을 받을 수 있기 때문이다.
- 열대거세미나방 사례처럼 FAO에서 추천한 농약 10성분이 모두 국내 잔류허용기준에 설정되어 있었으면, 더 많은 품목이 방제용 농약으로 긴급 등록될 수 있었을 것이다. 이러한 농약 잔류허용기준으로 인한 돌발 및 외래 병해충 방제용 농약 등록에 차질이 있을 수 있기 때문에 긴급 등록 농약의 경우 추가적인 시스템 개선이 필요하다고 생각된다.
- 먼저 국내 미발생 외래 병해충의 발생정보를 농림축산검역본부와 협조 후 입수하여 선제적인 준비를 하고, 방제용 농약 검토 및 등록을 준비해야 한다. 이 과정에서 적기에 농약을 공급하기 위해서는 식약처와 농진청에서 방제용 농약 성분에 대한 협의가 필요하다. 긴급 등록이 필요한 농약의 성분이 농약 잔류허용기준에 미설정 되어 있을 경우 농약 잔류허용기준을 우선적으로 설정하는 것이 농약 조기 등록에 큰 발판이 될 것이다.
- 즉, 국내 미등록 농약의 경우에도 종합적으로 신속하게 가능성을 검토할 수 있는 시스템이 가동될 수 있어야 할 것이다. 따라서 국내 잔류허용기준치가 미등록된 농약을 품목 등록을 신속히 하기 위하여서는 식약처에서 잔류허용기준 설정 조치를 미리 취하고, 농진청에서는 긴급 직권등록을 시행할 수 있었으면 한다.
- 이 후 농식품부의 주도 아래 농진청, 검역본부 및 식약처와 합동으로 외래 병해충 대책 위원회를 개설하고 운영하면서, 돌발 및 외래 병해충 유입 시 적기에 농약 공급이 될 수 있도록 시스템을 개선하는 것이 선제적 준비에 도움이 될 것이라 판단된다.

4. 농약 잔류허용기준 설정 확대

1) 성과 분석

(1) 농약 잔류허용기준 설정 확대

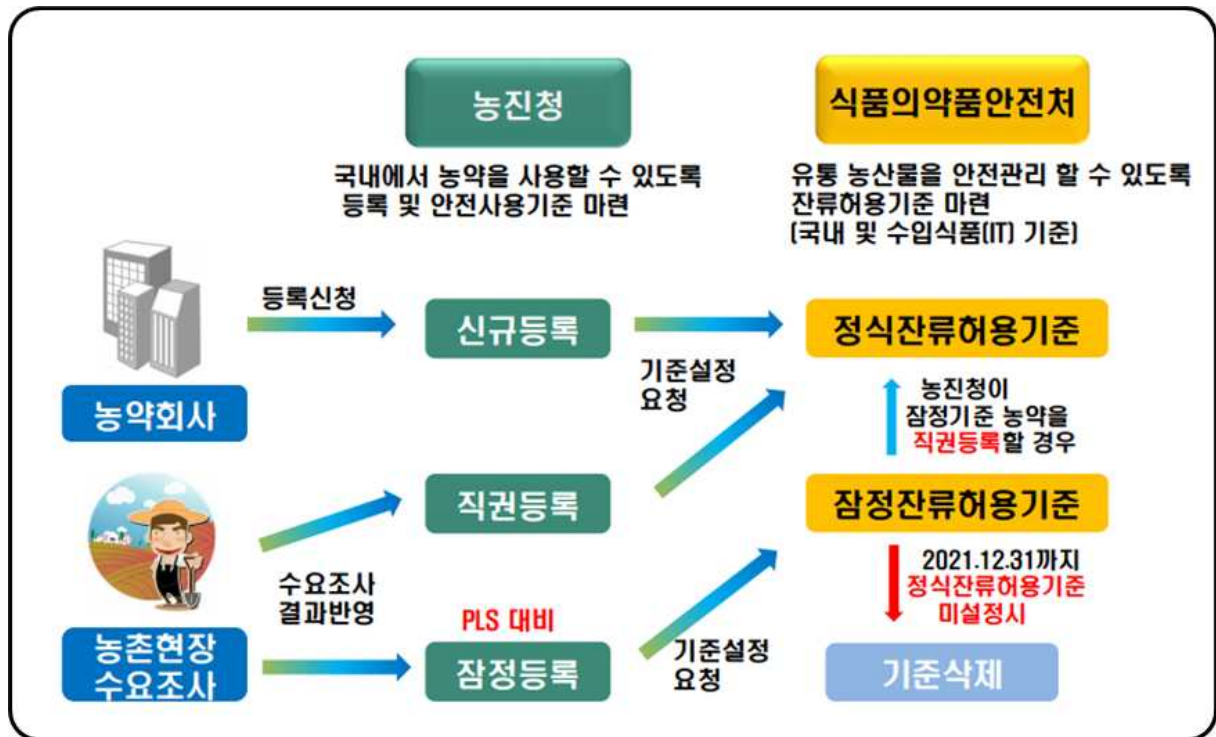
- 농약 PLS제도 도입에 따른 부적합률 상승은 여러 요인들에 영향을 받을 수 있다. 그 중 대표적인 요인은 수요가 있는 농약임에도 불구하고 등록된 농약이 부족하기 때문에 부적합률이 상승되는 경우라 할 수 있다. 또 다른 요인은 농약 잔류허용기준이 설정되어 있지 않은 경우이다.
- 여기에서는 농약 PLS제도 도입으로 부적합률 증가 요소에 가장 큰 영향을 미칠 있는 농약 잔류허용기준 설정 현황을 파악하고 분석하여 부적합률 감소를 위한 대책 방안 및 성과를 분석하고자 한다.
- 농약 PLS제도 도입 전·후인 2015년부터 2019년 12월까지 약 5년간의 국내 농약 잔류허용기준 설정 현황은 <그림 2-4-1>와 같다. 2015년에는 농약 유효성분 449종에 대하여 각 작물에 적용된 잔류허용기준이 7,106개로 설정되었고, 2016년에는 소폭 증가한 7,637개, 2017년 7,910개로 3년간 804개가 추가적으로 설정되어 증가 폭이 크지 않은 양상을 보였다.
- 그러나 농약 PLS제도 도입을 본격적으로 대비하기 시작한 2018년에는 12,735개로, 2017년도인 전년도 대비 4,825개가 등록되어 대폭 설정이 확대되었다. 이는 농약 품목등록과 같은 현상으로 해당 부처에서 2017년~2018년 12월까지 농약 품목등록 및 잔류허용기준 설정 수를 증가 시키는데 크게 힘을 쏟았기 때문인 것으로 나타났다.



<그림 2-4-1> 농약 PLS제도 도입 전·후(5년간) 농약 잔류허용기준 설정 현황

- 2019년 1월 농약 PLS제도가 시행된 후에도 부족한 농약 잔류허용기준을 설정하기 위하여 468개의 추가 설정이 이루어졌다. 최종적으로 국내 및 수입 농산물에 많이 사용되거나 검출되고 있는 농약을 검토하여 농약의 유효성분에 대해 잔류허용기준이 설정된 것을 알 수 있다. 이는 국내 농업인에게도 사용할 농약의 수가 많아진 것으로 해석할 수 있으며, 농약 PLS제도 도입으로 현장 애로사항 및 부적합률 상승에 대한 충분한 대처로 판단할 수 있다.
- 또한, 농약 정식 잔류허용기준 뿐만 아니라 잠정 잔류허용기준도 설정하였는데, 이는 농약 PLS제도 도입으로 농업 현장에서 사용가능한 농약 부족 문제를 해결하기 위한 일시적인 대처 방안으로 일부 작물에 한해 한시적(2021. 12. 31. 까지 허용)으로 잠정 잔류허용기준을 설정하였다.
- <그림 2-4-2>는 식약처의 잠정 잔류허용기준 관리 방향 체계 모식도로, 잠정 잔류허용기준이 설정된 농약 및 작물일 경우 농진청에서 직권등록 후 정식잔류허용기준으로 전환될 수 있으며, 직권등록이 실시되지 않을 경우 2021년 12

월 31일까지 잠정 잔류허용기준으로 적용된다. 잠정 잔류허용기준이 설정될 수 있는 요건은 농촌현장 수요조사를 통해 직권등록이 불가할 경우 잠정등록으로 전환되며, 농진청에서 특정 농약 및 작물에 잠정 잔류허용기준 설정 요청이 있으면 가능할 수 있다.



자료 : 식품의약품안전처

<그림 2-4-2> 잠정 농약 잔류허용기준 관리 방향 체계 모식도

- <그림 2-4-3>은 2018년까지 설정된 잠정 잔류허용기준 총 7,455개 이었으며, 이 중 농약 PLS제도 시행 후 2019년 12월까지 정식 잔류허용기준으로 전환된 잠정 잔류허용기준은 387개를 나타내고 있다.
- 2018년에 잠정 잔류허용기준으로 설정된 작물 및 잔류허용기준이 2019년 12월까지 각 작물별로 정식 잔류허용기준으로 전환된 잔류허용기준 수를 조사한 결과는 <표 2-4-1>와 같았다. 2018년까지 총 277작물에 잠정 잔류허용기준이 설정되어 있었으며, 총 7,455개 잠정 잔류허용기준은 2019년 12월 387개가 정식 잔류허용기준으로 전환되어 5.2%를 나타내었다. 이 중 오디는 58개 잠정

잔류허용기준이 14개가 정식 잔류허용기준으로 전환되어 24%를 나타내어 가장 높은 비율을 나타내었다. 다음으로 가지, 체리, 대두, 복분자, 아로니아 등의 순으로 전환율이 높았다.



<그림 2-4-3> 2018년 잠정 잔류허용기준이 2019년 정식기준 전환 설정 현황

- 277작물 중 정식 잔류허용기준으로 하나도 전환되지 않은 작물의 수는 164작물이었으며, 그 중 허브류는 101개의 잠정 잔류허용기준이 설정되어 있지만 정식 잔류허용기준으로 전환된 잠정 잔류허용기준은 없다. 다음으로는 생강, 딸기, 쌀, 귀리, 사과, 메밀, 토마토 및 토란 등이 잠정 잔류허용기준이 50개 이상 설정되어 있지만 정식 잔류허용기준으로 전환되지 않았다.
- 이는 농업 현장에서 수요가 낮아 농업인들이 특정 농약 및 작물에 잠정 잔류허용기준 설정 요청이 적었기 때문으로 판단되며, 소면적 작물의 경우 더욱 수요가 낮아 전환율이 적은 것으로 판단된다. 그렇지만 잠정 잔류허용기준이 한시적으로 3년간 유효하기 때문에 그 이후의 문제들에 대하여 미리 대안을 마련해 두어야 할 것이다.

- 따라서 농약 PLS제도 도입 전·후로 정부의 적극적인 농약 품목등록 확대와 잔류허용기준 설정 확대를 위하여 많은 노력을 하였기 때문에 현재까지는 대처가 잘 이루어지고 있다고 판단된다. 그렇지만 앞으로도 부적합률 및 현장 애로사항의 가장 많은 비중을 차지하고 있는 농약 품목등록 확대 및 잔류허용기준 설정 확대에 더욱더 힘을 써야 할 것으로 판단된다.

<표 2-4-1> 2018년 잠정 잔류허용기준이 정식 잔류허용기준으로 전환된 목록

연번	작물	2018	2019	연번	작물	2018	2019
		잠정	전환			잠정	전환
1	가지	64	12	140	새송이버섯	3	0
2	감	30	0	141	생강	81	0
3	감귤	32	0	142	생강(건조)	0	0
4	감귤류	52	1	143	서류	7	0
5	감자	80	1	144	석류	22	1
6	갯	18	1	145	셀러리	100	4
7	강낭콩	25	4	146	셀러리악	12	0
8	강황	2	0	147	소두구(열매)	13	0
9	갯개미자리	16	0	148	수박	40	0
10	갯기름나물	35	1	149	수삼	34	0
11	건삼	7	0	150	수수	73	4
12	건자두	0	0	151	순무	18	6
13	건조과일류	1	0	152	시금치	61	1
14	건조기타식물류	1	0	153	신선초	10	0
15	건조채소류	0	0	154	쌀	71	0
16	건포도	5	0	155	썩	10	0
17	겨자채	25	7	156	썩갓	67	5
18	견과류	14	0	157	썩부쟁이	13	0
19	결구엽채류	0	0	158	씀바귀	3	0
20	결명자	0	0	159	아로니아	82	11
21	경수채	1	0	160	아몬드	42	0
22	고구마	68	2	161	아보카도	28	0
23	고구마줄기	21	0	162	아스파라거스	65	4
24	고들빼기	3	0	163	아욱	28	0
25	고려엉겅퀴	28	1	164	앵두	5	0
26	고사리	12	0	165	야콘	1	0
27	고수(씨)	12	0	166	양배추	106	4
28	고수(잎)	10	0	167	양상추	90	3
29	고추	39	2	168	양송이버섯	11	0
30	고추(건조)	3	0	169	양파	45	1
31	고추냉이(뿌리)	10	1	170	양파(건조)	4	0
32	고추냉이(잎)	7	1	171	어수리	5	0
33	고춧잎	2	1	172	엇갈이배추	25	0
34	곡류	19	0	173	엇갈이배추(건조)	0	0
35	곤달비	21	0	174	엘더베린	2	0
36	과일류	23	0	175	여주	6	1
37	과채류	1	0	176	연근	3	0
38	구기자	30	4	177	열대과일류	0	0
39	구기자(건조)	3	0	178	엽경채류	16	0

40	귀리	65	0	179	엽채류	17	0
41	근대	29	3	180	영지버섯	2	0
42	근채류	22	0	181	오디	58	14
43	기장	18	5	182	오렌지	102	2
44	기타향신식물	8	0	183	오미자	70	7
45	냉이	11	7	184	오미자(건조)	0	0
46	녹두	67	6	185	오이	49	1
47	녹차 추출물	2	0	186	옥수수	96	1
48	농산물	0	0	187	올리브	0	0
49	눈개승마	12	0	188	완두	56	4
50	느타리버섯	6	0	189	완두(생)	0	0
51	다래	21	1	190	왕꼬들빼기	3	0
52	다채	8	0	191	용과	5	5
53	달래	32	1	192	용안	0	0
54	당귀(잎)	12	3	193	우엉	41	4
55	당근	84	6	194	우엉잎	29	2
56	당근(건조)	2	0	195	위트루프	2	0
57	대두	90	11	196	유자	21	1
58	대두(생)	0	0	197	유지종실류	4	0
59	대마(씨)	1	0	198	유채	15	2
60	대추	25	6	199	유채(카놀라)씨	30	2
61	대추(건조)	0	0	200	율무	30	0
62	더덕	64	0	201	은행	15	0
63	도라지	47	1	202	음료 및 감미종실류	0	0
64	돌나물	3	1	203	이집트콩	0	0
65	동부	15	9	204	인과류	2	0
66	두류	47	0	205	인삼농축액	7	0
67	두류(생)	0	0	206	자두	76	2
68	두릅	23	3	207	자몽	97	2
69	두리안	0	0	208	작두콩	5	0
70	둥글레(뿌리)	6	0	209	잠두콩	15	0
71	둥글레(잎)	4	0	210	잣	6	0
72	들깨	1	0	211	장과류	1	0
73	들깨잎	52	4	212	장미(건조)	1	0
74	딸기	73	0	213	자스민(생)	1	0
75	땅콩 또는 견과류	4	0	214	조	44	4
76	땅콩	88	1	215	종실류	25	0
77	라벤더(생)	4	0	216	차	25	4
78	레몬	111	1	217	차즈기(잎)	8	6
79	로즈마리(생)	8	0	218	참깨	40	3
80	리마콩(생)	0	0	219	참나물	31	5
81	리크	18	0	220	참외	23	1
82	마	41	0	221	채소류	29	0
83	마(건조)	0	0	222	청경채	23	1
84	마가목(열매)	1	0	223	체리	123	12
85	마늘	38	2	224	취나물	18	5
86	마늘(건조)	0	0	225	치커리	31	0
87	마카	2	0	226	치커리(뿌리)	48	3
88	마카다미아	1	0	227	카카오원두	15	0
89	망고	63	3	228	커피원두	16	0
90	망고스틴	0	0	229	케일	52	10
91	매실	34	4	230	코코넛	1	0
92	머루	2	0	231	콜라비	30	2
93	머위	25	0	232	쿠민(씨)	11	0

94	메밀	58	0	233	퀴노아	4	1
95	멜론	63	4	234	크린베리	36	3
96	면실	61	0	235	키위(담다래)	44	3
97	모과	33	1	236	토란	53	0
98	무(뿌리)(건조)	2	0	237	토란 (줄기)	13	1
99	무(뿌리)	94	9	238	토마토	54	0
100	무(잎)	70	2	239	트리티케일	3	0
101	무화과	39	0	240	파	43	2
102	미나리	43	4	241	파(건조)	1	0
103	민들레	3	0	242	파스닙	8	0
104	민트	2	0	243	파슬리	45	2
105	밀	106	7	244	파인애플	39	1
106	밀가루	1	0	245	파파야	34	2
107	바나나	47	1	246	팜	1	0
108	바질	0	0	247	팔	47	6
109	바질(건조)	0	0	248	패션프루트	26	1
110	박과 과채류	0	0	249	팽이버섯	1	0
111	밤	28	1	250	포도	72	1
112	방아잎	9	0	251	포포나무(열매)	4	0
113	배	55	1	252	표고버섯	34	0
114	배추	43	1	253	풋마늘	2	1
115	배추(건조)	1	0	254	풋콩	21	9
116	버섯류	36	0	255	피망	42	1
117	베리	0	0	256	피스타치오	1	0
118	보리	78	2	257	피칸	33	0
119	베리류 등	64	11	258	해바라기씨	36	0
120	복분자(건조)	0	0	259	핵과류	1	0
121	복숭아	46	1	260	향신뿌리	45	0
122	부추	50	4	261	향신식물	0	0
123	브로콜리	23	4	262	향신씨	31	0
124	블루베리	94	7	263	향신열매	43	0
125	비름나물	41	1	264	허브류(건조)	1	0
126	비트(뿌리)	92	1	265	허브류(생)	101	0
127	비트(잎)	42	0	266	헛개(열매)	1	0
128	비파	6	0	267	호두	64	2
129	뽕잎	3	0	268	호밀	47	0
130	사과	65	0	269	호박	56	1
131	사탕무	10	0	270	호박씨	3	0
132	사탕수수	1	1	271	호박잎	4	2
133	산마늘잎	8	0	272	호프	79	7
134	산수유	7	1	273	홍삼	7	0
135	산초(열매)	3	0	274	홍삼농축액	7	0
136	살구	99	6	275	홍화씨	20	2
137	삼채	3	0	276	회향(씨)	12	0
138	상추	30	2	277	후추	14	0
139	상황버섯	2	0				

2018년 잠정 잔류허용기준 수 : 7,455개
2019년 정식 전환된 잠정 잔류허용기준 수 : 387개 (5.2% 전환)

자료 : 식품의약품안전처

(2) 그룹 잔류허용기준 설정 확대

- 농약 잔류허용기준 설정 현황 분석과 밀접한 관계에 있는 그룹 잔류허용기준 설정 현황에 대한 정부의 대책 방안 및 성과를 분석하였다. 그룹 잔류허용기준 설정 또한 농약 PLS제도 도입으로 농산물 부적합률 상승률을 감소시킬 수 있는 적극적인 대책 방안 중의 하나이며, 특히 소면적 작물에 직접 적용 가능한 대책 방안으로 평가할 수 있다.
- 그룹 잔류허용기준 설정의 필요성은 농약 PLS제도 도입 시 부적합 농산물이 될 소지가 가장 큰 작물이기에 소면적 재배 농산물에 적용하기 위한 대비책이라 할 수 있다. 농약 PLS제도 시행 전에도 농산물의 농약으로 인한 부적합률 1, 2위를 차지하는 것은 엽·경채류인데, 소면적 작물의 대부분은 엽·경채류가 차지하고 있는 것이다. 이러한 이유로 소면적 작물에 등록된 농약이 부족하고 잔류허용기준 설정이 미비하기 때문에 소면적 작물에 대한 농약 잔류허용기준 설정이 더욱 시급한 실정이다.
- 이러한 상황을 해결하기 위하여 농진청 및 식약처에서는 등록된 농약이 없거나 충분하지 않은 농산물을 위해 직권등록 및 그룹 잔류허용기준설정 시험을 여러해 전부터 수행해 왔다.
- 2014년부터 식약처에서는 <표 2-4-2>와 같이 대표 농산물을 선정하여 소면적 그룹 잔류허용기준 설정 시험을 엽채류의 엽갈이배추, 시금치 및 들깻잎과 엽경채류인 미나리 및 쪽파를 대표 농산물로 정하여 엽채류 및 엽경채류의 소면적 재배 농산물에 대한 그룹 잔류허용기준 설정 시험을 용역사업을 통해 진행하고 있다.
- 농진청에서는 1999년부터 소면적 작물 농약 직권등록 시험을 통해 매년 품목등록 확대를 하고 있다. 그리고 농약 PLS제도 대비를 위해 2013년부터 소면적 작물 그룹 등록 제도를 도입하여 그룹 잔류허용기준 설정에 일조하고 있다. 종전에는 작물별, 농약별, 적용 병해충의 개별적 시험 후 등록하던 것을 대표작물로

시험한 후 그룹 내 전체 작물을 등록하는 그룹 등록제로 개선하고 그룹 내 작물을 확대하는 등 그룹잔류허용기준 설정 제도를 개선 발전시키고 있다.

<표 2-4-2> 그룹 잔류허용기준 설정에 따른 대표 농산물 목록

대분류	소분류	대표농산물	품목
곡류	-	쌀	쌀
		밀	밀
		옥수수	옥수수
		밀 포함 3개 농산물 이상	보리, 메밀, 조, 수수, 귀리, 호밀, 율무, 기장, 피, 퀴노아, 트리케일 등
서류	-	감자, 고구마	감자, 고구마, 토란, 마, 카사바(타피오카), 곤약(구약) 등
두류	-	대두 또는 완두 포함 2개 농산물 이상	대두, 녹두, 완두, 강낭콩, 동부, 팥, 잠두, 피전피, 리마콩, 이집트콩, 그린콩, 렌즈콩, 작두콩 등
견과 종실류	땅콩 또는 견과류	땅콩	땅콩
		2개 농산물 이상	밤, 호두, 은행, 잣, 아몬드, 피칸, 케슈너트, 개암, 마카다미아, 피스타치오, 도토리 등
	유지 종실류	3개 농산물 이상	참깨, 면실(목화씨), 해바라기씨, 호박씨, 들깨, 올리브, 달맞이꽃씨, 유채(카놀라)씨, 팥, 홍화씨, 대마씨, 모링가(드럼스틱)씨, 차조기(차즈기, 자소엽)씨 등
	음료 및 감미 종실류	커피원두, 카카오 원두	커피원두, 카카오원두 콜라 너트, 파라나
과일류	인과류	사과, 배	사과, 배, 모과, 감, 석류 등
	감귤류	3개 농산물 이상	감귤, 오렌지, 자몽, 레몬, 유자, 라임, 금귤, 탕자, 시트론 등
	핵과류	복숭아 포함 3개 농산물 이상	복숭아, 대추, 살구, 자두, 매실, 체리, 앵두, 산수유, 오미자 등
	장과류	4개 농산물 이상	포도(머루 포함), 딸기, 구기자, 으름, 베리류 [블루베리, 크랜베리(월귤), 커런트, 복분자(라즈베리, 산딸기, 나무딸기 포함), 오디] 등
	열대 과일류	바나나, 파인애플 포함 3개 농산물 이상	바나나, 파인애플, 키위(참다래), 아보카도, 파파야, 대추야자, 망고, 구아바, 코코넛, 리치, 패션 프루트, 두리안, 망고스틴, 용안, 무화과, 옹과, 그라비올라(열매) 등
채소류	결구 엽채류	2개 농산물 이상	배추, 양배추(방울다다기양배추 포함), 브로콜리(콜리플라워 포함) 등
	엽채류	3개 농산물 이상	엇갈이배추(쌈배추, 봄동 등 포함), 상추, 양상추, 시금치, 들깻잎, 쑥갓, 아욱, 근대, 머위, 무(열무 포함, 잎), 취나물(곰취, 참취, 미역취), 고춧잎, 참나물, 케일, 청경채, 갓, 냉이, 치커리(잎), 앤디브, 파슬리, 호박잎, 신선초, 고추냉이(잎), 비름나물, 씬바귀, 우엉잎, 거자채, 뉴그린, 다청채, 당귀잎, 쑥, 등글레(잎), 뽕잎, 유채(동초), 춘채, 고들빼기,

			왕고들빼기, 민들레, 방풍나물, 고리엉겅퀴(곤드레나물), 우엉잎, 섬썩부쟁이(부지깽이나물), 엉겅퀴, 산마늘잎(명이나물), 다채(비타민), 원추리, 파드득나물(삼엽채), 돌나물, <u>비트잎</u> , 차조기(차즈기, 자소엽)잎 등
	엽채류	2개 농산물 이상	파(쪽파 포함), 부추, 미나리, 고구마줄기, 토란줄기, 고사리, <u>아스파라거스</u> , 셀러리, 죽순, 콜라비, 두릅, 달래, <u>고비</u> , <u>꽃마늘(마늘쫑포함)</u> , 락교(염교), 갯개미자리(세발나물), 리크, 삼채 등
	근채류	3개 농산물 이상	무(뿌리), <u>양파</u> , <u>마늘</u> , <u>당근</u> , 생강, 연근, 우엉, 도라지, 더덕, <u>비트</u> , <u>사탕무</u> , 순무, 파스닙, 야콘, 고추냉이(뿌리), <u>치커리(뿌리)</u> , 인삼(산양삼 포함), 등그레(뿌리) 등
	박과 과채류	3개 농산물 이상	오이, 호박, 참외, 수박, 멜론, 서양호박(단호박) 등
	박과 이외 과채류	3개 농산물 이상	<u>토마토(방울토마토 포함)</u> , 고추, <u>피망(파프리카 포함)</u> , 가지, 오크라, <u>풋콩</u> 등
버섯류	-	2개 농산물 이상	<u>느타리버섯</u> , <u>송이버섯</u> , <u>표고버섯</u> , <u>양송이</u> , <u>싸리버섯</u> , <u>팽이버섯</u> , <u>목이버섯</u> , <u>영지버섯</u> , <u>새송이버섯</u> , <u>목질진흙버섯(상황버섯)</u> , <u>갯버섯</u> , <u>나도팽나무버섯(맛버섯)</u> , <u>황금불나팔버섯</u> , <u>신령버섯</u> , <u>석이버섯</u> 등
향신료 및 허브류	향신료	향신료:씨, 열매, 뿌리, 잎(껍질, 가지, 꽃봉오리 등)에 해당하는 각 1개 농산물 이상 세부(씨, 열매, 뿌리, 잎)의 경우 세부농산물 2개 이상	<u>겨자(씨)</u> , <u>고수(씨)</u> , <u>육두구(씨)</u> , <u>희향(씨)</u> , <u>쿠민(씨)</u> , <u>소두구(씨)</u> , <u>바닐라빈(씨)</u> , <u>아니스(씨)</u> , <u>셀러리(씨)</u> 등 <u>산초(열매)</u> , <u>후추(열매)</u> , <u>필발(열매)</u> , <u>카퍼(케이퍼, 열매)</u> 등 <u>고수(뿌리)</u> , <u>강황(심황, 뿌리)</u> 등 <u>계지(가지)</u> , <u>계피(껍질)</u> , <u>정향(꽃봉오리)</u> , <u>샤프란(암술머리)</u> , <u>몰약</u> 등
	허브류	2개 농산물 이상	<u>로즈마리</u> , <u>바질</u> , <u>고수잎</u> , <u>월계수잎</u> , <u>초피나무잎</u> , <u>서양박하(페퍼민트)</u> , <u>희향</u> , <u>애플민트</u> , <u>레몬그라스</u> , <u>스테비아잎</u> , <u>딜잎</u> , <u>오레가노</u> , <u>타임</u> , <u>백리향</u> , <u>라벤더</u> , <u>민트 스피아민트</u> , <u>마리골드(꽃)</u> , <u>배초향(방아잎)</u> 등
차	-	차	차
호프	-	호프	호프

자료 : 식품의약품안전처

- 식약처에서는 그룹 잔류허용기준 설정을 위하여 2014년부터 소면적 재배작물 잔류허용기준 설정을 위한 과제를 수행하여 왔고 농산물 부적합률이 가장 높은 작물인 엽채류 및 엽경채류에 그룹 잔류허용기준을 설정하여, 2019년 12월

까지 설정된 수는 농약의 유효성분 76성분과 141개의 기준을 설정하였다. 이 중 엽채류에는 68개, 엽경채류는 73개가 설정되었으며, 그 설정현황은 <표 2-4-3>과 같다.

- 76성분 중 보스칼리드, 클로로탈로닐, 디페노코나졸, 플루아지남, 플루벤디아마이드, 인독사카브, 노발루론, 펜티오피라드, 스피노사드, 스피로메시펜 및 티아클로프리드를 제외한 성분은 엽채류 및 엽경채류에 설정되어 있으며, 위의 성분들도 현재 검토 중에 있다.

<표 2-4-3> 엽채류 및 엽경채류에 설정된 그룹 잔류허용기준 설정 현황

연번	농약성분명	잔류허용기준 (mg/kg)		연번	농약성분명	잔류허용기준 (mg/kg)	
		엽채류	엽경채류			엽채류	엽경채류
1	Abamectin	0.2	0.07	39	Flutolanil	15	10
2	Acetamiprid	5.0	1.0	40	Fosthiazate	0.5	1.0
3	Acrinathrin	5.0	1.0	41	Hexaconazole	0.7	0.2
4	Amisulbrom	10	2.0	42	Imidacloprid	3.0	2.0
5	Azoxystrobin	20	3.0	43	Indoxacarb	3.0	-
6	Bifenthrin	2.0	0.07	44	Iprodione	20	20
7	Bitertanol	3.0	10	45	Kresoxim-methyl	25	2.0
8	Boscalid	-	30	46	Lufenuron	5.0	3.0
9	Chlorantraniliprole	5.0	0.7	47	Mandestrobin	15	7.0
10	Chlorfenapyr	5.0	3.0	48	Mandipropamid	5.0	3.0
11	Chlorfluazuron	5.0	2.0	49	Metaflumizone	3.0	2.0
12	Chlorothalonil	-	2.0	50	Metalaxyl	5.0	0.2
13	Clothianidin	3.0	1.0	51	Metconazole	3.0	1.0
14	Cyazofamid	10	2.0	52	Methoxyfenozide	20	2.0
15	Cyclaniliprole	5.0	0.5	53	Metrafenone	15	5.0
16	Cyflufenamid	2.0	0.5	54	Myclobutanil	2.0	0.2
17	Cyhalothrin	2.0	0.3	55	Novaluron	-	5.0
18	Cypermethrin	5.0	3.0	56	Paclobutrazol	2.0	0.5
19	Cyprodinil	15	15	57	Pencycuron	20	10
20	Deltamethrin	1.0	0.3	58	Penthiopyrad	15	-
21	Diethofencarb	30	15	59	Picoxystrobin	5.0	3.0
22	Difenoconazole	-	2.0	60	Propamocarb	25	25

23	Diflubenzuron	2.0	3.0	61	Pyraclostrobin	15	3.0
24	Dimethomorph	30	7.0	62	Pyridalyl	15	7.0
25	Diniconazole	0.3	0.3	63	Pyrimethanil	10	5.0
26	Eramectin benzoate	0.05	0.1	64	Spinetoram	1.0	0.3
27	Ethaboxam	15	7.0	65	Spinosad	5.0	-
28	Etofenprox	15	7.0	66	Spiromesifen	-	7.0
29	Fenamidone	5.0	5.0	67	Sulfoxaflor	5.0	0.2
30	Fenarimol	2.0	1.0	68	Tebuconazole	3.0	5.0
31	Fenazaquin	0.7	0.7	69	Tebufenozide	10	7.0
32	Fenhexamid	30	10	70	Tebufenpyrad	0.3	1.0
33	Fenvalerate	5.0	2.0	71	Teflubenzuron	5.0	0.5
34	Flonicamid	5.0	7.0	72	Thiacloprid	-	1.0
35	Fluazinam	-	7.0	73	Thiamethoxam	5.0	0.5
36	Flubendiamide	-	5.0	74	Thifluzamide	5.0	2.0
37	Fludioxonil	15	5.0	75	Trifloxystrobin	20	10
38	Flufenoxuron	7.0	2.0	76	Triflumizole	5.0	3.0

자료 : 식품의약품안전처

- 농약 잔류허용기준 적용은 개별 기준이 설정되지 않은 경우 「식품의 기준 및 규격」의 ‘제1. 4. 1 식물성 원료 표’를 참고하여 해당 농산물의 소분류 또는 대분류의 기준을 적용한다. 예를 들어, 오렌지는 오렌지→감귤류→과일류→과채류의 순으로 적용하여 잔류허용기준을 적용하면 된다.
- 상기의 내용과 같이 농약 PLS제도를 대비하기 위하여 잔류허용기준 설정 확대 뿐만 아니라 소면적 재배 농산물(엽채류 및 엽경채류) 그룹 잔류허용기준을 설정함으로써 부적합률이 높은 소면적 재배 농산물에 오랜 기간 대비를 하여 왔다. 그 결과 농약 PLS제도 시행 시 농산물의 부적합률이 대폭 상승할 것으로 예측된 우려가 결과적으로는 부적합률이 예상한 바와 다른 결과를 보여 정부의 보완 대책이 잘 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다.

(3) 후작물 전이 우려 농약 목록화 및 잔류허용기준 설정

- 국내에 설정된 농약 잔류허용기준 및 그룹 잔류허용기준은 국내 생산 및 수입 여부에 관계없이 생산단계 및 유통단계에 모두 적용되며, 농산물의 부적합률과 밀접한 관계가 있다. 농약 잔류허용기준 및 그룹 잔류허용기준 설정이 확대될수록 잔류허용기준 목록(Positive List)의 일률기준 적용받는 농약의 수를 대폭 줄일 수 있는 방안이 될 것이다.
- 농약의 직접적인 사용은 의도적인 오염을 야기하고 이는 법적인 강화로 예방 및 조치가 가능하지만, 토양잔류 및 비산 등으로 인한 비의도적 오염은 농민들이 직접 사용하지 않은 농약이 농산물에 검출되어 부적합으로 판정 받으면 피해를 볼 수도 있다. 특히 농약 PLS제도로 농산물에 등록되지 않은 농약은 0.01 mg/kg 검출 시 모두 부적합 농산물로 행정 처분을 받을 수 있다. 이러한 비의도적인 오염을 막기 위해 농진청 및 식약처에서는 합동으로 여러 대처 방안을 마련하였고 또한 검토 연구 중에 있다.
- 그 중 대표적인 대책은 후작물 및 타작물에 전이가 우려되는 농약에 대해 그룹 잔류허용기준을 설정한 것이다. 우리나라는 농경지가 한정적이기 때문에 계절 및 작부체계에 따라 생산되는 농산물이 상이할 수 있다.
- 예를 들어, 감자는 3월에 파종하여 6월에 수확을 한다. 수확 후 농경지를 휴경하기에는 농민들의 경제적 어려움이 있기 때문에, 감자를 수확한 후 바로 재배가 가능한 작물을 파종 및 정식하여 다음 작물을 재배하는 것이 일반적인 농법이다. 그래서 8월에 파종하여 11~12월에 수확 가능한 배추를 재배하여 휴경 없이 약 10개월간 농경지를 이용하게 된다. 이와 같이 감자의 경우 전작물이라 지칭하고, 전작물 수확 후 이 후에 재배되는 농산물인 배추는 후작물이라 지칭한다.
- 이러한 전작물 및 후작물로 재배하는 대표적인 농산물을 <표 2-4-4>와 같이 정리하였다. 강원도의 경우 전작물은 감자이며 후작물은 배추 및 엇갈이배추

를 대표적으로 재배한다. 경상남도는 전작물인 파, 후작물이 고추이며, 비의 경우 후작물이 참외가 대표적이다.

<표 2-4-4> 국내 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 성분 수

(단위 : 개)

연번	지역	전작물	후작물	잔류허용기준 미등록 성분 수*
1	강원도	감자	배추	72
2		감자	엇갈이배추	94
3	경상남도	파	고추	17
4		벼	참외	161
5	경상북도	벼	보리	145
6	인천	고추	배추	83
7		고추	엇갈이배추	104
8		파	무(잎)	62
9	전라북도	토마토	멜론	65
10		토마토	상추	94
11		토마토	무(잎)	89

*전작물에 잔류허용기준이 설정되어 있으나, 후작물에 설정되어 있지 않아 비의도적오염(후작물 이행) 우려가 있는 성분 수

자료 : 농림축산식품부, 식품의약품안전처

- 이러한 작부체계는 농민들에게는 큰 도움이 될 수 있으나, 비의도적 오염에 노출되기 가장 싫다고 할 수 있다. 특히 특정 농약의 경우 토양 잔류기간이 길어 후작물에 흡수이행되어 영향을 미칠 수 있는데, 대표적인 성분이 보스칼리드, 플루퀸코나졸 및 프로사이미돈 등이 있다.
- 2019년 경상북도 김천에서는 부추에 등록된 농약인 프로사이미돈을 사용한 후 후작물로 참외를 재배하였으나, 참외에 등록되지 않은 프로사이미돈이 후작물로 수확된 참외에서 검출되어 부적합 농산물로 나타났다. 이러한 내용으로 농민들의 애로사항이 접수되어 농관원 및 농진청에서 공동 조사 후 식약처에서

긴급 그룹 잔류허용기준 개정을 한바 있다, 비의도적 오염으로 인한 농산물의 부적합률 상승이 야기될 수 있다는 것을 인지한 경우라 할 수 있다.

- <표 2-4-4> 및 <부록 7>는 국내 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 성분을 정리한 것으로, 경상남도에서 전작물인 벼와 후작물인 참외는 161성분이 전작물에 잔류허용기준이 설정되어 있으나, 후작물에는 설정되어 있지 않아 비의도적 오염에 노출될 가능성이 있다고 할 수 있다. 두 번째로는 경상북도의 벼, 보리로 145성분이 비의도적 오염 가능성이 있고, 인천의 고추, 엇갈이배추 104 성분, 강원도 감자, 엇갈이배추, 전라북도 토마토, 상추 순으로 노출 위험도가 높을 것으로 예상된다.
- 이러한 문제에 대처하기 위해서 각 부처 합동으로 후작물 이행 가능성이 높은 작물 및 농약을 조사하였으며, 잔류허용기준 설정 부서인 식약처에서는 <표 2-4-5>와 같이 후작물, 즉 타작물로의 전이가 우려되는 농약 성분의 그룹 잔류허용기준을 설정하였다. 후작물 그룹 잔류허용기준에 설정된 대표적인 그룹 농산물은 엽채류, 엽경채류 및 근채류이며, 농약 수는 26성분으로 59개 그룹 잔류허용기준이 설정되었다. 26성분의 농약은 토양 반감기가 60일 이상으로 대부분 토양에 잔류기간이 길고, 후작물 흡수이행 가능성이 높은 성분들이다.

<표 2-4-5> 후작물 전이 우려 농약 그룹 잔류허용기준 설정 목록

연번	농약성분	후작물 기준 (그룹 MRL)	연번	농약성분	후작물 기준 (그룹 MRL)
1	Chlorantraniliprole	근채류 0.02	14	Azoxystrobin	근채류 0.05
2	Cyantraniliprole	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05, 근채류 0.05	15	Pendimethalin	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05, 근채류 0.05
3	Fenpyrazamine	엽채류 0.2, 엽경채류 0.2, 근채류 0.2	16	Terbufos	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05, 근채류 0.05
4	Flupyradifurone	근채류 0.2, 박과채류 0.4, 엽경채류 0.3, 엽채류 0.2	17	Phorate	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05, 근채류 0.04
5	Hexythiazox	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05	18	Boscalid	근채류 0.05

6	Myclobutanil	엽채류 0.03, 엽경채류 0.03, 근채류 0.03	19	Methoxyfenozide	근채류 0.05
7	Iprovalicarb	근채류 0.03, 엽채류 0.03, 엽경채류 0.03	20	Clothianidin	근채류 0.05
8	Flubendiamide	엽채류 0.02, 엽경채류 0.02	21	Dinotefuran	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05
9	Fluxapyroxad	엽채류 0.02 엽경채류 0.02, 근채류 0.02	22	Imidacloprid	근채류 0.05
10	Flutolanil	근채류 0.03	23	Oxadixyl	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05
11	Fluopicolide	엽채류 0.07, 엽경채류 0.07	24	Procymidone	근채류 0.05, 엽채류 0.05, 엽경채류 0.05 *박과채소류 0.05
12	Fluopyram	엽채류 0.04, 엽경채류 0.04, 근채류 0.05	25	Tricyclazole	근채류 0.05, 엽채류 0.05, 엽경채류 0.05
13	Ethoprophos	엽채류 0.05, 엽경채류 0.05, 근채류 0.05	26	Fluquinconazole	엽채류 0.05 (행정예고중)

자료 : 식품의약품안전처

- 후작물(타작물 전이)로 전이될 우려가 높은 농약은 토양 반감기가 60일 이상인 농약들을 대상으로 구분할 수 있다. 실질적으로 토양 반감기가 180일 이상 장기적으로 잔류되는 성분은 디디티, 비에치시, 퀴토젠 및 엔도설판을 지정하였다. 이러한 잔류성이 긴 성분들은 국내에서 이미 여러해 전에 사용금지가 되었으나 여전히 토양에 잔류하여 농산물에 아주 미량으로 검출되어 부적합을 야기 시키는 성분 중으로 지목되어 있다.
- 따라서 이렇게 장기간 토양에 잔류되는 디디티, 비에치시, 퀴토젠 및 엔도설판의 4종에 대하여 <표 2-4-6>과 같이 환경유래물질로 지정하여 잠정 잔류허용기준을 설정하였다.
- 상기의 내용과 같이 비의도적 오염으로 인한 농산물 부적합률 상승을 대비하기 위하여, 후작물(타작물 전이) 잔류허용기준 설정현황 및 환경유래 잔류허용

기준 설정으로 인하여 농약 PLS제도 시행 초기에 부적합률을 감소시키는데 큰 영향을 미치고 있다고 평가된다.

<표 2-4-6> 환경유래 잔류허용기준 설정 현황

연번	농약성분	농산물의 잔류허용기준(mg/kg)		
1	DDT	건삼 0.05 ^T 당근 0.2 ^T	허브류(생) 0.05 ^T 곡류 0.1 ^T 수삼 0.02 ^T	홍삼 0.05 ^T 인삼농축액 0.1 ^T 홍삼농축액 0.1 ^T
2	BHC	건삼 0.05 ^T 곡류 0.02 ^T 과일류 0.01 ^T 두류 0.01 ^T	땅콩 또는 견과류 0.01 ^T 서류 0.01 ^T 수삼 0.02 ^T 유지종실류 0.02 ^T	인삼농축액 0.1 ^T 채소류 0.01 ^T 홍삼 0.05 ^T 홍삼농축액 0.1 ^T
3	Endosulfan	고추 0.1 ^T 귀리 0.05 ^T 근채류 0.1 ^T 대두 1.0 ^T 딸기 0.2 ^T 레몬 0.1 ^T 마늘 0.1 ^T 메밀 0.05 ^T 무(뿌리) 0.1 ^T 무(잎) 0.1 ^T 바나나 0.1 ^T 밤 0.05 ^T	배추 0.2 ^T 보리 0.05 ^T 살구 0.1 ^T 서류 0.03 ^T 수박 0.1 ^T 수수 0.05 ^T 아몬드 0.05 ^T 아스파라거스 0.1 ^T 인과류 0.05 ^T 자몽 0.1 ^T 장과류 0.05 ^T 차 10 ^T 참외 0.1 ^T	채소류 0.05 ^T 카카오원두 0.15 ^T 커피원두 0.2 ^T 키위 0.1 ^T 파 0.1 ^T 피칸 0.05 ^T 핵과류 0.05 ^T 향신뿌리 0.5 ^T 향신열매 5.0 ^T 허브류(생) 0.05 ^T 호두 0.05 ^T 호밀 0.05 ^T
4	Quintozene	수삼 0.1 ^T	건삼 0.5 ^T	(이하 생략)

자료 : 식품의약품안전처

2) 개선 방향

(1) 잠정 잔류허용기준 존치

- 2019년 1월부터 농약 PLS제도를 시행하면서 기준설정이 미흡한 부분에 대하여 농약 품목등록 및 잔류허용기준 설정 확대를 계속 해 오고 있으면서 3년간 한시적으로 운영할 잠정 잔류허용기준도 만들어 현재 사용하고 있다. 현재로서는 3년간 국내농산물 및 수입농산물에 적용하는 잠정 잔류허용기준은 3년 기간 동

안 시험을 해서 정식 잔류허용기준으로 바꾸거나 폐지하여야 한다. 3년 안에 많은 잠정 잔류허용기준을 정식 기준으로 변경하지 못한다면 3년 이후에는 이로 인하여 부적합률이 상승될 수도 있을 것이다.

- 지금 사용하고 있는 잠정 잔류허용기준을 3년간 시험을 실시하여 바꿀 수 있는 것이 예산 문제나 시험특성 상 어려울 수도 있다. 현재 설정되어 있는 잠정 잔류허용기준도 과학적으로 자료를 충분히 검토해서 설정한 것이기 때문에 3년 뒤에 농약잔류전문가 위원회에서 충분히 이론적으로 재평가해서 대상 농약이 위해성이 없는 경우에는 정식 잔류허용기준에 편입해서 사용할 수 있는 방안도 염두에 두고 검토해야 할 것이다.

(2) 농작물명 표기 개정 및 통일화

- 현재 농산물의 농약 잔류허용기준은 식약처에서 설정하고 농약 품목등록 및 안전사용기준 설정은 농진청에서 한다. 식약처에서 설정하고 있는 농약 잔류허용기준은 <표 2-4-7>과 같이 「식품 및 식품첨가물공전. 4. 식품원료 분류.」 중 식물성 원료에 정의된 농산물의 품목에 따른다. 농진청에서 설정하고 있는 농약 안전사용기준 및 품목등록은 <표 2-4-2>인 「농약 및 원제의 등록기준. 별첨 14. 작물잔류성 시험의 기준 및 방법」의 농산물 분류표에 따른다.
- 농약 PLS제도를 시행하면서 두 기관에서 사용하고 있는 농산물 분류는 큰 차이가 없으며 사용하고 있는 농산물의 품목명은 통일을 한 것으로 확인 되었다.

<표 2-4-7> 식품의약품안전처에서 분류한 식품원료 분류 중 식물성 원료

대분류	소분류	품목
곡류	-	귀리, 기장, 메밀, 밀, 보리, 수수, 쌀, 옥수수, 울무, 조 퀴노아, 트리티케일, 피, 호밀 등
서류	-	감자, 고구마, 토란, 마, 카사바(타피오카), 곤약(구약) 등
두류	-	강낭콩, 녹두, 대두,동부, 렌즈콩, 리마콩, 완두, 이집트콩, 작두콩, 잠두, 팥, 피전피 등
견과 종실류	땅콩 또는 견과류	땅콩, 밤, 호두, 은행, 잣, 아몬드, 피칸, 케슈너트, 개암, 마카다미아, 피스타치오, 도토리 등
	유지 종실류	달맞이꽃(씨), 대마(씨), 드럼스틱/모링카(씨), 들깨, 면실/목화(씨), 올리브(열매), 유채/카놀라(씨), 참깨, 팥, 해바라기(씨), 호박(씨), 홍화(씨) 등

	음료 및 감미 증실류	결명자, 과라나, 카카오원두, 커피원두, 콜라 너트 등
과일류	인과류	감, 모과, 배, 비파, 사과, 석류 등
	감귤류	감귤(금귤 포함), 레몬(라임 포함), 시트론, 오렌지, 유자, 자몽, 탕자 등
	핵과류	대추, 매실, 복숭아, 산수유, 살구, 앵두, 오미자, 자두, 체리 등
	장과류	구기자, 꾸지뽕(열매), 다래, 딸기, 무화과, 베리류[블루베리, 빌베리, 복분자(라즈베리), 블랙베리, 산딸기 포함], 아로니아, 엘더베리, 오디/멀베리, 커런트, 크랜베리/월귤 등], 으름, 포두(머루 포함) 등
	열대 과일류	가시여지/그라비올라(열매), 구아바, 대추야자, 두리안, 리치, 망고, 망고스틴, 바나나, 바라밀/잭프루트, 아보카도, 아사이팜, 아세로라, 용과, 용안, 코코넛, 키위/참다래, 파인애플, 파파야, 패션프루트 등
채소류	결구 엽채류	배추, 양배추(방울다다기양배추 포함), 브로콜리(콜리플라워 포함) 등
	엽채류	갯, 갯기름나물/방풍나물, 겨자채, 경수채/교나, 고들빼기, 고려엉겅퀴/곤드레나물, 고추냉이(잎), 고춧잎, 곤달비, 공심채, 근대, 냉이, 뉴그린, 다채/비타민, 다청채, 당귀(잎), 돌나물, 둥굴레(잎), 들깻잎, 라디치오, 루꼴라/로케트, 머위, 무(잎, 열무 포함), 민들레, 배암차즈기/곰보배추, 비름나물, 비트(잎), 병(잎), 산마늘/명이나물(잎), 상추, 섬썩부쟁이/부지깽이나물, 순무유채, 시금치, 신선초, 썩, 썩갓, 씀바귀, 아욱, 양상추, 어수리, 엇갈이배추(봄동, 쌈배추 등 포함), 엉겅퀴, 왕고들빼기, 우엉(잎), 원추리, 유채/동초, 질경이(잎), 차즈기/차조기/자소엽(잎), 참나물, 청경채, 춘채, 취나물(곰취, 미역취, 참취), 치커리/앤디브(잎), 케일, 파드득나물/삼엽채, 파슬리, 호박(잎) 등
	엽경채류	갯개미자리/세발나물, 고구마(줄기), 고비, 고사리, 달래, 두릅, 락교/염교, 리크, 미나리, 부추, 삼채, 셀러리, 아스파라거스, 죽순, 콜라비, 토란(줄기), 파(쪽파 포함), 풋마늘(마늘종 포함) 등
	근채류	고추냉이(뿌리), 당근, 더덕, 도라지, 둥굴레(뿌리), 마늘, 무(뿌리), 물방기(뿌리), 비트, 사탕무, 생강, 셀러리악, 수삼(산양삼 포함), 순무, 양파, 연근, 우엉, 참나리(비늘줄기, 뿌리), 치커리(뿌리), 파스닙 등
	박과 과채류	멜론, 박, 수박, 여주, 오이, 참외, 호박 등
	박과 이외 과채류	가지, 고추, 오크라, 토마토(방울토마토 포함), 풋콩(꼬투리 포함된 그린빈, 대두, 스냅빈, 완두 등), 피망(파프리카 포함) 등
	버섯류	-
향신식물	허브류	가시여지/그라비올라(가지, 잎), 고수(잎), 돌외(잎), 드럼스틱/모링가(잎, 줄기), 라벤더, 레몬그라스, 레몬머틀, 레몬밤, 로즈마리, 루이보스, 마타리(순), 마테(잎), 민트(박하, 서양박하/페퍼민트, 스피어민트, 애플민트 등), 밀크씨슬(잎), 바질(잎), 배초향/방아잎, 사향초/백리향, 서양자초/딜(잎), 스테비아, 식용꽃(국화, 금잔화/마리골드, 장미, 케모마일, 히비스커스 등), 아이언워트, 오레가노, 올리브(잎), 월계수, 자스민, 초피나무, 쿨란트로, 타임, 허니부쉬, 호로파(잎), 회향(잎) 등
	향신열매	노간주나무(열매), 바닐라(열매), 백미후추(열매), 산초(열매), 소두구(열매), 스타아니스/팔각회향(열매), 케이퍼(열매), 후추(열매) 등
	향신씨	겨자(씨), 고수(씨), 밀크씨슬(씨), 바질(씨), 서양자초/딜(씨), 셀러리(씨), 아니스(씨), 육두구(씨), 차즈기/차조기/자소자(씨), 캐러웨이(씨), 쿠민(씨), 호로파(씨), 회향(씨) 등
	향신뿌리	강황/심황/울금(뿌리) 등
	기타향신식물	계피(가지, 줄기껍질), 몰약(고무수지), 사프란(암술머리), 정향(꽃봉오리) 등
차	-	차
호프	-	호프

조류	-	갈래곰보, 갈파래, 곰피, 김, 꼬시래기, 다시마, 돌가사리, 둥근돌김, 뜸부기, 매생이, 모자반, 미역, 불등가사리, 석목, 스피루리나, 우뚝가사리, 진두발, 청각, 클로렐라, 툫, 파래 등
기타 식물류	-	단수수, 사탕수수 등

※상기 '/'는 이명(다른이름)을 의미하며, '()'는 부위 또는 농약 기준이 동일하게 적용되는 농산물을 의미한다.

- 농산물의 농약 잔류허용기준 및 농약 안전사용기준 설정은 두 부처 간 밀접한 관계가 있기 때문에 통일성을 갖추어 운영되고 있다. 그러나 실제 영농 현장에서는 동일한 농작물에 관행적, 학술적, 일반식품 명칭 등을 같이 사용하여 하는 경우가 많아 농약 안전사용기준 및 잔류허용기준 적용 시 혼선이 발생하는 경우가 간혹 발생한다.
- 그 중 대표적인 사례 중 하나는 엇갈이배추와 열갈이배추의 혼용이다. 식약처 및 농진청에서는 엇갈이배추로 통일하여 적용하고 있지만, 현장에서는 엇갈이배추와 열갈이배추의 차이를 두어 명칭을 구분한다. 열갈이배추의 경우 비닐하우스 재배를 제외하고는 반드시 겨울을 나는 때에 재배하는 품종이며, 엇갈이배추는 작물과 작물 사이에 밭이 비는 2개월 이내의 짧은 기간을 이용하여 사이짓기로 재배하는 것을 뜻한다. 두 작물은 품종의 차이는 없어 식약처 및 농진청에서는 엇갈이배추로 명칭을 통일하고 있으나, 재배방식의 차이로 인한 작물의 명칭이 농업 현장에서는 구분되고 있는 실정이다.
- 엇갈이배추는 재배방식의 차이로 명칭을 구분하였다면, 상추의 경우 품종의 차이로 명칭을 구분하여 사용하고 있기도 하다. 농진청 및 식약처에서는 상추를 품목으로 설정하였지만, 상추는 다양한 품종을 가지고 있다. 상추의 품종 중 일반적으로 쌈채소로 사용하고 있는 잎상추가 가장 많이 재배되고 있지만, 최근 들어 소비가 증가하고 있는 코스 또는 로메인 상추도 재배가 증가하고 있다. 이에 따라 상추의 한 품종이라는 인식보다 별개의 작물로 인식이 되는 경우도 있으며 특히 로메인이 상추의 안전사용기준 및 잔류허용기준을 적용 받는다는 안내나 구분이 어디에도 나타나있지 않아 농약을 판매하는 판매상, 농업인 및 농업인을 교육하는 농관원 등 현장 지도자의 혼선을 발생할 수 있다.

- 또한 쌈채소로 많이 사용되고 있는 당귀잎은 식약처에서는 당귀(잎)으로 표기하여 행정처분 기준을 적용하고 있으며, 농진청에서는 일당귀로 표기하여 농약등록 및 안전사용기준을 적용하고 있다. 이러한 기관별 상이한 농작물명의 표기는 현장의 혼선을 일으킬 수 있으므로 올바른 농약사용 및 평가를 위해 이를 통일하거나 농산물 분류표에 명확히 명시할 필요가 있다.
- 상기의 내용과 같이 농업 현장에서는 품종의 구분, 재배방식의 구분 및 관행적 명칭 등으로 농약 안전사용기준 및 잔류허용기준 적용 시 혼선이 일어날 수 있다. 특히 농관원에서는 생산단계 재배 농산물의 안전성 검사와 농업 현장의 기술보급 및 농업인 지도로, 농업 현장에서 안전사용기준 및 잔류허용기준을 동시에 운용하기 때문에 애로사항이 발생될 수 있을 것이다.
- 해당 문제를 해결하기 위해서는 농산물 품목의 개정이 필요하다. 현재 「식품 및 식품첨가물공전」 및 「농약 및 원제의 등록기준」에 분류하고 있는 농산물 품목에는 ‘/’를 기입하여 이명(다른 이름)을 구분하고 있다. 대표적인 예로는 ‘갯기름나물/방풍나물’, ‘고려엉겅퀴/곤드레나물’ 및 ‘키위/참다래’와 같이 명시하고 있다. 이와 같이 이명을 추가적으로 명시하거나, 특정 품목을 하나의 품목으로 추가하는 것이 좋을 것이라 판단된다.
- 또한 농작물 품종의 구분, 재배방식의 구분 및 관행적 명칭 등으로 구분되는 농산물의 경우 농민들의 혼선을 방지하기 위하여 해당 농가를 대상으로 농작물 명칭에 대한 추가 교육이 필요할 것이라 판단된다.
- 농관원이 농약 잔류허용기준과 안전사용기준을 동시에 운용하기 때문에 농산물 분류 및 명칭에 대한 현장 애로사항을 가장 잘 알고 있을 것이다. 농관원은 명칭 구분으로 인한 애로사항을 식약처 및 농진청에 알리고, 부처 간 교류를 통해 농산물 품목 이름을 하나의 이름으로 명확하게 개정하는 것이 바람직할 것이라 판단된다.

(3) 생산단계 잔류허용기준 설정 확대

- 농약 잔류허용기준으로 농산물 안전관리를 하고 있지만, 최종 수확된 농산물을 대상으로 하기 때문에, 「식품의 기준 및 규격」에 따라 농약 잔류허용기준을 초과한 농산물의 경우 부적합 농산물로 판정받아 폐기처분될 수 있다. 하지만 농민들은 부적합 농산물을 모두 폐기처분하거나 행정처분을 받을 경우 적지 않은 타격을 받을 수 있기 때문에, 식약처에서는 수확 10일 이내의 농산물에 대해 농약 잔류검사를 실시하고 수확·출하 시 잔류량을 예측할 수 있는 시스템을 운영하고 있다.
- 기준 초과 우려가 있는 농산물에 대해서는 출하지연 또는 출하금지 등의 조치를 통해 안전한 농산물이 유통될 수 있도록 관리하고 농민을 보호하는 제도인 「생산단계 농산물 등의 유해물질 잔류기준」을 고시하여 운영해 오고 있다.

번호	농산물분류(식물위성법)				농약성분명	성분화물명 (식품중잔기)	일차별 허용기준(시르 접수일 기준)											비고
	대분류	소분류	품목	종분류			10일	9일	8일	7일	6일	5일	4일	3일	2일	1일	출하일	
1	곡류	곡류	쌀	쌀	Buprofezin	뷰프로피진	0.70	0.68	0.65	0.63	0.61	0.59	0.57	0.55	0.53	0.52	0.5	
2	곡류	곡류	쌀	쌀	Carbendazim	카벤다짐	0.69	0.67	0.64	0.62	0.61	0.59	0.57	0.55	0.53	0.52	0.5	
3	곡류	곡류	쌀	쌀	Cartap	카탑	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.1	
4	곡류	곡류	쌀	쌀	Chlorpyrifos-methyl	클로르피리포스메틸	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.1	
5	곡류	곡류	쌀	쌀	Etofenprox	에토펙프로스	1.39	1.35	1.30	1.26	1.22	1.18	1.14	1.10	1.07	1.03	1.0	
6	곡류	곡류	쌀	쌀	Imidacloprid	이미다클로프리드	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.21	0.2	
7	과일류	감귤류	감귤	감귤	Acequinocyl	아세퀴노실	1.85	1.74	1.64	1.54	1.45	1.36	1.28	1.20	1.13	1.06	1.0	
8	과일류	감귤류	감귤	감귤	Acetamiprid	아세타미프리드	0.90	0.85	0.80	0.75	0.71	0.67	0.63	0.60	0.56	0.53	0.5	
9	과일류	감귤류	감귤	감귤	Boscalid	보스칼리드	0.72	0.69	0.67	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.54	0.52	0.5	
10	과일류	감귤류	감귤	감귤	Carbendazim	카벤다짐	9.77	9.14	8.55	7.99	7.47	6.99	6.54	6.11	5.72	5.35	5.0	
11	과일류	감귤류	감귤	감귤	Chlorantraniliprole	클로란트라닐리프로롤	1.42	1.37	1.32	1.28	1.23	1.19	1.15	1.11	1.07	1.04	1.0	
12	과일류	감귤류	감귤	감귤	Chlorfenapyr	클로르페나피르	1.45	1.40	1.35	1.30	1.25	1.20	1.16	1.12	1.08	1.04	1.0	
13	과일류	감귤류	감귤	감귤	Chlorothalonil	클로로탈로닐	6.58	6.40	6.23	6.06	5.89	5.73	5.58	5.43	5.28	5.14	5.0	
14	과일류	감귤류	감귤	감귤	Chlorpyrifos	클로르피리포스	1.24	1.21	1.18	1.16	1.14	1.11	1.09	1.07	1.04	1.02	1.0	
15	과일류	감귤류	감귤	감귤	Clothianidin	클로티아니딘	1.16	1.15	1.13	1.11	1.09	1.08	1.06	1.05	1.03	1.02	1.0	
16	과일류	감귤류	감귤	감귤	Cyenopyrafen	사이에노피라펜	0.90	0.85	0.80	0.75	0.71	0.67	0.63	0.60	0.56	0.53	0.5	
17	과일류	감귤류	감귤	감귤	Cyhalothrin	사이할로트린	0.84	0.80	0.76	0.72	0.68	0.65	0.62	0.58	0.56	0.53	0.5	
18	과일류	감귤류	감귤	감귤	Cypemethrin	사이피메트린	2.49	2.44	2.38	2.33	2.28	2.23	2.18	2.14	2.09	2.04	2.0	
19	과일류	감귤류	감귤	감귤	Deltamethrin	델타메트린	0.73	0.71	0.68	0.65	0.63	0.61	0.58	0.56	0.54	0.52	0.5	
20	과일류	감귤류	감귤	감귤	Difenoconazole	디페노코나졸	1.50	1.44	1.38	1.33	1.28	1.23	1.18	1.13	1.08	1.04	1.0	
21	과일류	감귤류	감귤	감귤	Diffubenzuron	디플루벤주론	3.57	3.51	3.45	3.39	3.33	3.27	3.22	3.16	3.11	3.05	3.0	
22	과일류	감귤류	감귤	감귤	Dimethoate	디메토테이트	2.63	2.74	2.64	2.55	2.46	2.38	2.30	2.22	2.14	2.07	2.0	

<그림 2-4-4> 고시된 생산단계 농산물의 농약 잔류허용기준 설정 예시

- 현재 생산단계 잔류허용기준은 농산물 55개, 농약 유효성분 149종을 대상으로 1,168개의 생산단계 잔류허용기준을 설정함으로써, 식약처에서 운영하고 농관원에서 검사 및 관리를 하고 있다. 식약처에서는 2003년부터 현재까지 생산단계 잔류허용기준을 설정하기 위해 연구 과제를 추진하고 있으며, 대상 작물 및 대상 농약을 점차 확대하고 있다.
- 현재 생산단계 잔류허용기준은 <그림 2-4-4>와 같이 「생산단계 농산물 등의 유해물질 잔류기준」의 별표 1에 공개되고 있으며, 각 농산물 및 농약 성분에 따른 일자별 잔류허용기준을 명시하고 있다.
- 매년 생산단계 잔류허용기준을 설정함에도 불구하고, 여전히 그 수는 적다고 할 수 있다. 부적합 발생 시 적용되는 생산단계 기준이 부족하여 일부 농업인은 장기간 출하연기 등의 조치로 경제적 손실이 발생하고 있다. 그 이유는 「생산단계 농산물 등의 유해물질 잔류기준」에 따라 농작물에 기준이 없는 농약성분이 부적합으로 판정되면 유사작물 중 가장 긴 출하연기를 반영토록 규정하고 있기 때문이다.
- 생산단계 잔류허용기준을 확대하고 있음에도 불구하고, 농업 현장에서 급히 필요한 농산물 및 농약성분이 등록이 미비한 실정이기 때문에, 농업 현장의 소리에 맞추어 농산물 및 농약성분 선정이 고려되어야 할 것이다. 농관원에서 생산단계 잔류허용기준의 검사 및 관리를 담당하고 있기 때문에, 농업 일선의 애로사항을 잘 파악하고 있을 것이라 판단된다.
- 따라서 식약처에서 추진하는 생산단계 잔류허용기준 설정 연구과제 추진 절차에 농관원이 함께 참여하여, 농업 현장의 의견이 반영된 품목·성분이 우선 설정될 수 있도록 하는 것이 생산단계 잔류허용기준 설정 확대에 크게 기여할 수 있을 것이다.

5. 농약 생산 및 출하량 감소

1) 성과 분석

(1) 국내 농약 생산 및 출하량 감소

- 농약은 병·해충 및 잡초 방제를 목적으로 사용되기 때문에 병해충 발병 전에 구입 하여 적기에 방제할 수 있어야 한다. 국내에서 재배되는 농산물의 종류도 다양하고, 발생하는 병해충도 다양하고 또한 기상이변 등으로 돌발 병해충 발생 등 농약의 수요를 예측하기가 쉽지 않은 실정이다. 따라서 농약을 제조 및 생산하는 회사에서는 일반적으로 생산량을 출하량보다 많게 하여 수급을 조절하고 있다.
- 하지만 농약 PLS제도 이후 2019년 한 해 동안 농약의 누적 생산량은 <표 2-5-1>과 같이 15,856톤으로 2018년 20,588톤 보다 23.0% 감소하였으며, 출하량도 2018년 17,808톤 출하된 것에 비해 2019년에는 8.3% 감소되어 16,334톤 출하된 것으로 나타났다.

<표 2-5-1> 국내 농약 생산 및 출하 현황

(단위 : 성분량, 톤)

구분	생산	출하
2017년	19,295	19,286
2018년	20,588	17,808
2019년	15,856	16,334
전년 대비(%)	23.0 ↓	8.3 ↓

자료 : 한국작물보호협회

- 2019년 농약 생산량이 전년 대비 23%의 큰 감소는 2018년 12월에 생산량을 대폭 늘려 생산하여 재고 누적과 더불어 출하 부진에 따른 것으로 추측된다. 출하량의 경우도 8.3% 감소되었는데 이는 병해충 발병이 적어 수요가 적었을 수도 있지만 더 큰 이유는 농약 PLS제도로 인한 농약의 올바른 판매 및 사용 분위기가 농업인들에게 전달되어 나타난 현상으로 생각된다.
- 따라서 2019년도의 농약 생산량 및 출하량의 감소 현상은 농약 PLS제도의 시행으로 농업인들이 농약을 안전사용기준에 맞추어 품목 고시된 농작물에 사용량과 횟수를 정확히 지켜서 사용하는 경향이 늘어났기 때문으로 해석되며 이는 농업인들에 대한 농약 PLS제도의 홍보 및 교육의 효과라고도 할 수 있다.

(2) 올바른 농약 사용을 위한 농약 판매 기록제 실시

- 이 등(2017)의 연구보고서에 따르면 농약 PLS제도 선행국인 일본의 경우 제도 PLS제도 시행 전부터 농업인들이 스스로 농약사용 기록부를 기재해 왔으며, 농림수산성의 안전성 조사 과정에서 부적합 판정이 난 경우 해당 농가를 방문하여 원인을 파악하는데 농약사용 기록부를 활용하였다고 하였다. 이와 같이 실제 농약을 살포하는 농업인의 작은 실천이 원인을 규명하고 해결책을 만드는 데 크게 기여하여 제도 정착을 순조롭게 하였다고 할 수 있다.
- 농약 PLS제도 시행으로 인해 농업인들의 농약의 올바른 사용 문화가 확산되어 농약 출하량 감소 및 농산물 부적합률 감소 등의 효과가 나타나고 있지만, 이것이 일시적인 현상으로 그치지 않고 농약 PLS제도 연착륙에서 이어져 안정적인 정착으로 가야 한다.
- 따라서 정부는 2018년 12월 31일에 독성이 높은 일부 농약에만 적용하던 것을 모든 농약으로 확대한 <그림 2-5-1>과 같이 농약 구매자의 개인정보 및 구매 농약 정보 등을 3년간 기록·보존하도록 하는 ‘농약 안전관리 판매기록제’를 도입하여 세부적인 방법과 절차와 관련된 조항을 『농약관리법』에 개정

및 신설하였다. 해당 개정 규정은 2019년 7월 1일부터 시행되어 농진청에서 관리하고 있다.

농약관리법

제23조의2(판매·구매 정보의 기록 및 보존 등) ① 제조업자·수입업자·판매업자·수출입식물방제업자는 농약등[용기·포장의 크기가 50ml(g) 이하인 소포장 농약등은 제외한다]을 판매한 경우(수출입식물방제업자의 경우 사용한 경우를 말한다. 이하 이 조에서 같다) 다음 각 호의 사항을 전자적으로 기록 및 보존하여야 한다. <개정 2018. 12. 31.>

1. 농약등 구매자(수출입식물방제업자의 경우 사용자를 말한다. 이하 같다)의 이름·주소·연락처
2. 농약등의 품목명·수량 등 판매정보
3. 그 밖에 농림축산식품부령으로 정하는 사항
 - ② 제조업자·수입업자·판매업자 및 수출입식물방제업자는 제1항 각 호의 기록 중 농약의 안전관리를 위하여 농림축산식품부령으로 정하는 사항을 농촌진흥청장에게 제공하여야 한다. <개정 2018. 12. 31.>
 - ③ 제조업자·수입업자·판매업자 및 수출입식물방제업자는 제1항에 따른 정보의 기록 및 보존을 위하여 농약등의 구매자에게 「개인정보 보호법」 제2조 제1호에 따른 개인정보를 요구할 수 있다. <신설 2018. 12. 31.>
 - ④ 제1항에 따른 판매·구매 정보의 기록 및 보존에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다. <신설 2018. 12. 31.>

제23조의3(농약안전정보시스템의 구축·운영 등) ① 농촌진흥청장은 다음 각 호의 업무를 수행하기 위하여 농약안전정보시스템을 구축·운영하여야 한다.

1. 농약 제조업·수입업·판매업·수출입식물방제업의 등록 또는 신고와 관련된 정보의 수집 및 관리
2. 농약의 등록 등에 대한 정보의 수집·분석 및 관리
3. 등록된 농약의 판매 또는 구매에 대한 정보 관리
4. 농약등의 안전사용 또는 취급기준 등에 관한 정보 제공
5. 제14조 및 제14조의2에 해당되는 농약등, 제21조 및 제22조를 위반한 농약등, 제24조 제5항 및 제6항에 해당되는 농약등에 대한 공표
6. 그 밖에 농림축산식품부령으로 정하는 업무 [본조신설 2018.12.31.]

자료 : 국가법령정보센터

<그림 2-5-1> 농약관리법상 농약 판매정보 기록 및 보존에 관한 신설 조항

(3) 농약 구매 이력 관리 및 정보제공 시스템 구축

- 농약 PLS제도 시행 이전까지 농약 관련 정보 중 병해충 정보와 농약 안전사용 기준은 농진청에서 ‘국가농작물병해충관리시스템’, ‘농사로’ 또는 ‘농약정

보서비스' 를 통해 제공하였고, 농산물 및 농약별 잔류허용기준은 식약처에서 제공하는 등 여러 곳을 검색하여야 필요한 정보를 볼 수 있었다. 이러한 불편함은 실제 농약 판매자뿐만 아니라 농약을 직접 사용하는 농업인도 온라인을 통해 농약과 관련된 정보를 습득하는데 익숙하지 않고 또한 농업인구의 고령화로 인하여 인터넷 매체 접속이 자유롭지 못하여 여러 정보를 얻기 위해 개별적으로 여러 곳을 검색하는 것은 사실상 어려운 실정이라 할 수 있다.

- 농약 PLS제도 시행으로 농약 판매업자의 전문성 문제가 중요해짐에 따라 농진청에서는 농약 판매업 등록부터 판매 관리인 교육시스템, 판매자의 재고 관리 시스템을 연계하여 판매·구매 정보를 전자적으로 기록 및 보전할 수 있는 '농약안전정보시스템' 을 <그림 2-5-2>와 같이 구축하였다.
- 이 시스템을 통하여 산발적으로 흩어진 농약 관련 정보를 하나의 플랫폼으로 연결하여 검색할 수 있는 통합 포털 시스템운영하게 되어 농업인 및 판매상의 불편함을 해소할 수 있게 하였다. 즉, 이 시스템을 구축 및 운영함에 따라 제조·유통·사용 등 전 과정에 대한 이력을 종합적으로 관리할 수 있을 것으로 판단된다.
- 인터넷으로 세상이 서로 연결되어 필요한 정보를 찾을 수 있는 좋은 세상이 되어 정부에는 막대한 자원을 투자하여 최신 정보시스템을 구축하여 운영하고 있는데 이제부터는 이게 사용자의 몫으로 돌아가야 할 것이다. 즉 농업인들이나 농약판매상 또는 농약관련 전문지식을 얻기를 원하는 사람들의 활용도가 높아야 그 효과가 나타날 것이다. 이 정보시스템이 매년 업그레이드되어 늘 최신 정보를 볼 수 있는 공간으로 이용자들이 스스로 만들어 가면 좋을 것으로 생각된다.



자료 : 농약안전정보시스템

<그림 2-5-2> 농약안전정보시스템 홈페이지

2) 개선 방향

(1) 농약 표시기준 개선

- 현행 국내 농약 포장지의 표시기준은 <그림 2-5-3>과 같이 농진청 고시 『농약 관리법 시행규칙』의 「농약, 원제 및 농약활용기자재의 표시기준」에 따라 하고 있다. 해당 기준의 제3조에 따르면 크기가 한정적인 농약병 또는 포장지에 기재해야 할 의무사항은 16가지나 되기 때문에 글자의 크기가 매우 작아 농업 현장에서 고령의 농업인들이 알아보기에는 매우 힘든 실정이라 할 수 있다.
- 농약 표시기준 개정을 요구하는 목소리는 과거부터 농약 오남용 및 음독으로 인한 안전사고를 방지하기 위해 계속되어 왔다. 농약 PLS제도 시행에 따라 농약 실사용자인 농업인이 포장 표시를 보고 목적에 따라 적절하게 사용할 수 있도록 해주어야 할 것이다. 농업을 하는 농업인들이 고령의 농업인부터 새내

기 농업인까지 포함되기 때문에 전문용어 및 성분명 표시만으로 올 수 있는 혼란을 해소하기 위해 쉽게 알아볼 수 있도록 필요한 부분만 큰 활자로 표기하는 방식으로 개선을 요구하고 있다. 이러한 농업인들의 목소리는 2018년 국정감사에서 지적되어 농약 포장지 표시기준 개선을 위한 검토가 본격화되었다.

- 농약 PLS제도 시행 후 농진청의 노력으로 많은 농약 및 농산물에 대해 안전사용기준을 설정하고 있다. 그러나 농약 품목등록이 수시로 이루어지고 있기 때문에 생산 및 판매되고 있는 농약병 및 포장지에는 신규 등록된 농산물 또는 농약에 대한 표시가 누락된 경우가 있을 수 있어서 농업 현장에서의 혼란을 야기 할 수도 있다.

농약, 원제 및 농약활용기가재의 표시기준			
구 분	표기문자	표기 위치	활자크기 (포인트)
‘농약’ 문자 표기	한글	중앙	제2호에 따름
품목등록번호	한글 및 숫자	‘농약’ 문자 후측표기	제2호에 따름
용도 구분	한글	‘농약’ 문자 좌측 표기	제2호에 따름
상표명	한글	임의배치	임의
품목명	한글	상표명 하단	6 이상
기본 주의사항 (제7조제1항제1호·제2호·제3호를 말함)	한글	임의배치	10 이상
포장단위	숫자, CGS단위	임의배치	5 이상
상호	한글	임의배치	5 이상
인축독성·어독성 구분	한글 및 로마자	품목등록번호하단	제2호에 따름
작용기작 그룹표시	한글, 숫자 및 영문	용도구분 하단	제2호에 따름
인축독성·어독성 그림문자	한글 및 그림문자	하단	제8조제2항에 따름
독성 및 행위강제의 표시 그림문자 설명	한글	인축독성·어독성 그림문자 하단	제8조제2항에 따름
해독 및 응급처치 방법	한글	임의배치	10 이상

제3조(농약의 표시사항) ① 농약의 표시사항은 다음 각 호와 같다. <개정 2014. 11. 28.>

1. ‘농약’ 문자표기 2. 품목등록번호 3. 농약의 명칭 및 제제형태
4. 유효성분의 일반명 및 함유량과 기타성분의 함유량 5. 포장단위
6. 농작물별 적용병해충(제초제·생장조정제나 약효를 증진시키는 농약의 경우에는 적용대상토지의 지목이나 해당 용도를 말한다) 및 사용량 7. 사용방법과 사용에 적합한 시기
8. 안전사용기준 및 취급제한기준 (그 기준이 설정된 농약에 한한다)
9. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우 해당 그림문자, 경고문구 및 주의사항
 - 가. 고독성·작물잔류성·토양잔류성·수질오염성 및 어독성 농약의 경우에는 그 문자와 경고 또는 주의사항 <개정 2014. 9. 1.>

나. 사람 및 가축에 위대한 농약의 경우에는 그 요지 및 해독방법
 다. 수서생물에 위대한 농약의 경우에는 그 요지
 라. 인화 또는 폭발 등의 위험성이 있는 농약의 경우에는 그 요지 및 특별취급방법
 10. 저장·보관 및 사용상의 주의사항 11. 상호 및 소재지
 12. 농약제조 시 제품의 균일성이 인정되도록 구성한 모집단의 일련번호
 13. 약효보증기간 14. 작용기작그룹 15. 독성 및 행위강제의 표시 그림문자 설명
 16. 해독 및 응급처치 요령 <신설 2014. 9. 1.>
 ② 제1항제14호의 작용기작그룹 표시를 위한 분류기준 및 농약성분별 작용기작 분류 표시기호는 별표 8과 같다. <개정 2016. 9. 30.>

제5조(적용대상 작물, 병해충 및 사용적기 등) ① 농약의 적용작물, 적용대상 병해충(잡초를 포함한다), 희석배수(또는 사용량) 및 사용적기는 품목등록증에 기재된 내용에 따라 다음 표와 같이 표기하되 중고딕체로 강조하여 표기하여야 한다. 다만, 품목의 특성상 ‘10a당 사용량’을 표시할 수 없을 경우에는 사용자가 해당 품목의 사용량 등을 쉽게 이해할 수 있도록 변경하여 표기하여야 한다.

작물명	적용병해충 (또는 잡초)	사용적기	물 20ℓ 당 사용약량	1,000㎡(10a)당 사용량

③ 제1항에 따른 표시사항 중 적용대상작물과 병해충(잡초 포함)은 최소 8포인트 이상의 활자크기로 표기하여야 한다 다만, 적용병해충 수가 많아 8포인트 이상의 활자크기로 표시가 어려운 경우에는 8포인트 미만으로 표시할 수 있으며 이 경우에는 별지설명서를 함께 제공하여야 하고 별지설명서의 활자 크기는 최소 12포인트 이상이어야 한다.

제6조(농약의 안전사용기준) 농약의 안전사용기준은 농촌진흥청장이 고시한 기준에 따라 최소 5포인트 이상의 활자크기로 표기하여야 하며, 제5조제1항의 표와 연계하여 표기할 수 있고, 제5조제3항의 단서도 함께 적용할 수 있다.

자료 : 국가법령정보센터

<그림 2-5-3> 법령에 따른 농약 표시방법 및 기준

○ 농업인들의 지속적인 개선 요구로 농진청에서는 ‘농약 포장지 표시기준 개선’ 연구용역을 2019년 4월에서 7월까지 수행하여 포장지 활자를 크게 하고, 알아보기 쉽도록 그림문자를 포함하는 등의 변경 안을 제시한 바 있다. 그러나 활자 크기를 확대하게 되면 일정한 크기의 라벨에 들어갈 내용이 많아지고 글자 크기가 커진다면 다중 라벨 및 별지 제작이 불가피하고 이로부터 발생하는 제조사의 비용 부담이 발생하게 되어 농약 판매가격에 반영될 수밖에 없는 상황에 놓이게 될 것이다.

- 따라서 정부에서는 농업인, 농약 제조업체 등 주요 이해 관계자의 간담회 및 협의회 등을 통해 절충안으로 농약 포장단위에 따라 글자 크기에 차등을 두는 한편, 별지에는 주의사항 등을 14포인트 이상의 크기로 표기하도록 의무화하는 개선안을 마련하여 곧 실시할 예정에 있다.
- 하지만 제조사에서 생산 및 출하하는 농약에 대해서 개선사항이 반영되는데 까지 상당한 시간이 소요되기 때문에 그 동안 농업인들에게 변경사항에 대한 지도 교육이 필요하며, 농약 표시개선 요구 수렴이 농업인의 농약 구입 부담으로 이어지지 않도록 하는 방안까지 함께 마련되어야 할 것이다.

(2) 농약 포장단위 개선

- 국내 농작물 재배 특성상 재배면적이 넓지 않고 다작 및 혼작을 하여 소규모로 작물 재배를 많이 함으로 농업인은 다양한 재배작물에 대한 방제 농약이 필요하며 재배면적이 적어 사용 후 남은 농약들을 보관하면서 재사용을 하는 실정이다. 농업인들은 농약 PLS제도 시행 후 각 재배작물에 등록된 농약만 사용해야 함에 따라 각 재배 작물에 적합한 농약 구입을 큰 포장 단위로 해야 하기 때문에 상당한 비용을 부담해야 한다. 또한 사용 후 남은 농약의 보관이 쉽지 않고 재사용 시 농약의 약효가 떨어질 것에 대하여 농업인들은 우려하고 있다.
- 따라서 농약 오남용 예방, 농가 경영비 절감 및 농약 보관의 편리성을 높일 수 있도록 판매 중인 농약의 포장단위를 줄여 소포장 공급도 필요하다고 할 수 있다. 그렇지만 이는 상기의 ‘농약 표시기준 개선’에 농약 용기의 크기에 따라 활자의 크기가 바뀔 수 있다는 점을 생각해 보면 좀 더 검토가 필요한 부분이라 할 수 있다. 해결책으로 농진청에서 목록 제공한 범용농약 또는 다사용 농약 등 일부 농약에 한해서 소포장 판매하는 식의 방법도 우선적으로 고려해 볼 필요가 있을 것이다.

6. 농약 PLS제도 교육 및 홍보 확대

1) 성과 분석

(1) 농약 PLS제도 시행 후 교육 현황

- 농약 PLS제도에 대한 교육은 시행되기 전인 2018년부터 이 제도의 필요성과 목적 그리고 구체적인 내용에 대하여 정부 관련 부서 및 대학 전공 교수들이 농업인, 소비자 때로는 농업 공무원들을 대상으로 실시하였다. 전체적인 교육 및 홍보 실적의 현황은 <그림 2-6-1>과 같다. 교육 대상으로 전체의 92.4%가 농업인을 대상으로 실시하였으며, 홍보물은 리플릿, 언론은 신문 지면을 통하여 많이 홍보한 것으로 나타났다.

<표 2-6-1> 농약 PLS제도 시행 이전(2018년) 실천력 제고 현황

(단위 : 천명, 천매, 회)

교육				홍보					
				홍보물 제작·배부				언론	
공무원	농업인	판매상	기타	스티커	리플릿	포스터	현수막	TV	신문
53	2,094	27	92	36	3,091	369	9	6	110

자료 : 농림축산식품부

- 제도 시행 이후에는 <표 2-6-2>와 같이 농업현장의 농업인에 좀 더 밀착하여 농약 PLS제도에 대하여 교육을 실시하였는데 품목별, 작목별 교육, 경로당 교육, 문제가 발생한 지역이나 작목반 중심의 교육 및 일대일 컨설팅 등 여러 형태의 교육이 많이 이루어 졌다고 볼 수 있다. 또한 부적합의 재발을 방지하기 위하여 대규모 시설재배 농가에 미등록 농약 보유 여부를 확인하여 반납하도록 안내를 실시하였고 반복적으로 미등록 농약을 사용하는 농가에 대한 관리도 진행하였다.

- 이러한 교육 결과를 종합적으로 미루어 볼 때 시행 전보다는 시행 후가 농약에 대한 인지도가 많이 상승되었고 또한 부적합률도 상승되지 않은 양상으로 나타나 교육의 효과가 있었음을 나타내고 있다.

<표 2-6-2> PLS 시행 이후(2019년) 교육 현황

(단위 : 명)

교육사업명	대상 및 목적	주관	비고
경로당 순회교육	고령·영세농 대상 농약 PLS 인지도 확대 ('18.11~'19.3) ※전국 1,406 개 읍·면에 소재한 41,962 개 경로당 순회교육	농관원, 농진청, 농협, aT, 농어촌공사 등	약 43 천 완료
새해농업인 실용교육	농진청 새해농업인 실용교육에 농약 PLS 내용을 포함하여 교육추진 ('18.12~'19.3) ※전국 250 천 농가 대상 목표	농진청 지자체	약 273 천 완료
품목별 작목반 교육	“품목별 올바른 농약사용 안내서” 보급, 작목별 사용 가능한 등록농약 안내 ('19.2~5) ※전국 250 천 농가 대상 목표 ※안내서 77 천부 제작·배포	농업경제지주	약 267 천 완료
Procymidone 다검출지역 작목반 특별교육	프로사이미돈 주로 사용되는 10 개 시·군 및 11 개 품목 작목반 대상 특별교육 추진 (4.24~30) 가능한 등록농약 안내 ('19.2~5) ※194 개 작목반장 및 농업인	농관원, 지자체	715 명 완료
과거 부적합 농가 농약사용 컨설팅	과거 부적합 주요 품목, 등록제한 농약사용 농가 대상 등록농약 안내 및 미등록 농약 반품·교환 안내 ('19.3~6) ※전국 47 천 농가 대상 목표	농관원, 지자체	약 47 천 완료
Procymidone 무료교환 이벤트	농가 보유한 프로사이미돈 포함 농약제춤을 대체농약으로 교환 행사 추진 (5.15~6.15)	작물보호협회, 농약제조회사 등	1,500 개 교환 완료

자료 : 농림축산식품부

① 농가 방문 컨설팅 및 맞춤형 현장 교육 실적

- 인체 또는 환경에 위해성이 있는 것으로 평가되어 추가 등록이 제한된 다이아지논, 프로사이미돈, 카보퓨란 등 총 18개 농약 성분이 농산물에서 검출된 농가를 대상으로 농업현장 맞춤형 지도를 실시하여 농가에 농약 안전사용기준, 부적합 재발생 최소화 지도 등과 관련된 교육을 각 시도별로 농가를 직접 방문하여 실시하였다.
- 각 시도별 농가 방문 컨설팅 추진 결과를 보면 <표 2-6-3>에서와 같이, 전체 농업 경영체수 30,901개 중 13,339개소에서 실시하여 전체 43.2%가 컨설팅 교육을 받은 것으로 나타났다.

<표 2-6-3> 각 시도별 농가 방문 컨설팅 실적

(단위 : 건, %)

구 분	경영체수	실 적	비 율
합 계	30,901	13,339	43.2
경기도	5,286	2,529	47.8
강 원	3,122	819	26.2
충 북	1,404	377	26.9
충 남	4,845	1,717	35.4
전 북	1,910	832	43.6
전 남	2,872	1438	50.1
경 북	3,192	2101	65.8
경 남	4,341	1,729	39.8
제 주	907	83	9.2
특·광역시 (전체)	3,022	1,714	56.7
서울	135	252	186.7
부산	580	136	23.4
대구	636	351	55.2
인천	423	74	17.5
광주	547	315	57.6
대전	230	298	129.6
울산	387	199	51.4
세종	84	89	106.0

자료 : 농촌진흥청 - 도별 방문교육 추진실적 2019. 4. 12. 기준

- 또한 농관원의 각 지원에서 실시한 맞춤형 현장 교육의 실적을 보면 <표 2-6-4>와 같이 대상농가 16,595개 중 65.7%에 해당하는 10,910개 농가가 교육을 받은 것으로 나타났다.

<표 2-6-4> 맞춤형 현장 지도 및 교육 실적

(단위 : 명)

지원	대상 농가	교육농가					진도 (%)	잔여 농가
		소계	방문	소집	전화	기타 (농업포기 등)		
경기	1,954	1,336	1,189	104	37	6	68.4	618
강원	1,003	695	668	17	2	8	69.3	308
충북	1,208	801	565	214	19	3	66.3	407
충남	2,098	1,495	1,424	65	1	5	71.3	603
전북	972	601	456	133	9	3	61.8	371
전남	2,405	1,600	1,390	196	2	12	66.5	805
경북	3,834	2,324	1,198	881	176	69	60.6	1,510
경남	2,580	1,659	1,262	339	1	57	64.3	921
제주	541	399	399	0	0	0	73.8	142
총합계	16,595	10,910	8,551	1,949	247	163	65.7	5,685

자료 : 농림축산식품부 2019. 4 기준

② 주요 농산물 출하 시기별 사전 대응반 운영

- 농식품부는 주요 농산물의 출하 시기별 사전 점검과 농가 현장 지도를 통하여 미등록 농약 검출의 사전 방지를 도모하며 안정적인 국내 농산물의 출하를 지원해 주는 사전대응반을 구성하여 집중 출하지역 및 주산지 지역 중심으로 컨설팅 형태로 지도하였다.
- 1월부터 3월까지의 월동 농산물인 시금치, 참외, 딸기, 버섯, 부추, 오이, 토마토, 알타리무, 열무, 갓, 대파 등 12개 농산물, 4월부터 9월까지 재배되는 29개 농산물을 포함하여 총 41개 농산물의 재배 농가를 대상으로 <표 2-6-5> 및 <표 2-6-6>과 같이 실시하고 지도하였다.

<표 2-6-5> 주요 농산물 출하 시기별 사전 대응반 지도 대상 농산물

월 별	4 월	5 월	6 월	7 월	8 월	9 월
대상농산물 (29)	당귀 상추 참나물 취나물 마늘 미나리 등	복숭아 보리 수박 양파 쪽파 매실	고추 옥수수 포도 자두	고구마 멜론 무·배추 청경채 근대 등	인삼 단감 배	참다래 콩 사과

자료 : 농림축산식품부

<표 2-6-6> 주요 농산물 출하 시기별 대상 농산물 및 주산지 현황

시기	시기별 대상농산물 및 주산지 (41 개농산물, 18 개반)	대응반
1~2 월	깻잎(금산), 딸기(금산), 참외(성주)	기술보급과
	오이(용인), 토마토 (용인), 부추(양평)	기술보급과
	양송이, 새송이버섯 (부여, 천안)	기술보급과
	얼갈이배추, 시금치(신안), 아스파라거스(강진)	기술보급과
3 월	알타리무 (영암), 고사리(광양), 열무, 갓, 대파 (여수, 신안)	기술보급과
4 월	더덕 (원주), 엽채류 - 당귀잎, 상추, 치커리, 케일, 아욱, 취나물(이천)	기술보급과
	마늘(고흥, 남해), 미나리(나주)	기술보급과
5 월	매실(진주), 복숭아(청도)	기술보급과
	보리(김제, 영광)	식량산업기술팀
	수박(정읍), 쪽파, 양파(무안)	기술보급과
6 월	풋·홍고추(인제), 옥수수(홍천)	기술보급과
	자두(경산), 포도(김천)	기술보급과
7 월	고구마(통영), 메론(나주)	기술보급과
	무·시래기(화천), 배추(평창) 엽채류-썩갓, 비름, 셀러리, 근대, 참나물, 청경채(안성)	기술보급과
8 월	단감(장성), 배(나주)	기술보급과
	인삼(금산)	기술보급과
9 월	참다래(보성)	기술보급과
	콩(연천)	식량산업기술팀

자료 : 농촌진흥청

③ 품목별 작목반 교육 추진

- 품목별 조합원 25만명을 대상으로 농약 PLS제도에 대한 ‘농약 바르게 사용하기 캠페인’을 통한 올바른 농약 사용 문화 정착을 위한 교육이 실시되었다. <그림 2-6-1>은 산청군에서 산딸기를 주로 재배하는 조합원(농업인)대상으로 품목별 올바른 농약 사용을 위한 교육 모습이다.



자료 : 뉴스 경남 - 산딸기 고소득 작목으로 육성(산청군, 강소농 사업 선택 상설교육)

<그림 2-6-1> 조합원 대상 품목별 농업인 상설교육(산청군) 현장

<표 2-6-7> 품목별 작목반 교육 추진 실적 비교

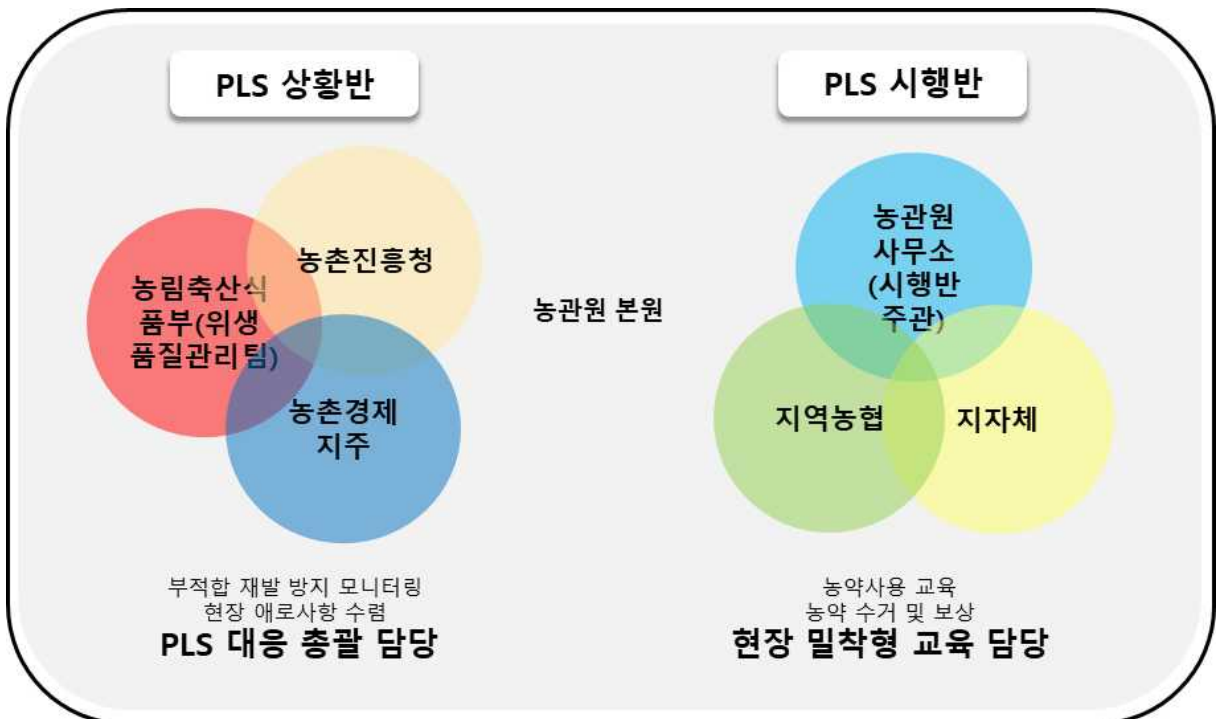
'18 년 실적	'19 년		
	목표	실적	달성률
249,682 명	250,000 명	264,749 명	105.9%

자료 : 농협 경제지주 2019. 4.11 기준

- 품목별 작목반 교육 추진 실적 비교는 <표 2-6-7>과 같았는데, 실적을 2018년 249,682명과 비교해 보면 2019년에는 264,479명으로 실적율이 105.9%로 나타나 교육 참여율이 높았으며 관심도 또한 높음을 알 수 있었다.

(2) PLS 상황반 및 시행반 운영

- 농식품부, 농관원, 지자체, 농협 등에서 서로 협업을 통하여 부적합률 발생 모니터링, 현장 애로사항 수렴 등 농약 PLS제도 대응을 총괄하는 ‘PLS 상황반’을 운영하면서 서로의 정보를 공유하고 부적합 재발 방지를 위한 모니터링 및 현장 애로사항들을 수렴하였다.
- 이러한 의견 수렴 결과는 <그림 2-6-2>와 같이 ‘PLS 시행반’으로 전달되어 부적합이 반복적으로 발생하는 지자체를 대상으로 농약 사용 교육, 농약 수거·보상 등 현장 밀착형 교육 및 지도를 담당하여 부적합 발생 또는 재발생을 최소화 시키기 위해 노력하였다.



<그림 2-6-2> PLS 상황반 및 PLS시행반의 운영 체계

- PLS 시행반을 운영한 결과는 <표 2-6-8>과 같이 부적합의 교육 횟수와 이유 그리고 해결책으로 정리되었다. 부적합이 가장 많이 발생한 지역은 경남 밀양시가 17회로 나타났으며 원인으로서는 미등록 농약을 사용한 것으로 나타났다. 밀양 지역이 깻잎을 많이 생산하는 지역이기 때문에 깻잎에 등록된 농약의 수가 적거나 연속수확 작물이기 때문에 나타난 것으로 추측된다.
- 다음으로 부적합이 높았던 곳은 경북 포항시 12회로 부추에서 미등록 농약을 사용한 것으로 추정된다. 경북 성주군 9회, 충남 논산시 6회는 각각 참외 및 딸기로 추정되면 이들은 생산단계잔류 허용기준을 초과하는 것으로 나타났다.
- 이러한 PLS 상황반 및 시행반을 정부 차원에서 운영하면서 부적합의 이유를 명확히 알 수 있게 되고 이를 토대로 농업인들에게 그 이유를 설명하고 해결책을 제시할 수 있어서 교육에 대한 큰 성과가 크게 나타났다고 할 수 있다.

<표 2-6-8> PLS 시행반 운영 결과

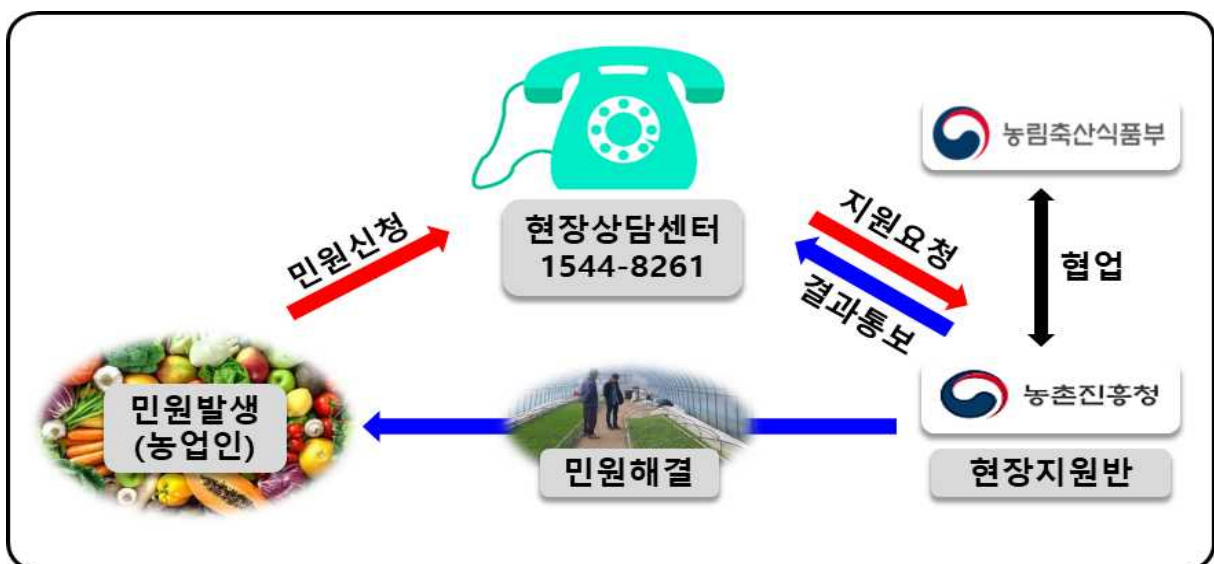
지역	교육	부적합 여부	이유	해결
이천시	3회	○	미등록 농약 사용	다국어 홍보 포스터 배부
포천시	1회	○	고수 품목 부적합 발생	부적합 농가 현장 지도
양평군	1회	○	미등록 농약 사용	다국어 홍보 포스터 배부
남양주시	1회	○	미등록 농약 사용	부적합 농가 현장 지도
고양시	2회	○	채소 재배 농가 부적합 발생	농가 대상 현장 교육
여주시	2회	○	시설 재배 채소 농가 부적합 발생	농가 대상 현장 교육
논산시	6회	○	생산단계 부적합 발생	농약안전사용기준 지도 및 교육
보령시	4회	-	-	-
김천시	2회	-	-	-
고령군	1회	-	-	-

경주시	3회	○	생산 및 유통 부적합 발생	농가 대상 현장 교육
성주시	9회	○	생산단계 부적합 발생	농가 대상 현장 교육
포항시	12회	○	미등록 농약 사용	부적합 농가 현장 지도
밀양시	17회	○	미등록 농약 사용	부적합 농가 현장 지도

자료 : 농림축산식품부 - 2019. 09. 성과

(3) PLS 민원 상담 센터 운영

- 계절이 겨울에서 봄으로 바뀔에 따라 농업인의 영농활동이 활발해 지면서 현장 중심의 농약 PLS제도 교육 및 지도의 한계성이 나타나 중앙·시군구간의 효율적인 PLS 민원대응이 필요하다고 할 수 있다. 따라서 현장의 목소리를 가장 빨리 전해 들어 해결책을 제시할 수 있는 PLS 민원 상담센터를 농식품부는 개설하였으며, PLS 민원상담센터 전화번호는 농진청 ‘1544-8572’, 도원 및 특·광역시 ‘1544-8261’ 이다. PLS 민원상담센터는 2019년 6월부터 2020년 12월 말까지 민원상담을 하게 될 것이며 농업인들이 궁금한 사항들을 직접 묻고 답할 수 있는 체계를 갖추었다고 할 수 있다.



<그림 2-6-3> PLS 민원상담센터 운영 체계도

- 또한, 2019년 6월 「PLS 민원대응 매뉴얼」 책자를 발간 및 배부하여 신속하게 민원을 상담해서 처리하도록 체계를 구축하여 농업 현장에서 농업인들의 궁금증을 해소시켜 주기 위하여 많은 노력을 기울여 왔다.

(4) 농업인 홍보물 제작 및 배포

- ‘농약 바르게 사용하기 캠페인’ 을 통한 올바른 농약 사용 문화 정착을 위해 농업인을 대상으로 홍보물을 제작하여 배포하고 TV, 신문으로 농업인들이 쉽게 접할 수 있도록 광고물을 <표 2-6-9>와 같이 만들어 배포하였다.

<표 2-6-9> 홍보물 제작·배포 및 언론 홍보 현황

(단위 : 천매, 회)

구분	홍보물 제작 및 배포				언론	
	스티커	리플릿	포스터	현수막	TV	신문
합계	367	3,091	369	9	6	110

자료 : 농림축산식품부 2019. 10. 성과





<그림 2-6-4> 품목별 올바른 농약 사용 안내서 및 무인항공살포기 매뉴얼 책자 발간



<그림 2-6-5> 농업인을 위한 홍보 팸플렛 및 카드뉴스 및 로고송 동영상

- 또한, 다양한 종류의 홍보물을 <그림 2-6-4> 및 <그림 2-6-5>와 같이 제작하였는데, ① 품목별 올바른 농약 사용 안내서, ② 무인항공살포기의 안전사용 매뉴얼, ③ 농약 PLS제도 홍보물, ④ 농약 품목명과 상표명, ⑤ 농약 안전사용기준에 대한 것이었고, 또한 PLS 로고송도 만들어 배포하기도 하였다.

(5) 소비자 농약 PLS제도 및 안전한 농산물 생산 홍보

- 소비자들에게 안전한 농식품을 구입할 수 있도록 <그림 2-6-6>과 같이 식약처에서 국내 농산물 및 수입 농산물의 안전성 조사가 강화되었음을 홍보하는 팸플렛 및 언론(뉴스 및 라디오)을 통해 홍보 해왔다. 또한 농식품부에서는 「우리농산물 바로알기」 라는 농약 PLS제도 소비자용 홍보물을 간행하여 www.mafra.go.kr (농식품부 사이트)를 통해 쉽게 접근하여 내용을 확인할 수 있도록 하였다.



<그림 2-6-6> 소비자를 위한 교육 팸플렛 및 뉴스 홍보

- 또한, 국민들에게 친숙한 이지애 아나운서와 백일섭 탤런트를 섭외하여 <그림 2-6-7>과 같이 2019년 1월 1일부터 국내농산물 및 수입농산물의 안전성이 한층 강화되었다는 공익 광고를 만들어 TV 및 인터넷에 홍보영상을 배포하였다.



<그림 2-6-7> 소비자를 위한 홍보 동영상

2) 개선 방향

(1) 농업인 교육 수준에 따른 맞춤형 교육 확대 실시

- 농약 PLS제도에 대해 농업인들의 인지도는 시작 전과 비교해 보면 많이 향상되었으며 시행한 지 일 년이 된 이때 교육의 수준을 한 단계 업그레이드 시켜

야 할 시점이라고 생각한다. 따라서 교육시스템 전체를 모아 놓고 소개하는 대형 강의식 교육에서 이제는 맞춤형 작목반별 또는 개인별 교육 시스템으로 전환해야 교육의 효과를 극대화 시킬 수 있다.

- 현장에서는 아무리 “이 농약을 사용 하지 마세요!” 라고 해도 이유를 모르는 농업인들이 많다. 또한 “왜 금방 해결 되지 않아요?” 라고 질문 하는 농업인들도 꽤 많이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 이 농약을 사용하면 병해충이 며칠 뒤에 없어지게 되는지, 어떻게 병해충을 죽이는지 작용기작에 대한 설명과 비산 및 후작물 흡수 이행과 같은 기작도 설명하여 농약에 대한 이해도를 높여야 할 시기라고 생각한다.
- 이제는 농약에 대한 좀 더 전문적인 지식을 습득하기 위한 교육이 필요하며 공인 기관 및 국가 기관에서 주도하는 사업에 의하여 교육을 받은 이수증을 가지고 상급반에서 교육을 받게 하는 체계적인 교육 관리 시스템 개발이 필요하다고 할 수 있다.



<그림 2-6-8> 농약의 작용기작 교육의 필요성에 대한 예

- 농업 현장의 교육에 참석하여 보면 늘 동원되어 나오는 사람은 같은 내용의 교육을 여러 번 받는 사례가 종종 있다. 최근에는 교육을 받지 않으면 농업경영체 등록에 불이익을 주기 때문에 같은 교육을 이중 삼중으로 받기도 한다. 이제는 단계별 교육 시스템을 마련하여 가동할 때라고 생각한다.
- 농업 현장에서는 전통적인 농작물 재배방법에서 탈피하여 새로운 재배기술을 도입하여 노동력을 절감하고 또한 첨단 기술과 시설을 접목하는 재배방법을 많이 사용하고 있다. 예를 들면 딸기 고설재배, 그리고 수경재배 등 다양한 재배방법이 개발되어 농가들이 실정에 맞게 적용하고 있다. 이렇게 변화되는 재배방법에 따른 농약 사용은 기존 관행재배와는 분명히 달라야 하는데 이에 따른 대처가 상당히 늦은 편이라 할 수 있다. 새로운 재배방법에 합당한 농약 사용법도 연구가 되어야 할 것이다. 재배방법의 변화에 따른 농약의 사용방법 개선과 관련된 연구가 필요하며, 현장에서 조속히 해결되어야 하는 커다란 과제라 할 수 있다.



<그림 2-6-9> 변화된 재배 현장에 맞는 교육 실시 필요

(2) 농약 PLS제도 교육자 전문성 확보

- 농업인들의 민원을 가장 빨리 들어주고 또한 소통을 통해 해결해 줄 수 있는 PLS 현장 지도자 및 강의 교육자들의 전문성 부족으로 인하여 농업인들에 대한 지도 및 교육의 한계점들이 간혹 현장에서 나오고 있다.

- 이러한 점으로 인해 농업인 교육에 신뢰를 주지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 일선에서 농업인들과 가장 많이 접촉하는 사람들은 농산물의 안전성을 조사하는 담당자 그리고 농촌지도직 공무원 들이라 할 수 있다.
- 농업계 공무원들을 선발할 때 전공 유무에 상관없이 시험 성적으로 선발하다 보니, 농업계열 비전공자의 비율이 점점 높아지는 경향이 나타나고 있다. 이로 인해 잔류농약의 분석 및 현장지도 등에서 농업인들과 충분한 교감이 이루어지지 못하는 경우가 종종 발생되기도 한다.
- <그림 2-6-10>은 농산물 안전성 조사 담당 공무원의 농업계열 전공자의 비율을 나타낸 것이다. 이 자료를 봤을 때 농업계 공무원 선발시험을 전공자로 제한하거나, 전공자들에게 시험 면제과목을 제공함으로써 농업계열 전공자들에게 우대하는 정책적인 배려가 필요하다고 할 수 있다.
- 특히 농업인을 상대해야 하는 공무원은 농업계열 전공에 심화된 지식을 가지고 있어야 할 것이다. 특히 농약 PLS제도 담당자들은 최소한 대학에서 ‘농약학’ 이나 이와 관련된 강좌를 이수하였거나 국가자격증을 소지한 자가 담당하도록 하여야 한다.

농관원 안전성조사 담당자의 농업계열 비전공자 비율

※ 2019. 10. 조사 결과 : 안전성 조사 담당자(121명) 중 3년 미만 경력자 74.4%(90명), 농업계열 비전공자 66.1%(80명) 차지, 경력 3년 미만이면서 비전공자 47.1%(57명) 차지

자료 : 국립농산물품질관리원 2019. 10.

<그림 2-6-10> 농산물 안전성 조사 담당자의 전문화 필요

- 식약처에서는 2018년부터 농업인에게 전과교육이 가능하도록 연간 120명 수준으로 지자체, 농관원, 농업기술센터 직원 등 농업 관련 공무원 등을 대상으로 ‘PLS 강사 양성 과정’을 운영하고 있다. 주요 내용은 우리나라 농약관리 체계, 농약 PLS에 대한 제도설명, 농약의 등록 과정과 잔류허용기준이 설정되는

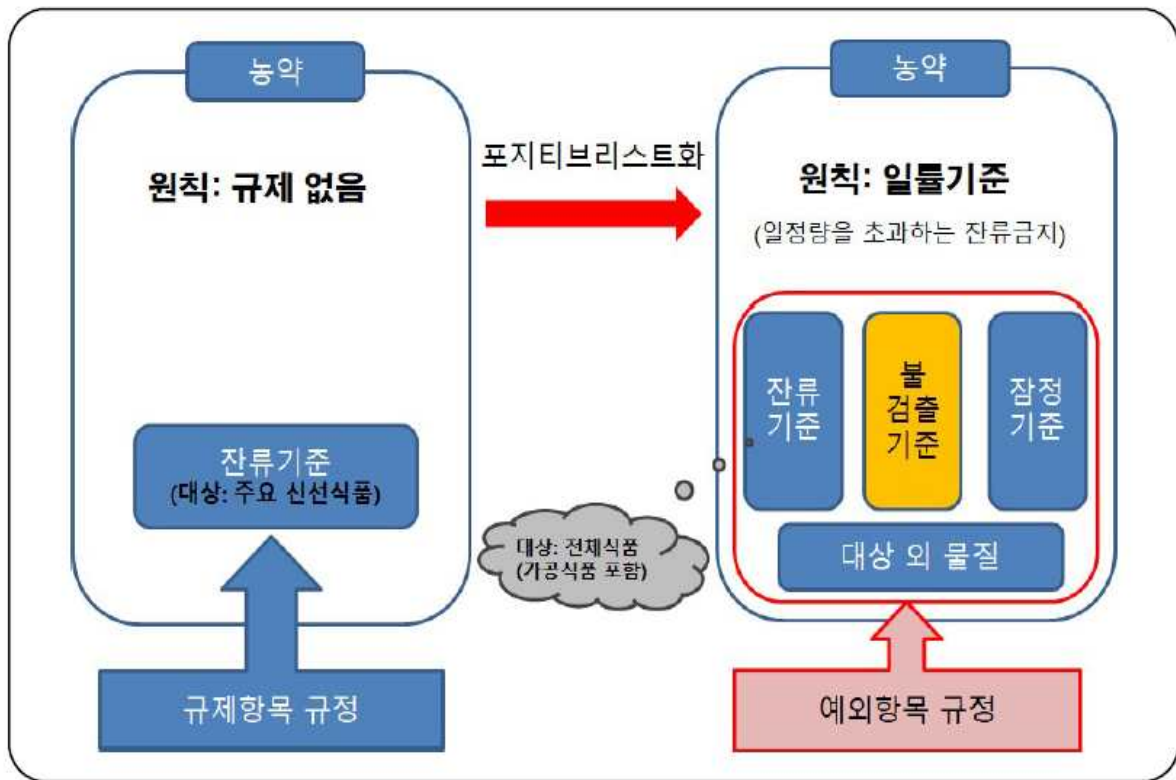
과정까지 전반적으로 포함하고 있다. ‘20년부터는 교육 대상을 소비자 단체까지 범위를 확대하여 운영 중에 있지만 농업현장에서 PLS제도를 설명할 수 있는 교육자가 부족한 것을 고려하여 그 대상이 확대되어야 할 것으로 판단된다.

- 현재 농업직으로 등용할 수 있는 공무원으로는 9급 농업직, 7급 농업직, 행정고시 농업직렬, 농업연구사 및 농촌지도사 등이 있다. 현재 농업직 공무원을 선발할 때 어느 직렬이나 ‘농약학’ 과목을 필수나 선택과목으로 둔 곳은 없다. 농업계열 선발 시험에 합격한 공무원은 복잡한 농업 기술, 농약 및 농업현장과 관련된 부서에 배치되면 당연히 어려워하고 업무의 효율성이 떨어지게 된다. 그러므로 농업관련 공무원의 선발 시험과목에 ‘농약학’ 과목을 필수 또는 선택과목으로 반드시 포함시켜야 농약 PLS제도와 같은 국가사업을 계획하고 또한 홍보 및 교육하는데 능동적으로 잘 대처할 수 있을 것으로 생각된다.

제 3 장 농약 PLS제도 선행국 상황 비교분석

1. 일본의 농약 PLS제도

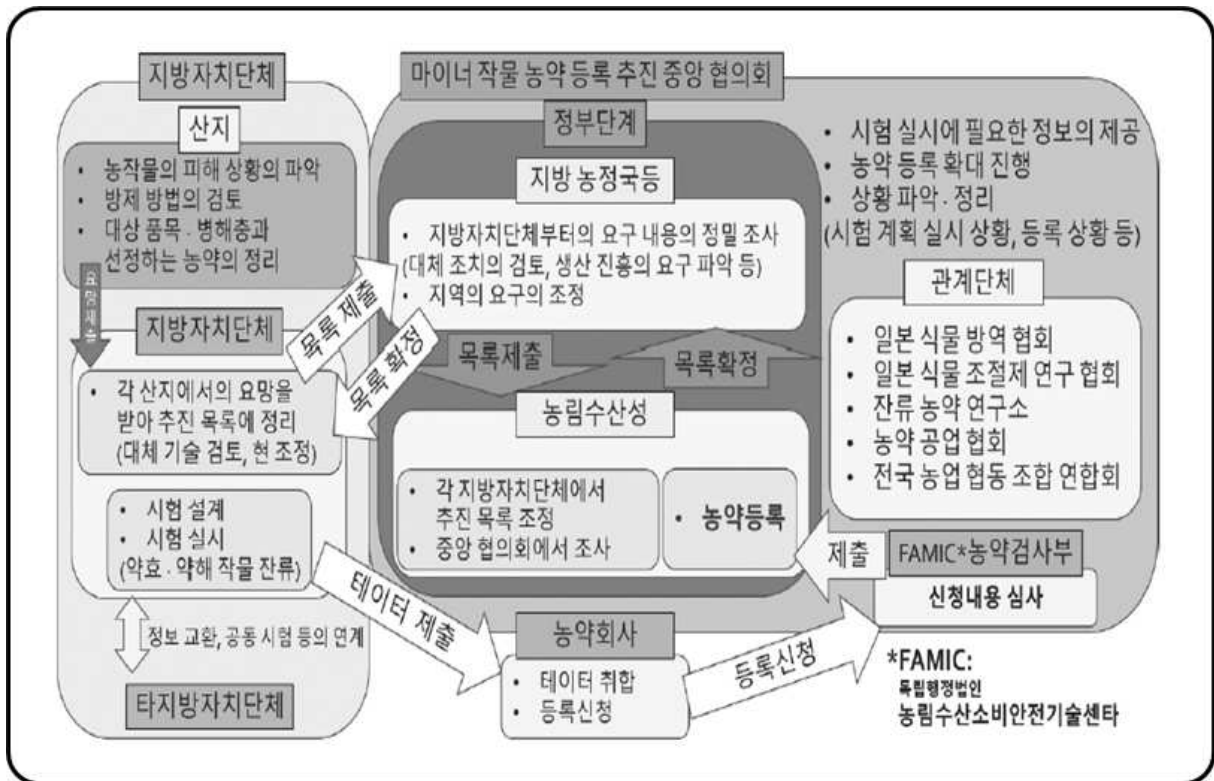
- 일본의 농약 PLS제도 도입은 2003년 5월 30일에 식품위생법에 의해 3년을 초과하지 않는 범위 내에서 도입하기로 공포하고 잠정기준 1, 2차 안이 2004년에 만들어지고 각종 심의회에서 심의를 하고 또한 세계무역기구(WTO)에도 통보하였다. 2005년 11월에 시행 기일을 2006년 5월 9일부터 한다고 알리고 잠정기준 799개 농약을 고시하였다. 드디어 2006년 5월 29일에 식품위생법 제11조 제3항을 근거하여 일본 농약 PLS제도가 시작되었다고 알려져 있다.



자료: 永山敏廣(2010: 313) 「식품중잔류농약에 관한 포지티브리스트제도의 현황과 금후」.

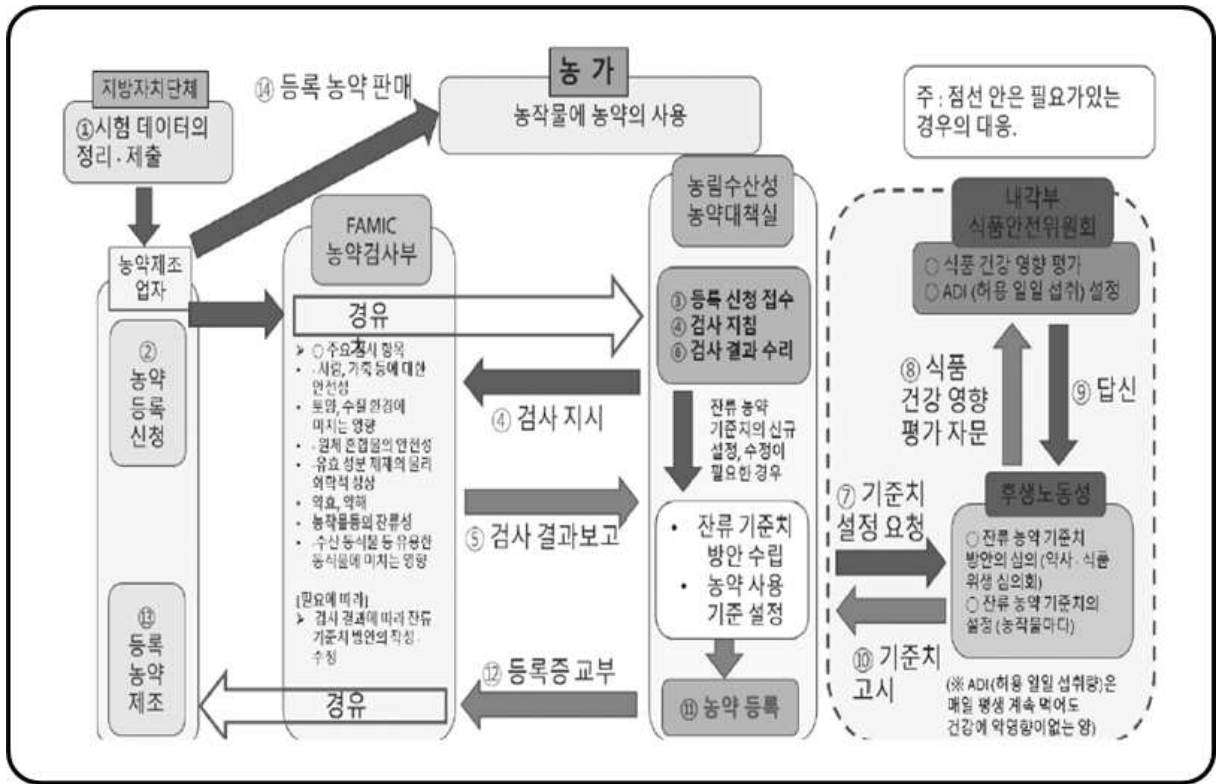
<그림 3-1> 일본의 농식품 중 농약 PLS제도 도입 전후의 기준

- 일본도 농약 PLS제도 도입 후 미처 농약 잔류허용기준을 설정하지 못한 농산물 문제를 해결하기 위하여 3년간 잠정 잔류허용기준을 설정하여 운영하였다. 잠정 잔류허용기준은 5년마다 기준변경된 것 및 소비자들의 농약섭취실태 등의 결과를 조사하여 기준 재검토를 실시하였다. 시작할 때 즉 2006년에 799개 농약으로 잠정기준이 설정되어 있었는데 2009년에는 758개로 2015년에도 457개의 잠정기준을 계속 유지하고 있었다.
- 일본 역시 농약 PLS제도 실시에 있어서 가장 큰 난제는 소면적 농산물에 대한 농약의 확대 등록이었다. <그림 3-2> 및 <그림 3-3>와 같이 소면적 농산물은 지방자치단체와 연관이 많이 되므로 지자체별로 생산자의 의견과 희망을 고려하여 취합하고 시험방법 등의 구체적인 안을 작성하여 이를 바탕으로 효율적인 진행 절차로 조정하여 지자체별로 시험을 주관하게 하였다. 이 성적서를 취합해서 관계부서에서 검토해서 문제가 없을 경우 해당농약을 소면적 농작물에 등록하여 사용할 수 있게 하였다.



자료 : 자연과 농업-은희수, 2018

<그림 3-2> 일본의 소면적 농산물의 농약 등록과정



자료 : 자연과 농업-은희수, 2018

<그림 3-3> 일본의 소면적 농산물의 농약 등록 진행 흐름

○ 일본은 농약 PLS제도 시행 이후 여러 가지 측면에서 대응책을 마련하여 연착륙을 유도하였다.

- ① 가공식품의 경우 가공계수를 고려한 기준의 재검토
- ② 생산 현장에서 범 위반 사항들에 대한 대응책 마련
- ③ 농약 살포시 근접 포장에 대한 비산 저감 대책 마련
- ④ 농산물 보관, 유통 시 오염 방지 대책 마련

○ 일본이 농약 PLS제도를 시행한 후 시행 전보다 부적합률이 크게 증가할 것으로 예상을 하였지만 2007-2011년까지 식품 중 잔류농약의 검사결과는 <표 3-1>과 같이 의외로 국내 식품이 0.003-0.006%이었고 수입식품이 0.01-0.013%이었다. 이러한 결과는 시행 첫해부터 5년간 거의 변동이 없게 나타났다.

<표 3-1> 일본 농약 PLS 시행 후 5년간 식품 중 잔류농약 부적합 건수

년도	검사수			기준치 초과 건수					
	국산	수입	합계	국산	%	수입	%	합계	%
2007	1,169,633	2,548,835	3,718,468	48	0.004	441	0.017	489	0.013
2008	1,140,672	2,991,348	4,132,020	38	0.003	483	0.016	521	0.013
2009	1,198,747	3,200,253	4,399,000	40	0.003	422	0.013	462	0.011
2010	1,294,451	3,049,606	4,344,057	73	0.006	365	0.012	438	0.010
2011	1,337,488	3,027,607	4,365,095	78	0.006	378	0.012	456	0.010

자료 : 후생노동성

- 일본은 현재 사용하고 있는 농약들의 안전사용기준을 생산자가 잘 준수하고 또한 일본으로 수출하는 국가에서는 수출농식품에 대하여 일본 농약 PLS제도의 본질을 잘 이해하여 수입국의 기준에 맞추어 주기 때문에 현재까지는 성공적으로 정착이 되었다고 평가할 수 있다.
- 그렇지만 일본도 여전히 남아 있고 또한 연구해야 할 분야가 바로 농산물의 농약 등록 시험에 대한 시험법, 농약등록 절차의 간소화 문제, 농산물의 분류 방법, 잔류농약의 분석법 및 시험 예산 등의 어려운 문제들은 여전히 남아 있다. 또한 비의도적인 농산물 오염에 대한 비산 및 후작물 흡수이행 등 지속적인 연구가 추진되어야 하는 어려운 과제는 여전히 연구가 진행되고 있는 실정이다.
- 한국과 일본의 연착륙 상황을 비교해 보면, 먼저 일본의 농림수산성에서 발표한 2003년부터 2013년까지 수행한 잔류농약의 모니터링 결과를 검토하였다. 농약 PLS제도 전후만 살펴보면 <표 3-2>와 같이 농약을 부적절하게 사용한 농가의 비율이 PLS를 2006년부터 시행한다고 고지한 해인 2003년에 2.1%로 나타났으며 이후 매년 감소되어 농약 PLS제도를 하는 해와 그 이후인 2006년 - 2009년 까지 0.3% 수준으로 나타나 농업인들의 농약 사용에 많이 주의를 하고 있음이 나타났다.
- 그 이후에도 점점 더 떨어져 2014년에는 0.05% 수준이었다. 일본 후생노동성의 유통 농산물 잔류농약 조사한 결과를 보면 농약 PLS제도 시작 다음 해인 2007

년에 기준 초과율은 0.004% 수준이었고 2012년에는 0.002% 수준으로 나타나 부적합률이 높아질 것이란 예측은 기우에 불과하였다.

<표 3-2> 한국과 일본의 자국산 농식품의 농약 PLS제도 도입 전후 부적합률 비교

일 본			한 국	
연도 (PLS도입)	농약 부적절사용 농가(%)*	잔류농약기준치 초과율(%)**	연도 (PLS도입)	잔류농약기준치 초과율(%)***
시행 전 (2003-2005)	1.1		시행 전 (2018)	1.5
시행 (2006)	0.3		시행 (2019)	
시행 후 (2007-2012)	0.3	0.004	시행 후 (2019)	1.4

*농림수산성 조사결과

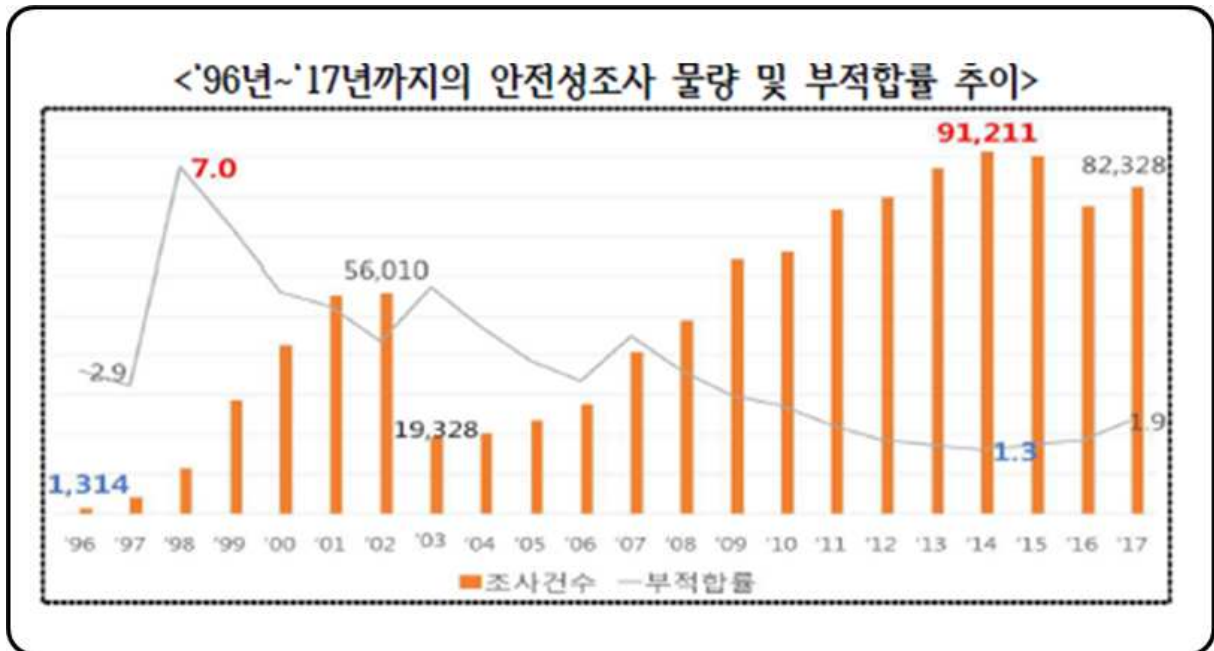
**후생노동성 조사결과

***정부합동보도자료(국내)

자료 : 일본 농림수산성, 후생노동성, 국내 정부합동보도자료

- 우리나라의 경우에도 농약 PLS제도를 시행하기 전에는 부적합률이 크게 올라갈 것이라 예상을 하였다. 지금까지 우리나라의 부적합률은 <그림 3-4>와 같이 일본보다는 높게 나왔는데 대체적으로 2010년 이후부터는 거의 안정세를 유지하여 2017년에는 1.9%를 나타내었다.
- 농약 PLS제도의 시행 예보와 그리고 시행으로 우리나라도 일본과 같이 부적합률이 떨어지는 경향으로 나타나고 있다. 이는 농업 현장에 있는 농업인들이 이 제도를 잘 숙지하고 있어서 점점 농약 사용에 신중을 기한다고 할 수 있어서 앞으로의 전망도 밝다고 할 수 있을 것이다.
- 농약 PLS제도 시행 전후의 한국과 일본 간의 부적합률 성적의 패턴을 보면 분명 우리나라도 시행 첫해부터 감소되는 경향을 보이고, 계속되는 농약의 품목 등록과 잔류허용기준 설정 확대를 통하고 또한 홍보 및 교육을 통하여 농업인

들의 농약과 관련된 인지도가 더 올라갈 수 있기 때문에 농약 PLS제도의 연착륙 조짐이 우리나라에서도 시행 첫해부터 나타난다고 할 수 있다.



자료 : 국립농산물품질관리원

<그림 3-4> 우리나라의 농산물 잔류농약분석 물량 및 부적합률 추이

- 다른 농약 PLS제도 선행 시행국가들의 현황에 대해서는 2017년 3월에 “주요국의 사례분석을 통한 안전관리 개선방안 연구” (연구책임자: 이규승) 보고서에 잘 나와 있고 또한 농약 PLS제도 시행 전·후의 상황 비교이기 때문에 변화된 것이 없으므로 우리와 농업 형태 그리고 국가의 제도 등이 가장 유사한 일본과의 상황만 비교 분석하였다.

제 4 장 요약

우리나라는 온 국민의 기대와 우려 속에 2019년 1월 1일부터 농약 PLS제도를 전체 농산물로 확대하여 시행하였다. 많은 사람들이 우려하였던 부분들을 해소하기 위하여 각자의 위치인 일선 농업 현장에서, 직권등록 농약시험연구 현장에서, 관련 정부 정책부서에서, 소비자 단체에서 그리고 언론 부서에서 열정을 다하면서 성공적인 정착을 위하여 노력하여 왔다. 농약 PLS제도가 가지고 있는 본래의 목적대로 올바른 농약 사용 문화 정착을 통한 안전한 먹거리 생산을 위해 지금까지 수행한 일들에 대한 추진 성과를 정확하게 분석하고 미흡한 분야에 대하여서는 개선 방향을 마련하여야 할 시점이라 생각된다.

본 연구는 농약 PLS제도 시행 일 년을 돌아보며 농업 현장의 농업인, 농산물 소비자 그리고 농업 정책 및 연구 관리자들을 통한 현장의 소리를 다시 들어 그 동안의 성과를 평가하고 농업 현장의 개선 요구사항에 대한 해소 방안을 제안하고자 수행되었다.

지금까지 연구한 내용들에 대한 요약을 크게 두 가지 파트로 구분하여 작성하였다. 첫 번째 파트는 우리나라에서 농약 PLS제도를 일 년간 수행한 것에 대한 성과 분석으로 하였고 두 번째 파트는 성과 분석을 통한 개선 방향을 제시한 것으로 작성하였다.

1. 성과 분석

농약 PLS제도를 일 년간 수행하여 나타난 성과는 2019년 농산물 안전성 조사 결과에서 나타난 바와 같이 국내농산물의 부적합률은 0.1% 감소되었고 수입농산물의 부적합률은 0.3% 증가된 것으로 나타나 국민들의 먹거리 안전성 향상에 크게 기여하고 있는 것으로 평가할 수 있다. 이를 세부 항목별로 성과 분석을 하면 다음과 같다.

- 1) 농약 PLS제도에 대한 농업인들의 인지도가 많이 향상되었다. 즉 시행 전인

2018년과 시행 후인 2019년의 인지도를 비교해 보면 16% 더 상승되어 87% 수준의 인지도를 나타내었다. 또한 농약 안전사용기준의 인지 및 준수 여부에 대한 설문에서 거의 95% 정도가 인지하고 준수한다고 대답하여 농약 PLS 제도가 농업현장에 어느 정도 정착하고 있다고 할 수 있다.

- 2) 농약 PLS제도를 시행함으로써 인해서 농업인들은 농약 살포에 대하여서는 상당히 주의를 하는 것으로 나타났으나 비의도적 오염과 관련된 비산문제, 토양에 잔류된 농약의 후작물 흡수 이행문제 등에 대하여서는 교육을 통하여 알고는 있었지만 구체적인 내용에 대하여서는 완전히 숙지를 하지 못하였다.
- 3) 농약 품목 등록의 확대 및 잔류허용기준 설정 확대 그리고 소면적 작물에 대한 그룹잔류허용기준 설정 등에 대하여서도 교육을 통하여 알고는 있지만 구체적인 내용에 대하여서는 완전히 숙지를 하지 못하였다.
- 4) 이러한 분석결과들을 보면 그 동안 정부 및 기관에서 농업인들에게 실시한 현장 교육과 맞춤형 컨설팅 등의 교육 및 홍보의 효과로 인해 농업인이 농약 PLS제도에 대한 인지도가 상승된 점은 좋은 징조로 나타났다. 그러나 아직까지 미등록 농약 사용 그리고 부적합 농산물의 처분에 대한 세부적인 문제들에 대하여서는 여전히 교육과 홍보가 필요한 것으로 나타났다. 농업들에게 재교육의 필요성에 대한 질문에 54%가 필요하다고 답하여 농업인 교육은 계속 필요한 것으로 나타났다.
- 5) 농업인들에게 농약 안전성과 관련된 질문에서는 영농 연수와 작목에 따라 다르고 또한 교육 수준에 따라 다르게 나타났는데 대체적으로 농약의 외형적인 부분에 대하여서는 잘 알고 있는 편으로 나타났고 과학적이고 전문적인 내용에 대하여서는 다소 인지도가 낮게 나타났다.
- 6) 농업인들은 농약판매상의 전문성 문제에 대해 농약에 대한 전문성을 가진 자격자에 의한 농약의 처방 및 판매의 필요성이 있다고 답하였다.

- 7) 소비자들을 대상으로 조사한 설문결과에서는 농약 PLS제도에 대한 인지도가 상당히 낮은 것으로 나타났다. 이 제도에 대한 설명 후 농산물의 안전성이 향상될 것이라는 생각은 하고 있는데 농약과 관련된 교육이나 홍보를 접하지 않은 사람이 많아 전반적으로 농약의 안전성 부분에 대한 인지도도 상당히 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 당연히 농약의 전문성 부분에 대한 요구로 나타나고 또한 교육 및 재교육의 필요성도 제시하였다.
- 8) 국내 농산물의 안전성을 조사한 결과 생산단계에서 부적합률이 약간 증가하였으나 유통단계에서 많이 감소하여 전체적으로는 감소한 것으로 나타났다. 이러한 부적합률 감소 원인으로서는 농약 PLS제도에 대한 인지도 상승, 농약출하량 감소, 농약품목 등록 확대, 농약 잔류허용기준설정 확대 그리고 교육 및 홍보의 성과로 해석된다.
- 9) 수입농산물의 경우 농약 PLS제도 도입 이후 부적합률이 0.3% 정도 증가되어 통관한 수입식품의 안전성 향상에 농약 PLS제도가 기여하고 있는 것으로 나타났다.
- 10) 올바른 농약 사용을 위한 농약 판매 기록제를 도입하고 또한 농약 구매 이력 관리 및 정보제공을 위한 시스템인 ‘농약안전정보시스템’을 구축하여 농약 상용 이력을 종합적으로 관리할 수 있는 시스템을 만들었다.
- 11) 농약의 품목 등록이 확대되어 2019년 말에 2018년보다 3,000개 이상이 등록되어 26,368품목이 등록되어 농업인들의 농약 선택의 폭을 넓혀 주었다. 2020년 현재에도 농약의 품목등록 확대 시험은 소면적 그룹잔류허용기준 설정시험을 계속 수행 중에 있어 품목수가 더욱 증가되고 있다.
- 12) 범용농약 40품목을 목록화하여 50개의 다양한 작물에 사용이 가능하도록 하였다.
- 13) 돌발 및 외래 병해충 발생에 대응하는 농약의 신속한 품목등록을 위하여 농

약관리법 시행령을 개정하여 긴급할 경우 직권으로 약해 또는 적용대상 병해충의 범위 등에 관한 시험을 실시할 수 있도록 하여 돌발 병해충에 대한 농약등록을 신속하게 할 수 있게 하였다.

- 14) 농약잔류허용기준이 설정된 농약 수가 2018년 12,735개에서 2019년 12,203개로 확대되었으며 한시적 3년 기한으로 한 잠정잔류허용기준의 수도 증가되었다.
- 15) 소면적 작물에 대한 그룹잔류허용기준의 수도 농산물 분류체계를 통일하여 대표 농산물 중심으로 대폭 확대 되었고 현재에도 농촌진흥청 품목확대 시험 및 식약처에서 그룹 잔류허용기준 설정을 위한 시험이 계속 진행 중에 있다.
- 16) 비의도적 오염을 차단하기 위하여 후작물 전이 우려 농약을 목록화하고 잔류허용기준도 설정하였다.
- 17) 농약 PLS제도 시행 후 교육 및 홍보 등으로 지도한 실적이 많아서 여러 형태의 긍정적인 반응으로 나타나고 있는데 그 중에서 개별 농가를 방문하여 일대일 또는 작목반 별로 맞춤형 현장지도에 대한 성과가 높았던 것으로 나타났다.
- 18) 농식품부, 농관원, 지자체 및 농협 등에서 농업인을 위하여 PLS 상황반과 PLS 시행반을 운영 그리고 전화를 이용하는 민원상담센터를 운영하여 농업인의 궁금증을 해소하는데 큰 역할을 하였다.
- 19) 농업인들에게 농약 PLS제도 홍보를 위하여 농약 바르게 사용하기 캠페인으로 리프릿, 포스터, 스티커 및 현수막 등의 홍보물을 제작하여 배부하고 또한 신문 및 TV를 통한 언론 홍보 효과도 있었던 것으로 나타났다. 소비자들에게도 우리 농산물 바로 알기라는 홍보용 간행물을 만들어 홍보하고 텔런트를 출연시켜 TV 및 인터넷 홍보 영상도 만들어 배포하여 소비자들의 농약 PLS제도에 대한 인지도를 높이는데 일정 부분 기여하였다.

20) 우리보다 먼저 시행한 일본과의 연착륙 상황을 비교해 보더라도 우리나라는 후발 주자의 특징인 선 시행국의 시행착오에 대한 문제를 알고 시작하였기에 일본이 수년 동안 진행하여 이루어 낸 것을 우리는 단기간에 수정하고 보완하였기 때문에 일 년을 돌아보면 우리나라의 농약 PLS제도의 연착륙은 순조롭게 진행되고 있다고 할 수 있다.

2. 개선 방향

농약 PLS제도에 대한 성과를 분석하면서 현장에서 나오는 소리들을 모으고, 설문에 대한 응답지를 분석하고, 또한 여러 참고 문헌들과 각 부서의 의견을 청취하여 우리나라에서 농약 PLS제도를 일 년간 해보고 난 뒤의 문제점들을 도출하여 개선 방향이란 이름으로 다음과 같이 정리하였다.

- 1) 주체별(농업인, 농약판매상, 드론방제사, 농산물 유통업자, 소비자, 수출국가 및 수입업체 등) 농약 PLS제도 교육 및 재교육에 대한 체계적인 교육 프로그램 개발이 필요하다.
- 2) 농약판매상의 전문 자격증 제도 도입하여 농약과 같이 독성이 있고 잔류성이 있는 위해성 화학물질들은 가칭 ‘농약사’에 의하여 취급되고 판매되도록 농약사 제도를 신설하여야 한다.
- 3) 농산물 안전성 조사 체계를 개선하여 국내농산물의 경우 대규모 재배단지를 중심으로 생산단계 잔류농약검사를 더욱 강화하여 시도에 거점분석센터를 신설하여 출하 전에 잔류농약 분석 성적서가 나오게 해서 출하시키면 농산물 안전성 관리가 더욱 효율적으로 이루어 질 것이다.
- 4) 수입농산물의 경우 수출국에서 사전 검사를 우리나라 식약처에서 인증하는 분석기관에서 분석하고 성적서를 첨부하게 하면 수입통관 시에는 잔류농약 검사를 면제해 주고 유통과정에서 검사되어 잔류농약이 기준치 이상으로 나

오면 가중 처벌을 받도록 해야 한다.

- 5) 정부 부처와 지자체의 안전성 조사 분석 담당자의 전문성은 분석 및 결과 판정에 상당히 중요한 영향을 미치기 때문에 분석 요원의 전문성 향상이 요구된다. 따라서 국가 잔류농약 분석 교육 전담부서를 만들어 운영하면서 전국의 분석 요원들을 교육하고 훈련하면 잔류농약 분석과 관련된 제반 문제들을 쉽게 해결할 수 있다.
- 6) 부적합 농산물 발생 농가가 현행 법규대로 처벌규정을 적용 받으면 다중 처벌을 받아야 하는 것으로 되어 있는데 이를 개선할 필요성이 있다.
- 7) 비의도적 오염인 비산 및 후작물 흡수이행과 관련된 연구를 수행할 수 있도록 연구 과제를 도출하여 전문가들에 의한 연구 수행을 조속히 실시하게 해야 한다.
- 8) 농업 현장에서 이루어지는 농약 살포의 형태가 드론을 이용하는 형태로 급속도로 바뀌고 있다. 그러나 현행 농업용 약제의 대부분이 농약안전사용기준은 일반 동력분무기에 의하여 설정된 수확전 살포일 수와 살포 횟수가 정해져 있다. 농약의 안전사용기준은 농약살포 후의 작물에 대한 부착성과 고착성이 중요한 변수로 작용하기 때문에 드론용 제형 개발이 우선적으로 이루어 져야 한다.
- 9) 수입농산물의 최초 잔류농약 검사항목을 다성분잔류분석으로 해야 하기 때문에 검사 농약성분수를 현행 58성분 보다는 더 많이 늘려야 한다.
- 10) 국내 농약 포장지의 표시기준을 농업인 중심으로 개선하여 쉽게 볼 수 있고 정확하게 숙지할 수 있도록 개선작업을 하여야 한다.
- 11) 농업이 대규모 생산에 의하여 이루어지는 것만이 아니기 때문에 소규모로 재배하는 사람들도 농약을 사용할 수 있도록 농약의 포장 단위를 개선하여 소규모 면적의 농업인들도 편리하게 사용할 수 있게 해야 한다.

- 12) 범용농약의 목록 확대를 위하여 범용농약에 대한 개념 정립을 체계화하여 농업인 및 관리자들에게 교육하고 범용농약의 사용을 가능하게 해야 한다.
- 13) 돌발 및 외래 병해충 방제용 농약 등록을 신속하게하기 위하여 관련부서인 농진청, 식물검역본부, 식약처 및 농림식품부에서 외래병해충 관리 대책 특별위원회를 만들어 운영하면 농약 등록 및 공급이 신속하게 될 수 있을 것이다.
- 14) 3년의 한시적 기간으로 농약 잠정잔류허용기준을 설정하여 운영하고 있는데 3년간 시험을 하여 정식 잔류허용기준으로 전환하거나 폐지하여야 하는데 그럴 경우를 대비하여 추이를 보면서 잠정잔류허용기준의 일부를 존치하는 방안도 연구해 두어야 한다.
- 15) 농약의 품목등록은 농촌진흥청에서 하고 농약의 잔류허용기준은 식약처에서 하다 보니 농작물에 대한 명칭이 다른 경우가 있는데 통일해야 하고 현장에서 서로 통일된 이름으로 교육하고 사용하도록 해야 한다.
- 16) 생산단계 잔류허용기준 설정을 더욱 확대하여 출하 전 농산물 안전성 관리를 철저하게 해서 유통되게 하는 시스템으로 전환하여 농산물의 안전성 체계를 대폭 개선해야 한다.
- 17) 이제부터는 농약 PLS제도에 대한 농업인 교육 수준 및 방식을 개선시켜 차별화된 전문성 교육이 이루어지도록 해야 한다.
- 18) 농약 PLS제도 교육자의 전문성을 높여야 한다. 농업인 및 소비자들의 교육 수준이 높아지고 또한 교육받은 경험이 많으므로 이제부터는 교육자의 전문성이 요구된다. 따라서 농산물 안전성 업무와 관련되는 농업직 공무원의 선발 시험 과목에 농약학 과목이 어떤 형태로든 포함되도록 해야 한다.

제 5 장 결론

2019년 1월 1일부터 전체 농작물로 확대되어 시행되고 있는 우리나라의 농약 PLS제도는 시행 전의 많은 반대 여론이 있었음에도 불구하고 일 년 동안 괄목한 만한 성과가 있었던 것으로 나타났다. 그 중에서도 농업인들이 농약 PLS제도에 대한 인지도가 교육 및 홍보 효과로 크게 향상된 것으로 나타났다, 이로 인하여 농업인들이 농약의 안전사용기준을 전보다는 잘 준수하는 것으로 나타났고 이 결과는 2019년의 안전성 조사결과로 이어져 부적합률이 국내농산물은 감소한 것으로 나타났다.

우리나라에서 농약 PLS제도를 시행하기까지 여러 측면에서 제기된 문제들에 대하여 전문가들이 모여 분석하고 토론하면서 특별히 농약 사용의 주체인 농업인을 대상으로 교육 및 홍보를 많이 실시하였고 또한 필요하면 제도를 바꾸면서 까지도 철저히 농업인 위주로 정책을 펼쳐왔다. 그 결과 일본이 PLS제도의 정착률을 위하여 수년 동안 노력한 것을 우리는 짧은 시간 안에 해결할 수 있게 되어 우리나라에서의 농약 PLS제도는 정착률이 잘 되고 있다고 평가할 수 있다.

그렇지만 요약 부분에서 제시된 또 다른 많은 개선책들이 농업 현장에서 요구하고 있다. 이러한 내용들을 잘 점검하여 필요한 부분은 과감히 도입하여 농약 PLS제도가 우리나라에서 안정적으로 정착되도록 하여 국내농산물과 수입농산물의 안전성을 확보하여 국민들의 건강 보호에 크게 기여하는 제도가 되도록 관련자 모두가 노력하여야 할 것이다.

부록

<부록 1> 농업인 및 소비자 설문조사

1. 조사 목적과 방법

- 본 조사는 농약 PLS제도 시행에 따라 농산물 안전에 관한 소비자와 농업인의 인지도를 파악하고, 그 결과에 기초하여 향후 교육 및 홍보 방향 제시 등 해당 제도의 안정적인 정착률을 도모하기 위한 것이다.
- 본 조사는 해당 설문지를 조사대상자에게 배포하고 응답자는 단순한 5지선다형 문항을 읽고 스스로 기입하는 자기기재방식으로 진행하였으며, 조사기간은 2019년 11월 20일에서 12월 10일까지였고 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 25를 통하여 분석 처리되었다.

2. 조사 내용과 대상

- 본 조사내용은 농약 PLS 관련 인지도 및 이해도 중심으로 구성되었는데, 세부 항목은 아래와 같다.

구분	세부 항목
농업인	✓ 성별, 연령, 영농경력, 재배작물, 재배규모, 영농지역 ✓ 농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해 관련 10문항 ✓ 농약과 관련된 이해 관련 10문항
소비자	✓ 성별, 연령, 농약 관련 강의(교육) 경험, 거주지역 ✓ 농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해 관련 10문항 ✓ 농식품의 농약 안전성 관련 10문항

- 본 조사대상은 영남권 거주자를 중심으로 비확률 표본추출방법 중 편의추출방법을 통하여 수행되 무작위로 선정되었는데, 이는 새로운 제도 도입에 즈음하여 주민들의 ‘혁신(innovation)’ 수용정도를 가늠함에 있어서 지역적 보수성을 감안할 필요가 있다는 점에 주목한 것이고, 또한 소비자 가운데 일반인 못지않게 청년세대에 대한 식품안전성 교육을 염두에 둔 표본선정방식이다.

3. 응답자 특성

○ 전체 조사대상 응답자 가운데 농업인 321명, 소비자는 601명이 최종 분석 대상에 포함되었는데, 조사결과 분석 시에 참고한 응답자의 주요 특성은 다음 표와 같다.

농업인 특성 (전체 N = 321)		빈도(명)	비율(%)
성별 (N = 318)	남	253	79.6
	여	65	20.4
연령 (N = 317)	20대	49	15.5
	30대	37	11.7
	40대	60	18.9
	50대	114	36.0
	60대 이상	57	18.0
영농경력 (N = 313)	10년 미만	208	66.5
	10 ~ 20년 미만	47	15.0
	20 ~ 30년 미만	25	8.0
	30년 이상	33	10.5
재배작물 (N = 293)	논벼	23	7.8
	식량작물	6	2.0
	채소/산나물	23	7.8
	특용작물/버섯	24	8.2
	과수/과채	186	63.5
	기타	31	10.6
재배규모 (N = 217)	0.2ha 미만	24	11.1
	0.2 ~ 0.3ha 미만	20	9.2
	0.3 ~ 0.5ha 미만	22	10.1
	0.5 ~ 1ha 미만	36	16.6
	1 ~ 2ha 미만	63	29.0
	2ha 이상	52	24.0
소비자 특성 (전체 N = 601)		빈도(명)	비율(%)
성별 (N = 599)	남	285	47.6
	여	314	52.4
연령 (N = 599)	20대	374	62.4
	30대	57	9.5
	40대	78	13.0
	50대	63	10.5
	60대 이상	27	4.5
농약 관련 강의(교육) 경험 (N = 597)	있음	208	34.8
	없음	389	65.2
대학생 by 교육 경험 (N = 597)	교육 받은 대학생	125	20.9
	교육 받은 일반인	83	13.9
	교육 안 받은 대학생	248	41.5
	교육 안 받은 일반인	141	23.6

4. 조사 결과 요약

1) 농업인

(1) 농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해

- ‘PLS 제도에 대한 이해’, ‘농약 사용기준 준수(등록된 농약 선택 및 사용, 농약 살포시 희석배수 준수)’ 는 영농경력별로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

	재배작물				평균비교
	5점 평균(점)				
	10년 미만	10 ~ 20년 미만	20 ~ 30년 미만	30년 이상	F값
금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?	3.8	4.2	4.1	3.9	2.688*
이 제도 시행으로 살포용 농약 선택시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?	4.1	4.5	3.9	4.2	2.987*
이 제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?	4.1	4.3	3.7	3.9	3.397*

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

- ‘PLS 제도에 대한 이해’, ‘농약 사용기준 준수(등록된 농약 선택 및 사용, 농약 살포시 희석배수 준수)’, ‘농약 살포시 비산에 대한 주의’, ‘살포할 농약 수 증가에 대한 인식’, ‘소면적 작물의 그룹 잔류 허용기준에 대한 인식’ 은 재배작물별로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

	재배작물						평균비교
	5점 평균(점)						
	논벼	식량작물	채소/산나물	특용작물/버섯	과수/과채	기타	F값
금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?	4.1	4.2	3.6	3.7	4.1	3.3	4.028**
이 제도 시행으로 살포용 농약 선택시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?	4.0	4.3	4.0	4.2	4.4	3.7	3.815**
이 제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?	3.9	3.3	3.8	4.2	4.2	3.9	3.392**
이 제도 시행으로 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대해 주의하고 있는가?	4.0	3.7	3.7	3.7	4.0	3.5	2.390*
이 제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있는가?	3.9	4.2	3.0	3.5	3.6	3.4	2.607*
이 제도 시행 후 소면적 작물에 대한 그룹 잔류 허용기준이 설정되어 있다는 것을 알고 있는가?	3.7	4.0	3.0	3.4	3.6	3.4	2.441*

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

- ‘PLS 제도에 대한 이해’, ‘살포할 농약 수 증가에 대한 인식’ 은 재배규모별로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

	재배작물						평균비교
	5점 평균(점)						
	0.2h a 미만	0.2 ~ 0.3h a 미만	0.3~ 0.5ha 미만	0.5 ~ 1ha 미만	1~ 2ha 미만	2ha 이상	F값
금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?	3.5	3.8	4.2	4.2	4.1	3.8	2.448*
이 제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있는가?	3.0	3.2	3.6	3.9	3.8	3.6	3.548**

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

(2) 농약과 관련된 이해

- ‘불법 유통 농약 사용 경험’, ‘영농일지 작성’ 은 영농경력별로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

	재배작물				평균비교
	5점 평균(점)				
	10년 미만	10~ 20년 미만	20~ 30년 미만	30년 이상	F값
우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해 본 경험이 있는가?	1.8	2.3	2.5	2.1	3.721*
농약 사용에 대한 영농 일지를 빠짐없이 기록하고 있는가?	3.5	3.7	3.4	3.0	2.811*

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

- ‘농약에 대한 교육 경험’, ‘농약 안전사용기준에 대한 인지’, ‘농약 잔류허용기준에 대한 인지’, ‘농약의 독성에 대한 인지’, ‘농약의 잔류성에 대한 인지’, ‘영농일지 작성’, ‘잔류농약 걱정 없는 농산물 섭취’ 는 재배작물별로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

	재배작물						
	5점 평균(점)						평균비교
	논벼	식량작물	채소/산나물	특용작물/버섯	과수/과채	기타	F값
농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있는가?	3.2	3.8	2.8	3.1	3.5	2.9	3.610**
농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있는가?	3.6	4.0	3.4	3.3	3.8	3.2	4.152**
농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있는가?	3.7	3.8	3.2	3.4	3.7	3.0	3.690**
농약의 독성에 대하여 잘 알고 있는가?	3.6	4.2	3.5	3.4	3.8	3.3	2.287*
농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있는가?	3.6	4.3	3.5	3.4	3.8	3.4	2.490*
농약 사용에 대한 영농 일지를 빠짐없이 기록하고 있는가?	3.3	2.8	3.1	3.0	3.7	2.9	5.489** *
내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있는가?	4.2	4.3	4.0	4.0	4.2	3.5	4.522**

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

○ ‘불법 유통 농약 사용 경험’ 은 재배규모별로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

	재배작물						
	5점 평균(점)						평균비교
	0.2h a 미만	0.2 ~ 0.3h a 미만	0.3 ~ 0.5ha 미만	0.5 ~ 1ha 미만	1 ~ 2ha 미만	2ha 이상	F값
우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해 본 경험이 있는가?	1.6	1.5	1.9	1.5	2.1	2.3	3.268**

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) 소비자

(1) 농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해

- ‘PLS 제도에 대한 홍보와 (재)교육의 필요성’ 을 제외한 모든 문항에서, ‘농약 관련 강의(교육) 경험이 있는 집단’ 과 ‘없는 집단’ 간의 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

	농약 관련 강의(교육) 경험		
	5점 평균(점)		평균비교
	있음	없음	t값
금년 1월부터 시행되고 있는 이 제도에 대하여 잘 알고 있는가?	3.8	1.7	23.289***
이 제도가 어떤 의미를 가지고 있는지 정확히 이해되는가?	3.8	2.3	17.456***
이 제도의 시행으로 농식품의 안정성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다고 생각하는가?	3.3	2.7	7.231***
이 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?	3.6	2.8	10.522***
이 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하는가?	3.3	2.8	5.159***
농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용기준의 의미에 대하여 잘 알고 있는가?	3.9	2.4	17.913***
현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게 매우 심각한 영향을 준다고 생각하고 있는가?	3.4	3.6	-2.704**
농약도 의약품과 같이 관련 전공자들이 자격증을 취득하여 전문화시켜야 한다고 생각하는가? (식물의사 또는 농약사)	4.3	4.1	3.436**
이 제도의 시행으로 국내산 농식품의 농약안전성관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?	3.6	3.0	8.752***
이 제도에 대하여 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는가?	4.4	4.3	1.875

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

- ‘농식품 구입 시 농약안전성 고려’, ‘농약 독성에 대한 민감한 인식’, ‘PLS 제도에 대한 홍보와 (재)교육의 필요성’ 문항에 대한 긍정의 응답(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)이, 교육 경험과 상관없이 대학생 집단보다 일반인 집단의 비율이 더 높게 나타났다.

	대학생 by 교육경험								평균 비교
	응답률(%) / 5점 평균(점)								
	교육 받은 대학생		교육 받은 일반인		교육 안 받은 대학생		교육 안 받은 일반인		F값
이 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하는가?	34.4	3.1	49.4	3.4	22.9	2.7	38.6	3.1	14.611** *
현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게 매우 심각한 영향을 준다고 생각하고 있는가?	42.4	3.2	53.7	3.6	52.0	3.4	72.1	3.9	10.404** *
이 제도에 대하여 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는가?	85.6	4.3	95.0	4.5	82.2	4.2	88.7	4.3	2.462

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

(2) 농식품의 농약 안전성

- 농식품의 농약 안전성과 관련된 지식 또는 정보에 대한 인식(‘현대 농업에서의 농약의 필요성’, ‘인증마크에 대한 신뢰도’, ‘잔류농약 관련 안전제도에 대한 인식’, ‘독성 및 잔류성이 큰 농약에 대한 정보’, ‘계란 속 잔류농약 걱정 인식’, ‘농약과 성분이 같은 모기약에 대한 인식’)은 ‘농약 관련 강의(교육) 경험이 있는 집단’ 과 ‘없는 집단’ 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.
- 반면 실생활에서의 실천적인 측면(‘잔류농약에 대한 불안감’, ‘농식품 구입시 안전성 관련 인증표시 확인’, ‘농약에 대한 정보 접근성’, ‘농산물 세척’)은 ‘농약 관련 강의(교육) 경험이 있는 집단’ 과 ‘없는 집단’ 간에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

	농약 관련 강의(교육) 경험		
	5점 평균(점)		평균비교
	있음	없음	
농약은 현대 농업에 꼭 필요한 것이라 생각하는가?	4.1	3.6	6.709***
시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있는가?	3.4	3.5	-1.168
농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증표시를 보고 사는가?	3.3	3.2	0.865
농식품에 붙어 있는 인증마크에 대한 신뢰도는 어느 정도인가?	3.5	3.3	2.556*
소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는가?	2.6	2.4	1.840

우리나라도 다른 선진국(미국, 일본, 유럽 등)들과 같이 농산품의 잔류농약 관련 안전제도가 잘 되어있다고 생각하는가?	3.0	2.7	4.061***
아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는가?	3.0	3.3	-2.841**
최근 발생한 계란 살충제 검출 사건을 보면서 사건 해결이 잘 이루어져 계란을 먹을 때 잔류농약 걱정을 하지 않는가?	3.2	2.9	2.831**
가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본 적이 있는가?	3.4	3.0	4.595***
농산품에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있는가?	3.8	3.7	0.369

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

- ‘잔류농약에 대한 불안감’, ‘농식품 구입시 안전성 관련 인증표시 확인’, ‘독성 및 잔류성이 큰 농약에 대한 정보’, ‘농약과 성분이 같은 모기약에 대한 인식’, ‘농산품 세척’ 문항에 대한 긍정의 응답(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)이, 교육경험과 상관없이 대학생 집단보다 일반인 집단의 비율이 더 높게 나타났다.

	대학생 by 교육경험								평균 비교
	응답률(%) / 5점 평균(점)								
	교육 받은 대학생		교육 받은 일반인		교육 안 받은 대학생		교육 안 받은 일반인		F값
시장이나 마트에서 구입하는 농산품의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있는가?	36.0	3.0	70.7	3.8	44.4	3.2	73.2	3.9	23.606** *
농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증표시를 보고 사는가?	39.2	3.2	43.9	3.4	31.5	2.9	61.7	3.6	15.855** *
아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는가?	29.0	2.9	50.0	3.3	36.7	3.1	62.9	3.6	14.165** *
가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본 적이 있는가?	51.2	3.3	65.1	3.6	31.9	2.7	55.0	3.4	18.981** *
농산품에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있는가?	58.4	3.6	77.1	4.0	53.6	3.6	77.1	4.0	9.199***

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

- 한편 ‘농약에 대한 정보 접근성 인식’ 문항에 대한 긍정의 응답(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)이, 교육경험과 상관없이 일반인 집단보다 대학생 집단의 비율이 더 높게 나타났다.

	대학생 by 교육경험								평균 비교
	응답률(%) / 5점 평균(점)								
	교육 받은 대학생		교육 받은 일반인		교육 안 받은 대학생		교육 안 받은 일반인		F값
소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는가?	19.2	2.7	12.0	2.4	15.8	2.5	8.6	2.4	2.665*

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

5. 세부 조사 결과

1) 농업인

(1) 농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해

① 금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?

- PLS제도에 대하여 잘 알고 있다는 응답은 68.5%(‘매우 그렇다’ 32.5% + ‘그렇다’ 36.0%)이며, 그렇지 않다는 응답(13.1% / ‘아니다’ 8.9% + ‘매우 아니다’ 4.1%)보다 높게 나타났다.
- PLS제도에 대하여 잘 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’이 83.3%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (77.6%), ‘논벼’ (71.4%), ‘채소/산나물’ · ‘특용작물/버섯’ (65.2%), ‘기타’ (38.7%) 순으로 나타났다.

<금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>

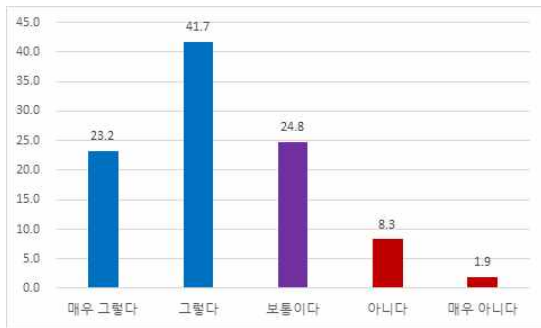


		금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?									
		(단위: %)							(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
t/F값	유의 확률										
전체		32.5	36.0	18.5	8.9	4.1	100.0	3.8	-	-	
성별	남	32.5	36.5	18.5	8.8	3.6	100.0	3.9	0.722	0.471	
	여	32.3	32.3	19.4	9.7	6.5	100.0	3.7			
연령	20대	33.3	25.0	20.8	14.6	6.3	100.0	3.6	1.987	0.096	
	30대	34.3	20.0	28.6	5.7	11.4	100.0	3.6			
	40대	32.8	36.2	17.2	8.6	5.2	100.0	3.8			
	50대	37.5	41.1	12.5	7.1	1.8	100.0	4.1			
	60대 이상	21.1	43.9	24.6	8.8	1.8	100.0	3.7			
영농경력	10년 미만	32.7	31.2	20.3	10.4	5.4	100.0	3.8	2.688	0.047	
	10 ~ 20년 미만	38.3	44.7	14.9	2.1			4.2			
	20 ~ 30년 미만	32.0	52.0	12.0	4.0			4.1			
	30년 이상	28.1	43.8	18.8	9.4		100.0	3.9			
재배작물	논벼	47.6	23.8	23.8	4.8		100.0	4.1	4.028	0.002	
	식량작물	33.3	50.0	16.7				4.2			
	채소/산나물	17.4	47.8	21.7	4.3	8.7		3.6			
	특용작물/버섯	26.1	39.1	17.4	13.0	4.3		3.7			
	과수/과채	38.8	38.8	14.8	4.9	2.7		4.1			
	기타	16.1	22.6	35.5	25.8		100.0	3.3			
재배규모	0.2ha 미만	25.0	33.3	12.5	20.8	8.3	100.0	3.5	2.448	0.035	
	0.2 ~ 0.3ha 미만	25.0	30.0	45.0			100.0	3.8			
	0.3 ~ 0.5ha 미만	47.6	28.6	19.0	4.8			4.2			
	0.5 ~ 1ha 미만	40.6	40.6	15.6	3.1			4.2			
	1 ~ 2ha 미만	38.1	41.3	15.9	3.2	1.6	100.0	4.1			
	2ha 이상	31.4	35.3	17.6	11.8	3.9	100.0	3.8			

② 농업인으로서 지금이 농약PLS제도 시행 적기라고 생각하는가?

- 농업인으로서 지금이 농약PLS제도 시행 적기라고 생각한다는 응답은 65.0%(‘매우 그렇다’ 23.2% + ‘그렇다’ 41.7%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(10.2% / ‘아니다’ 8.3% + ‘매우 아니다’ 1.9%)보다 높게 나타났다.
- 농업인으로서 지금이 농약PLS제도 시행 적기라고 생각한다는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘논벼’가 90.5%로 가장 높으며, ‘식량작물’ (83.3%), ‘기타’ (67.7%), ‘과수/과채’ (65.6%), ‘채소/산나물’ · ‘특용작물/버섯’ (56.5%) 순으로 나타났다.

<농업인으로서 지금이 농약PLS제도 시행 적기라고 생각하는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		농업인으로서 지금이 농약PLS제도 시행 적기라고 생각하는가?						평균비교		
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		23.2	41.7	24.8	8.3	1.9	100.0	3.8	-	-
성별	남	22.9	40.2	24.5	10.0	2.4	100.0	3.7	-2.20 5	0.029
	여	25.8	46.8	25.8	1.6		100.0	4.0		
연령	20대	29.2	33.3	29.2	8.3		100.0	3.8	0.321	0.864
	30대	31.4	28.6	25.7	2.9	11.4	100.0	3.7		
	40대	19.0	48.3	25.9	6.9		100.0	3.8		
	50대	25.0	42.9	21.4	8.9	1.8	100.0	3.8		
	60대 이상	15.8	49.1	22.8	12.3		100.0	3.7		
영농경력	10년 미만	26.7	40.1	23.3	7.9	2.0	100.0	3.8	1.403	0.242
	10 ~ 20년 미만	21.3	44.7	29.8	2.1	2.1		3.8		
	20 ~ 30년 미만	20.0	36.0	28.0	12.0	4.0		3.6		
	30년 이상	9.4	46.9	28.1	15.6		100.0	3.5		
재배작물	논벼	28.6	61.9	4.8	4.8		100.0	4.1	2.033	0.074
	식량작물	33.3	50.0	16.7				4.2		

	채소/산나물	8.7	47.8	26.1	13.0	4.3		3.4		
	특용작물/버섯	13.0	43.5	21.7	17.4	4.3		3.4		
	과수/과채	27.3	38.3	25.1	7.1	2.2		3.8		
	기타	19.4	48.4	25.8	6.5		100.0	3.8		
재배규모	0.2ha 미만	29.2	25.0	25.0	16.7	4.2	100.0	3.6	0.777	0.567
	0.2 ~ 0.3ha 미만	20.0	55.0	20.0	5.0		100.0	3.9		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	19.0	71.4	4.8	4.8			4.0		
	0.5 ~ 1ha 미만	21.9	46.9	28.1	3.1			3.9		
	1 ~ 2ha 미만	22.2	42.9	20.6	9.5	4.8	100.0	3.7		
	2ha 이상	25.5	35.3	29.4	9.8		100.0	3.8		

③ 제도 시행 전과 비교하여 농약사용에 신중을 가하고 있는가?

- PLS제도 시행 전과 비교하여 농약사용에 신중을 가하고 있다는 응답은 81.1%(‘매우 그렇다’ 33.3% + ‘그렇다’ 47.8%)이며, 그렇지 않다는 응답(4.2% / ‘아니다’ 3.2% + ‘매우 아니다’ 1.0%)보다 아주 높게 나타났다.
- PLS제도 시행 전과 비교하여 농약사용에 신중을 가하고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘논벼’가 90.5%로 가장 높으며, ‘과수/과채’(85.1%), ‘식량작물’(83.3%), ‘특용작물/버섯’(82.6%), ‘채소/산나물’(78.3%), ‘기타’(61.3%) 순으로 나타났다.

<제도 시행 전과 비교하여 농약사용에 신중을 가하고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



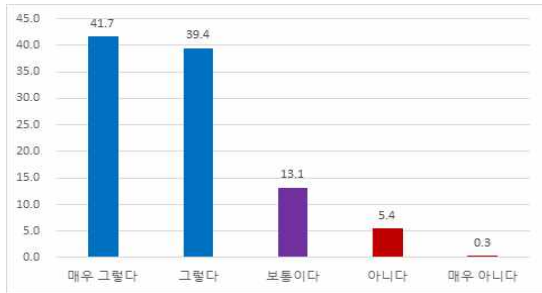
		제도 시행 전과 비교하여 농약사용에 신중을 가하고 있는가?									
		(단위: %)							(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
								t/F값	유의 확률		
전체		33.3	47.8	14.7	3.2	1.0	100.0	4.1	-	-	
성별	남	30.1	48.2	16.5	4.0	1.2	100.0	4.0	-3.07 5	0.002	
	여	46.7	45.0	8.3			100.0	4.4			
연령	20대	41.7	29.2	22.9	6.3		100.0	4.1	2.994	0.019	
	30대	26.5	41.2	26.5	2.9	2.9	100.0	3.9			
	40대	32.8	56.9	8.6	1.7		100.0	4.2			
	50대	38.4	50.0	8.9	1.8	0.9	100.0	4.2			
	60대 이상	19.6	55.4	17.9	5.4	1.8	100.0	3.9			
영농경력	10년 미만	35.0	43.0	17.5	4.0	0.5	100.0	4.1	1.950	0.122	
	10 ~ 20년 미만	40.4	55.3	4.3				4.4			
	20 ~ 30년 미만	32.0	44.0	16.0	4.0	4.0		4.0			
	30년 이상	18.8	68.8	12.5			100.0	4.1			
재배작물	논벼	33.3	57.1	4.8		4.8	100.0	4.1	2.050	0.072	
	식량작물	33.3	50.0	16.7				4.2			
	채소/산나물	26.1	52.2	21.7				4.0			
	특용작물/버섯	26.1	56.5	13.0		4.3		4.0			
	과수/과채	38.1	47.0	12.2	2.2	0.6		4.2			
	기타	22.6	38.7	25.8	12.9		100.0	3.7			
재배규모	0.2ha 미만	37.5	37.5	16.7	4.2	4.2	100.0	4.0	0.595	0.704	
	0.2 ~ 0.3ha 미만	30.0	40.0	25.0	5.0		100.0	4.0			
	0.3 ~ 0.5ha 미만	47.6	38.1	9.5	4.8			4.3			
	0.5 ~ 1ha 미만	34.4	59.4	3.1		3.1		4.2			
	1 ~ 2ha 미만	37.1	48.4	9.7	3.2	1.6	100.0	4.2			
	2ha 이상	37.3	47.1	15.7			100.0	4.2			

④ 이 제도 시행으로 살포용 농약 선택 시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?

- PLS제도 시행으로 살포용 농약 선택 시 등록된 농약만 선택하여 사용한다는 응답은 81.1% ('매우 그렇다' 41.7% + '그렇다' 39.4%)이며, 그렇지 않다는 응답(5.8% / '아니다' 5.4% + '매우 아니다' 0.3%)보다 아주 높게 나타났다.
- PLS제도 시행으로 살포용 농약 선택 시 등록된 농약만 선택하여 사용한다('매우 그렇다' +

‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’이 100.0%로 가장 높으며, ‘논벼’ (90.5%), ‘과수/과채’ (87.8%), ‘특용작물/버섯’ (87.0%), ‘채소/산나물’ (69.6%), ‘기타’ (58.1%) 순으로 나타났다.

<이 제도 시행으로 살포용 농약 선택 시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		이 제도 시행으로 살포용 농약 선택 시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?								
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		41.7	39.4	13.1	5.4	0.3	100.0	4.2	-	-
성별	남	38.6	40.2	14.5	6.4	0.4	100.0	4.1	-2.39 2	0.017
	여	51.7	38.3	8.3	1.7		100.0	4.4		
연령	20대	37.5	29.2	29.2	4.2		100.0	4.0	3.091	0.016
	30대	50.0	38.2	5.9	5.9		100.0	4.3		
	40대	46.6	41.4	12.1			100.0	4.3		
	50대	43.8	42.0	8.0	6.3		100.0	4.2		
	60대 이상	28.6	44.6	14.3	10.7	1.8	100.0	3.9		
영농경력	10년 미만	43.0	34.5	16.5	6.0		100.0	4.1	2.987	0.031
	10 ~ 20년 미만	51.1	46.8	2.1				4.5		
	20 ~ 30년 미만	32.0	40.0	16.0	12.0			3.9		
	30년 이상	31.3	59.4	6.3	3.1		100.0	4.2		
재배작물	논벼	28.6	61.9		4.8	4.8	100.0	4.0	3.815	0.002
	식량작물	33.3	66.7					4.3		
	채소/산나물	39.1	30.4	17.4	13.0			4.0		
	특용작물/버섯	39.1	47.8	8.7	4.3			4.2		
	과수/과채	49.7	38.1	9.9	2.2			4.4		
	기타	32.3	25.8	22.6	19.4		100.0	3.7		
재배규모	0.2ha 미만	41.7	37.5	16.7	4.2		100.0	4.2	0.229	0.950
	0.2 ~ 0.3ha 미만	40.0	35.0	20.0	5.0		100.0	4.1		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	52.4	33.3		14.3			4.2		
	0.5 ~ 1ha 미만	50.0	37.5	6.3	3.1	3.1		4.3		
	1 ~ 2ha 미만	50.0	37.1	6.5	6.5		100.0	4.3		
	2ha 이상	45.1	37.3	17.6			100.0	4.3		

⑤ 이 제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?

- PLS제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있다는 응답은 78.4%(‘매우 그렇다’ 35.8% + ‘그렇다’ 42.6%)이며, 그렇지 않다는 응답(5.5% / ‘아니다’ 4.8% + ‘매우 아니다’ 0.6%)보다 상당히 높게 나타났다.
- PLS제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘특용작물/버섯’이 87.0%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (82.8%), ‘논벼’ (76.2%), ‘기타’ (71.0%), ‘채소/산나물’ (65.2%), ‘식량작물’ (50.0%) 순으로 나타났다.

<이 제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		이 제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		35.8	42.6	16.1	4.8	0.6	100.0	4.1	-	-
성별	남	32.8	44.1	16.2	6.1	0.8	100.0	4.0	-2.23 1	0.026
	여	46.7	36.7	16.7			100.0	4.3		
연령	20대	39.6	31.3	29.2			100.0	4.1	1.506	0.200
	30대	47.1	35.3	11.8	5.9		100.0	4.2		
	40대	29.8	47.4	17.5	5.3		100.0	4.0		
	50대	40.2	42.0	12.5	4.5	0.9	100.0	4.2		
	60대 이상	21.8	54.5	12.7	9.1	1.8	100.0	3.9		
영농경력	10년 미만	40.2	38.2	17.1	4.0	0.5	100.0	4.1	3.397	0.018
	10 ~ 20년 미만	38.3	53.2	6.4	2.1			4.3		
	20 ~ 30년 미만	24.0	32.0	32.0	12.0			3.7		
	30년 이상	18.8	59.4	15.6	6.3		100.0	3.9		
재배작물	논벼	28.6	47.6	9.5	9.5	4.8	100.0	3.9	3.392	0.005
	식량작물		50.0	33.3	16.7			3.3		

	채소/산나물	21.7	43.5	26.1	8.7			3.8		
	특용작물/버섯	30.4	56.5	13.0				4.2		
	과수/과채	45.0	37.8	13.9	2.8	0.6		4.2		
	기타	22.6	48.4	22.6	6.5		100.0	3.9		
재배규모	0.2ha 미만	41.7	29.2	20.8	8.3		100.0	4.0	0.137	0.984
	0.2 ~ 0.3ha 미만	35.0	40.0	20.0	5.0		100.0	4.1		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	47.6	38.1	4.8	9.5			4.2		
	0.5 ~ 1ha 미만	40.6	37.5	18.8		3.1		4.1		
	1 ~ 2ha 미만	32.8	49.2	11.5	6.6		100.0	4.1		
	2ha 이상	43.1	33.3	17.6	3.9	2.0	100.0	4.1		

⑥ 이 제도 시행으로 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대해 주의하고 있는가?

- PLS제도 시행으로 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대해 주의하고 있다는 응답은 72.1% (‘매우 그렇다’ 27.6% + ‘그렇다’ 44.5%)이며, 그렇지 않다는 응답(7.5% / ‘아니다’ 6.2% + ‘매우 아니다’ 1.3%)보다 상당히 높게 나타났다.
- PLS제도 시행으로 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대해 주의하고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘논벼’가 85.0%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (78.3%), ‘채소/산나물’ · ‘특용작물/버섯’ (65.2%), ‘식량작물’ (50.0%), ‘기타’ (46.7%) 순으로 나타났다.

<이 제도 시행으로 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대해 주의하고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>

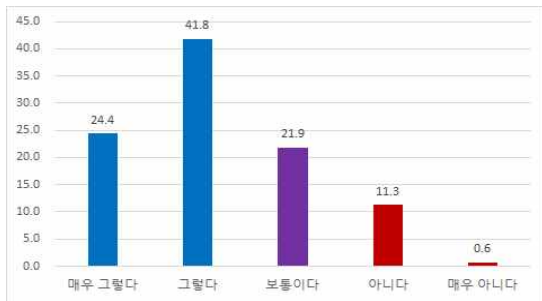


		이 제도 시행으로 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대해 주의하고 있는가?								
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
t/F값	유의 확률									
전체		27.6	44.5	20.5	6.2	1.3	100.0	3.9	-	-
성별	남	24.5	44.1	22.4	7.3	1.6	100.0	3.8	-3.13 6	0.002
	여	40.0	45.0	13.3	1.7		100.0	4.2		
연령	20대	31.3	35.4	31.3	2.1		100.0	4.0	1.864	0.117
	30대	44.1	29.4	8.8	11.8	5.9	100.0	3.9		
	40대	19.3	45.6	29.8	5.3		100.0	3.8		
	50대	30.6	50.5	12.6	5.4	0.9	100.0	4.0		
	60대 이상	14.8	50.0	24.1	9.3	1.9	100.0	3.7		
영농경력	10년 미만	31.7	38.7	22.6	6.0	1.0	100.0	3.9	1.958	0.120
	10 ~ 20년 미만	27.7	53.2	17.0	2.1			4.1		
	20 ~ 30년 미만	16.7	58.3	8.3	12.5	4.2		3.7		
	30년 이상	9.4	56.3	25.0	6.3	3.1	100.0	3.6		
재배작물	논벼	25.0	60.0	5.0	10.0		100.0	4.0	2.390	0.038
	식량작물	16.7	33.3	50.0				3.7		
	채소/산나물	17.4	47.8	26.1	8.7			3.7		
	특용작물/버섯	13.0	52.2	26.1	8.7			3.7		
	과수/과채	34.4	43.9	15.0	5.0	1.7		4.0		
	기타	16.7	30.0	43.3	10.0		100.0	3.5		
재배규모	0.2ha 미만	34.8	30.4	21.7	13.0		100.0	3.9	1.030	0.401
	0.2 ~ 0.3ha 미만	25.0	45.0	20.0	5.0	5.0	100.0	3.8		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	42.9	38.1	9.5	9.5			4.1		
	0.5 ~ 1ha 미만	35.5	54.8	9.7				4.3		
	1 ~ 2ha 미만	25.8	50.0	16.1	4.8	3.2	100.0	3.9		
	2ha 이상	30.0	44.0	22.0	4.0		100.0	4.0		

⑦ 이 제도 시행 후 전작물에 살포된 농약이 후작물로 흡수-이행될 수 있다는 사실을 알고 있는가?

- PLS제도 시행 후 전작물에 살포된 농약이 후작물로 흡수-이행될 수 있다는 사실을 알고 있다는 응답은 66.2%(‘매우 그렇다’ 24.4% + ‘그렇다’ 41.8%)이며, 그렇지 않다는 응답(11.9% / ‘아니다’ 11.3% + ‘매우 아니다’ 0.6%)보다 높게 나타났다.
- PLS제도 시행 후 전작물에 살포된 농약이 후작물로 흡수-이행될 수 있다는 사실을 알고 있다 (‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’ 이 100.0%로 가장 높으며, ‘채소/산나물’ · ‘과수/과채’ (69.6%), ‘논벼’ (66.7%), ‘기타’ (54.8%), ‘특용작물/버섯’ (52.2%) 순으로 나타났다.

<이 제도 시행 후 전작물에 살포된 농약이 후작물로 흡수-이행될 수 있다는 사실을 알고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		이 제도 시행 후 전작물에 살포된 농약이 후작물로 흡수-이행될 수 있다는 사실을 알고 있는가?							평균비교	
		(단위: %)						5점 평균	(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계		t/F값	유의 확률
전체		24.4	41.8	21.9	11.3	0.6	100.0	3.8	-	-
성별	남	23.5	38.5	23.9	13.4	0.8	100.0	3.7	-3.02 2	0.003
	여	26.2	55.7	14.8	3.3		100.0	4.0		
연령	20대	27.1	35.4	29.2	8.3		100.0	3.8	1.970	0.099
	30대	35.3	38.2	11.8	11.8	2.9	100.0	3.9		
	40대	19.3	42.1	26.3	12.3		100.0	3.7		
	50대	28.6	44.6	16.1	9.8	0.9	100.0	3.9		
	60대 이상	10.7	44.6	28.6	16.1		100.0	3.5		
영농경력	10년 미만	25.5	42.5	20.0	11.5	0.5	100.0	3.8	2.502	0.060
	10 ~ 20년 미만	31.9	42.6	19.1	4.3	2.1		4.0		
	20 ~ 30년 미만	16.0	36.0	24.0	24.0			3.4		
	30년 이상	12.5	40.6	34.4	12.5		100.0	3.5		

재배작물	논벼	28.6	38.1	4.8	28.6		100.0	3.7	2.049	0.072
	식량작물	16.7	83.3					4.2		
	채소/산나물	4.3	65.2	17.4	13.0			3.6		
	특용작물/버섯	21.7	30.4	34.8	13.0			3.6		
	과수/과채	30.4	39.2	22.1	7.2	1.1		3.9		
	기타	9.7	45.2	22.6	22.6		100.0	3.4		
재배규모	0.2ha 미만	26.1	39.1	13.0	21.7		100.0	3.7	1.197	0.312
	0.2 ~ 0.3ha 미만	15.0	45.0	15.0	25.0		100.0	3.5		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	38.1	38.1	14.3	9.5			4.0		
	0.5 ~ 1ha 미만	31.3	50.0	12.5	6.3			4.1		
	1 ~ 2ha 미만	24.2	50.0	14.5	9.7	1.6	100.0	3.9		
	2ha 이상	27.5	31.4	29.4	11.8		100.0	3.7		

⑧ 이 제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있는가?

- PLS제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있다는 응답은 54.7%(‘매우 그렇다’ 18.0% + ‘그렇다’ 36.7%)이며, 그렇지 않다는 응답(15.8% / ‘아니다’ 13.8% + ‘매우 아니다’ 1.9%)보다 높게 나타났다.
- PLS제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’이 83.3%로 가장 높으며, ‘논벼’(76.2%), ‘과수/과채’(58.0%), ‘기타’(45.2%), ‘특용작물/버섯’(43.5%), ‘채소/산나물’(30.4%) 순으로 나타났다.

<이 제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



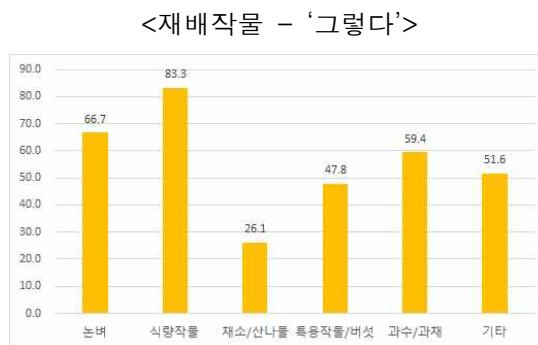
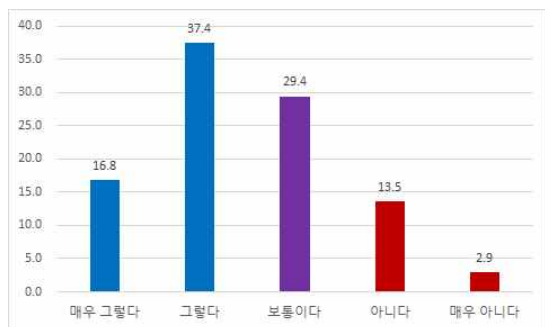
		이 제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		18.0	36.7	29.6	13.8	1.9	100.0	3.5	-	-
성별	남	16.9	34.7	31.5	14.9	2.0	100.0	3.5	-1.53 9	0.125
	여	20.0	45.0	23.3	10.0	1.7	100.0	3.7		
연령	20대	16.7	22.9	35.4	16.7	8.3	100.0	3.2	3.205	0.013
	30대	26.5	38.2	17.6	11.8	5.9	100.0	3.7		
	40대	15.5	29.3	37.9	17.2		100.0	3.4		
	50대	21.6	45.0	21.6	11.7		100.0	3.8		
	60대 이상	8.9	37.5	39.3	14.3		100.0	3.4		
영농경력	10년 미만	17.0	33.5	31.0	15.5	3.0	100.0	3.5	1.993	0.115
	10 ~ 20년 미만	29.8	38.3	14.9	17.0			3.8		
	20 ~ 30년 미만	20.0	40.0	36.0	4.0			3.8		
	30년 이상	6.3	50.0	40.6	3.1		100.0	3.6		
재배작물	논벼	28.6	47.6	9.5	14.3		100.0	3.9	2.607	0.025
	식량작물	33.3	50.0	16.7				4.2		
	채소/산나물	4.3	26.1	43.5	21.7	4.3		3.0		
	특용작물/버섯	13.0	30.4	47.8	8.7			3.5		
	과수/과채	22.1	35.9	27.1	12.2	2.8		3.6		
	기타	9.7	35.5	35.5	19.4		100.0	3.4		
재배규모	0.2ha 미만	16.7	16.7	25.0	37.5	4.2	100.0	3.0	3.548	0.004
	0.2 ~ 0.3ha 미만	5.0	30.0	50.0	10.0	5.0	100.0	3.2		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	14.3	47.6	23.8	14.3			3.6		
	0.5 ~ 1ha 미만	28.1	46.9	9.4	15.6			3.9		
	1 ~ 2ha 미만	22.6	46.8	22.6	8.1		100.0	3.8		
	2ha 이상	23.5	27.5	37.3	11.8		100.0	3.6		

㉑ 이 제도 시행 후 소면적 작물에 대한 그룹 잔류 허용기준이 설정되어 있다는 것을 알고 있는가?

○ PLS제도 시행 후 소면적 작물에 대한 그룹 잔류 허용기준이 설정되어 있다는 것을 알고 있다는 응답은 54.2%(‘매우 그렇다’ 16.8% + ‘그렇다’ 37.4%)이며, 그렇지 않다는 응답(16.5% / ‘아니다’ 13.5% + ‘매우 아니다’ 2.9%)보다 높게 나타났다.

- PLS제도 시행 후 소면적 작물에 대한 그룹 잔류 허용기준이 설정되어 있다는 것을 알고 있다 ('매우 그렇다' + '그렇다')는 응답을 재배작물별로 살펴보면, '식량작물'이 83.3%로 가장 높으며, '논벼' (66.7%), '과수/과채' (59.4%), '기타' (51.6%), '특용작물/버섯' (47.8%), '채소/산나물' (26.1%) 순으로 나타났다.

<이 제도 시행 후 소면적 작물에 대한 그룹 잔류 허용기준이 설정되어 있다는 것을 알고 있는가?>



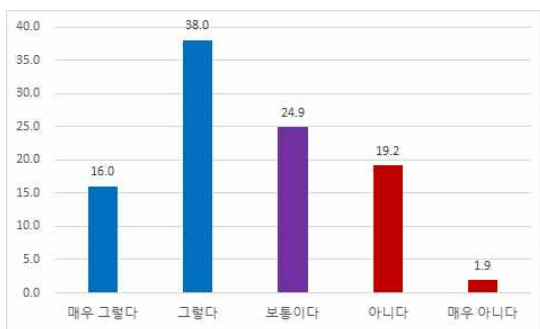
		이 제도 시행 후 소면적 작물에 대한 그룹 잔류 허용기준이 설정되어 있다는 것을 알고 있는가?							평균비교	
		(단위: %)						5점 평균	(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계		t/F값	유의 확률
전체		16.8	37.4	29.4	13.5	2.9	100.0	3.5	-	-
성별	남	15.4	37.7	28.3	15.4	3.2	100.0	3.5	-1.60 5	0.110
	여	21.7	36.7	33.3	6.7	1.7	100.0	3.7		
연령	20대	18.8	31.3	39.6	8.3	2.1	100.0	3.6	0.713	0.583
	30대	23.5	32.4	20.6	20.6	2.9	100.0	3.5		
	40대	12.3	31.6	38.6	14.0	3.5	100.0	3.4		
	50대	19.8	40.5	24.3	11.7	3.6	100.0	3.6		
	60대 이상	8.9	48.2	23.2	17.9	1.8	100.0	3.4		
영농경력	10년 미만	17.6	35.7	28.1	15.1	3.5	100.0	3.5	0.595	0.619
	10 ~ 20년 미만	21.3	40.4	25.5	10.6	2.1		3.7		
	20 ~ 30년 미만	12.0	40.0	40.0	8.0			3.6		
	30년 이상	9.4	43.8	28.1	15.6	3.1	100.0	3.4		
재배작물	논벼	28.6	38.1	4.8	28.6		100.0	3.7	2.441	0.035
	식량작물	16.7	66.7	16.7				4.0		
	채소/산나물	4.3	21.7	52.2	8.7	13.0		3.0		
	특용작물/버섯	13.0	34.8	34.8	17.4			3.4		
	과수/과채	20.0	39.4	27.2	11.7	1.7		3.6		

	기타	9.7	41.9	32.3	12.9	3.2	100.0	3.4		
재배규모	0.2ha 미만	17.4	30.4	17.4	26.1	8.7	100.0	3.2	2.051	0.073
	0.2 ~ 0.3ha 미만	10.0	35.0	35.0	10.0	10.0	100.0	3.3		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	14.3	47.6	23.8	14.3			3.6		
	0.5 ~ 1ha 미만	21.9	56.3	18.8	3.1			4.0		
	1 ~ 2ha 미만	16.1	46.8	22.6	11.3	3.2	100.0	3.6		
	2ha 이상	19.6	37.3	31.4	9.8	2.0	100.0	3.6		

⑩ 이 제도에 대해 잘 이해가 되지 않아 재교육을 받을 필요성이 있는가?

- PLS제도에 대해 잘 이해가 되지 않아 재교육을 받을 필요성이 있다는 응답은 54.0%(‘매우 그렇다’ 16.0% + ‘그렇다’ 38.0%)이며, 그렇지 않다는 응답(21.1% / ‘아니다’ 19.2% + ‘매우 아니다’ 1.9%)보다 높게 나타났다.
- PLS제도에 대해 잘 이해가 되지 않아 재교육을 받을 필요성이 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘논벼’ · ‘식량작물’ 이 66.7%로 가장 높으며, ‘특용작물/버섯’ (56.5%), ‘과수/과채’ (51.9%), ‘기타’ (45.2%), ‘채소/산나물’ (43.5%) 순으로 나타났다.

<이 제도에 대해 잘 이해가 되지 않아 재교육을 받을 필요성이 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		이 제도에 대해 잘 이해가 되지 않아 재교육을 받을 필요성이 있는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		16.0	38.0	24.9	19.2	1.9	100.0	3.5	-	-
성별	남	14.1	37.9	24.6	21.0	2.4	100.0	3.4	-2.096	0.037
	여	22.6	38.7	25.8	12.9		100.0	3.7		
연령	20대	25.0	29.2	20.8	20.8	4.2	100.0	3.5	1.884	0.113

	30대	25.7	51.4	11.4	11.4		100.0	3.9		
	40대	10.3	37.9	31.0	20.7		100.0	3.4		
	50대	15.2	38.4	22.3	20.5	3.6	100.0	3.4		
	60대 이상	10.7	37.5	33.9	17.9		100.0	3.4		
영농경력	10년 미만	17.3	36.1	23.3	20.8	2.5	100.0	3.5	0.371	0.774
	10 ~ 20년 미만	17.0	40.4	23.4	19.1			3.6		
	20 ~ 30년 미만	20.0	36.0	24.0	16.0	4.0		3.5		
	30년 이상	3.1	40.6	40.6	15.6		100.0	3.3		
재배작물	논벼	19.0	47.6	4.8	28.6		100.0	3.6	0.384	0.859
	식량작물	16.7	50.0	16.7	16.7			3.7		
	채소/산나물	8.7	34.8	30.4	21.7	4.3		3.2		
	특용작물/버섯	13.0	43.5	34.8	4.3	4.3		3.6		
	과수/과채	16.9	35.0	25.1	20.8	2.2		3.4		
	기타	22.6	22.6	32.3	22.6		100.0	3.5		
재배규모	0.2ha 미만	25.0	45.8	20.8	8.3		100.0	3.9	1.585	0.166
	0.2 ~ 0.3ha 미만	5.0	40.0	30.0	25.0		100.0	3.3		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	28.6	23.8	19.0	28.6			3.5		
	0.5 ~ 1ha 미만	6.3	50.0	9.4	28.1	6.3		3.2		
	1 ~ 2ha 미만	19.0	36.5	20.6	20.6	3.2	100.0	3.5		
	2ha 이상	15.7	23.5	29.4	29.4	2.0	100.0	3.2		

(2) 농약과 관련된 이해

① 농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있는가?

- 농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있다는 응답은 46.8%('매우 그렇다' 16.8% + '그렇다' 30.0%)이며, 그렇지 않다는 응답(30.6% / '아니다' 26.8% + '매우 아니다' 3.9%)보다 높게 나타났다.
- 농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있다('매우 그렇다' + '그렇다')는 응답을 재배작물별로 살펴보면, '식량작물'이 83.3%로 가장 높으며, '과수/과채'(55.5%), '논벼'(42.9%), '특용작물/버섯'(40.9%), '채소/산나물'(31.8%), '기타'(22.6%) 순으로 나타났다.

<농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있는가?>



<재배작물 - '그렇다'>



		농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
									t/F값	유의 확률
전체		16.8	30.0	22.6	26.8	3.9	100.0	3.3	-	-
성별	남	15.0	30.1	22.4	29.3	3.3	100.0	3.2	-1.52 0	0.130
	여	24.6	27.9	24.6	18.0	4.9	100.0	3.5		
연령	20대	22.9	27.1	35.4	12.5	2.1	100.0	3.6	1.328	0.260
	30대	20.0	17.1	22.9	31.4	8.6	100.0	3.1		
	40대	15.5	27.6	19.0	29.3	8.6	100.0	3.1		
	50대	18.2	29.1	20.9	30.9	0.9	100.0	3.3		
	60대 이상	9.1	43.6	20.0	25.5	1.8	100.0	3.3		
영농경력	10년 미만	19.0	27.0	23.0	28.0	3.0	100.0	3.3	0.576	0.631
	10 ~ 20년 미만	15.2	45.7	13.0	23.9	2.2		3.5		
	20 ~ 30년 미만	8.0	28.0	36.0	24.0	4.0		3.1		
	30년 이상	15.6	28.1	28.1	25.0	3.1	100.0	3.3		
재배작물	논벼	19.0	23.8	19.0	38.1		100.0	3.2	3.610	0.004
	식량작물	16.7	66.7		16.7			3.8		
	채소/산나물	4.5	27.3	18.2	45.5	4.5		2.8		
	특용작물/버섯	9.1	31.8	22.7	31.8	4.5		3.1		
	과수/과채	23.1	32.4	21.4	19.8	3.3		3.5		
	기타		22.6	41.9	35.5		100.0	2.9		
재배규모	0.2ha 미만	12.5	16.7	33.3	25.0	12.5	100.0	2.9	1.253	0.286
	0.2 ~ 0.3ha 미만	15.0	25.0	25.0	30.0	5.0	100.0	3.2		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	14.3	38.1	19.0	28.6			3.4		
	0.5 ~ 1ha 미만	19.4	38.7	16.1	25.8			3.5		
	1 ~ 2ha 미만	18.0	36.1	16.4	27.9	1.6	100.0	3.4		
	2ha 이상	23.5	29.4	23.5	23.5		100.0	3.5		

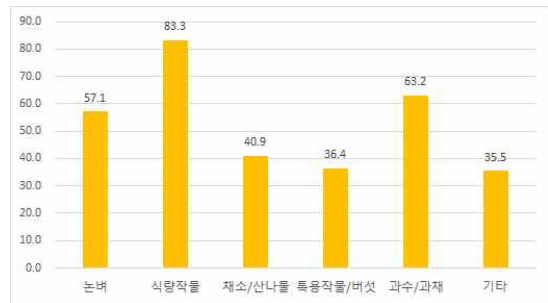
② 농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있는가?

- 농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있다는 응답은 54.5%(‘매우 그렇다’ 21.3% + ‘그렇다’ 33.2%)이며, 그렇지 않다는 응답(13.5% / ‘아니다’ 13.2% + ‘매우 아니다’ 0.3%)보다 높게 나타났다.
- 농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’ 이 83.3%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (63.2%), ‘논벼’ (57.1%), ‘채소/산나물’ (40.9%), ‘특용작물/버섯’ (36.4%), ‘기타’ (35.5%) 순으로 나타났다.

<농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있는가?							평균비교	
		(단위: %)						(단위: 점)		유의확률
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	
전체		21.3	33.2	31.9	13.2	0.3	100.0	3.6	-	-
성별	남	19.1	32.5	33.3	15.0		100.0	3.6	-2.01 ²	0.045
	여	29.5	34.4	27.9	6.6	1.6	100.0	3.8		
연령	20대	31.3	25.0	31.3	12.5		100.0	3.8	0.931	0.446
	30대	22.9	22.9	42.9	11.4		100.0	3.6		
	40대	20.7	29.3	31.0	17.2	1.7	100.0	3.5		
	50대	20.0	39.1	32.7	8.2		100.0	3.7		
	60대 이상	14.5	40.0	25.5	20.0		100.0	3.5		
영농경력	10년 미만	25.0	28.5	33.0	13.5		100.0	3.7	1.965	0.119
	10 ~ 20년 미만	19.6	52.2	23.9	4.3			3.9		
	20 ~ 30년 미만	12.0	40.0	32.0	16.0			3.5		
	30년 이상	9.4	34.4	40.6	15.6		100.0	3.4		
재배작물	논벼	23.8	33.3	19.0	23.8		100.0	3.6	4.152	0.001
	식량작물	16.7	66.7	16.7				4.0		

	채소/산나물	13.6	27.3	45.5	13.6			3.4		
	특용작물/버섯	9.1	27.3	45.5	18.2			3.3		
	과수/과채	28.6	34.6	28.6	8.2			3.8		
	기타	3.2	32.3	45.2	19.4		100.0	3.2		
재배규모	0.2ha 미만	33.3	20.8	20.8	25.0		100.0	3.6	0.806	0.547
	0.2 ~ 0.3ha 미만	25.0	15.0	45.0	15.0		100.0	3.5		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	19.0	47.6	19.0	14.3			3.7		
	0.5 ~ 1ha 미만	29.0	48.4	16.1	6.5			4.0		
	1 ~ 2ha 미만	16.4	49.2	27.9	6.6		100.0	3.8		
	2ha 이상	27.5	25.5	37.3	9.8		100.0	3.7		

③ 농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있는가?

- 농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있다는 응답은 49.5%(‘매우 그렇다’ 21.0% + ‘그렇다’ 28.5%)이며, 그렇지 않다는 응답(16.5% / ‘아니다’ 14.9% + ‘매우 아니다’ 1.6%)보다 높게 나타났다.
- 농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’이 66.7%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (58.8%), ‘논벼’ (57.1%), ‘특용작물/버섯’ (45.4%), ‘채소/산나물’ (31.8%), ‘기타’ (26.7%) 순으로 나타났다.

<농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



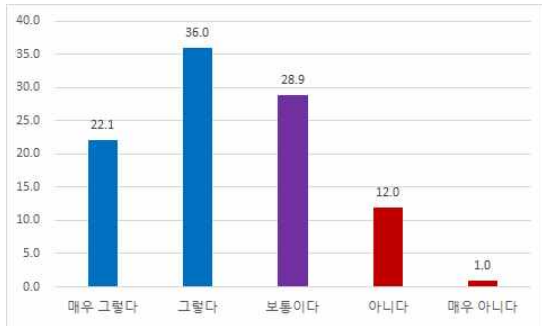
		농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있는가?							(단위: 점)	
		(단위: %)							평균비교	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		21.0	28.5	34.0	14.9	1.6	100.0	3.5	-	-
성별	남	19.9	27.2	35.0	16.7	1.2	100.0	3.5	-1.48 7	0.138
	여	25.0	33.3	31.7	6.7	3.3	100.0	3.7		
연령	20대	29.2	18.8	37.5	12.5	2.1	100.0	3.6	0.938	0.442
	30대	22.9	17.1	34.3	22.9	2.9	100.0	3.3		
	40대	20.7	22.4	37.9	17.2	1.7	100.0	3.4		
	50대	21.1	34.9	33.0	10.1	0.9	100.0	3.7		
	60대 이상	12.7	40.0	29.1	16.4	1.8	100.0	3.5		
영농경력	10년 미만	23.5	23.5	36.0	15.5	1.5	100.0	3.5	0.849	0.468
	10 ~ 20년 미만	19.6	43.5	30.4	6.5			3.8		
	20 ~ 30년 미만	20.8	33.3	25.0	20.8			3.5		
	30년 이상	9.4	40.6	37.5	9.4	3.1	100.0	3.4		
재배작물	논벼	28.6	28.6	23.8	19.0		100.0	3.7	3.690	0.003
	식량작물	16.7	50.0	33.3				3.8		
	채소/산나물	9.1	22.7	50.0	13.6	4.5		3.2		
	특용작물/버섯	13.6	31.8	31.8	22.7			3.4		
	과수/과채	27.5	31.3	29.7	9.9	1.6		3.7		
	기타		26.7	50.0	23.3		100.0	3.0		
재배규모	0.2ha 미만	25.0	20.8	20.8	33.3		100.0	3.4	1.200	0.310
	0.2 ~ 0.3ha 미만	25.0	10.0	45.0	20.0		100.0	3.4		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	19.0	33.3	33.3	14.3			3.6		
	0.5 ~ 1ha 미만	29.0	41.9	19.4	6.5	3.2		3.9		
	1 ~ 2ha 미만	16.4	39.3	27.9	16.4		100.0	3.6		
	2ha 이상	27.5	27.5	41.2	3.9		100.0	3.8		

④ 농약의 독성에 대하여 잘 알고 있는가?

- 농약의 독성에 대하여 잘 알고 있다는 응답은 58.1%('매우 그렇다' 22.1% + '그렇다' 36.0%)이며, 그렇지 않다는 응답(13.0% / '아니다' 12.0% + '매우 아니다' 1.0%)보다 높게 나타났다.

- 농약의 독성에 대하여 잘 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’이 83.3%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (64.1%), ‘채소/산나물’ (54.5%), ‘특용작물/버섯’ (50.0%), ‘논벼’ (47.6%), ‘기타’ (46.7%) 순으로 나타났다.

<농약의 독성에 대하여 잘 알고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		농약의 독성에 대하여 잘 알고 있는가?							평균비교	
		(단위: %)					(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		22.1	36.0	28.9	12.0	1.0	100.0	3.7	-	-
성별	남	21.2	35.5	29.8	13.1	0.4	100.0	3.6	-0.65 2	0.515
	여	25.0	38.3	25.0	8.3	3.3	100.0	3.7		
연령	20대	37.5	31.3	22.9	8.3		100.0	4.0	2.575	0.038
	30대	22.9	42.9	22.9	8.6	2.9	100.0	3.7		
	40대	19.0	24.1	39.7	13.8	3.4	100.0	3.4		
	50대	22.0	38.5	28.4	11.0		100.0	3.7		
	60대 이상	13.0	44.4	25.9	16.7		100.0	3.5		
영농경력	10년 미만	23.6	36.2	26.6	13.1	0.5	100.0	3.7	1.137	0.335
	10 ~ 20년 미만	26.1	34.8	34.8	4.3			3.8		
	20 ~ 30년 미만	20.8	29.2	29.2	16.7	4.2		3.5		
	30년 이상	9.4	43.8	34.4	12.5		100.0	3.5		
재배작물	논벼	28.6	19.0	38.1	14.3		100.0	3.6	2.287	0.046
	식량작물	33.3	50.0	16.7				4.2		
	채소/산나물	13.6	40.9	31.8	13.6			3.5		
	특용작물/버섯	9.1	40.9	36.4	9.1	4.5		3.4		
	과수/과채	29.3	34.8	25.4	9.9	0.6		3.8		
	기타	3.3	43.3	36.7	16.7		100.0	3.3		
재배규모	0.2ha 미만	29.2	33.3	20.8	16.7		100.0	3.8	0.389	0.856
	0.2 ~ 0.3ha 미만	25.0	30.0	25.0	20.0		100.0	3.6		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	19.0	42.9	19.0	9.5	9.5		3.5		

0.5 ~ 1ha 미만	19.4	54.8	16.1	9.7			3.8		
1 ~ 2ha 미만	21.7	40.0	28.3	10.0		100.0	3.7		
2ha 이상	25.5	39.2	25.5	9.8		100.0	3.8		

⑤ 농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있는가?

- 농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있다는 응답은 56.5%(‘매우 그렇다’ 20.9% + ‘그렇다’ 35.6%)이며, 그렇지 않다는 응답(15.0% / ‘아니다’ 14.4% + ‘매우 아니다’ 0.7%)보다 높게 나타났다.
- 농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’이 100.0%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (63.1%), ‘논벼’ (52.4%), ‘채소/산나물’ (50.0%), ‘기타’ (48.4%), ‘특용작물/버섯’ (45.5%) 순으로 나타났다.

<농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교 t/F값	유의 확률
전체		20.9	35.6	28.4	14.4	0.7	100.0	3.6	-	-
성별	남	18.5	36.2	29.6	15.6		100.0	3.6	-1.21 9	0.224
	여	28.3	35.0	23.3	10.0	3.3	100.0	3.8		
연령	20대	31.3	39.6	20.8	8.3		100.0	3.9	1.825	0.124
	30대	22.9	25.7	37.1	14.3		100.0	3.6		
	40대	19.0	32.8	29.3	15.5	3.4	100.0	3.5		
	50대	20.8	36.8	29.2	13.2		100.0	3.7		
	60대 이상	12.7	41.8	27.3	18.2		100.0	3.5		
영농경력	10년 미만	22.1	36.2	26.6	15.1		100.0	3.7	2.562	0.055
	10 ~ 20년 미만	27.3	38.6	29.5	4.5		100.0	3.9		

	20 ~ 30년 미만	20.0	24.0	36.0	16.0	4.0		3.4		
	30년 이상	6.5	38.7	35.5	19.4		100.0	3.3		
재배작물	논벼	28.6	23.8	28.6	19.0		100.0	3.6	2.490	0.032
	식량작물	33.3	66.7					4.3		
	채소/산나물	13.6	36.4	31.8	18.2			3.5		
	특용작물/버섯	9.1	36.4	40.9	9.1	4.5		3.4		
	과수/과채	26.8	36.3	25.7	11.2			3.8		
	기타	3.2	45.2	35.5	16.1		100.0	3.4		
재배규모	0.2ha 미만	29.2	25.0	25.0	20.8		100.0	3.6	0.711	0.616
	0.2 ~ 0.3ha 미만	10.0	35.0	35.0	20.0		100.0	3.4		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	19.0	52.4	9.5	14.3	4.8		3.7		
	0.5 ~ 1ha 미만	20.7	55.2	13.8	10.3			3.9		
	1 ~ 2ha 미만	23.0	39.3	26.2	11.5		100.0	3.7		
	2ha 이상	24.5	34.7	28.6	12.2		100.0	3.7		

⑥ 살포할 농약의 선택은 농약 판매상이 권장하는 농약으로 사용하는가?

- 살포할 농약의 선택은 농약 판매상이 권장하는 농약으로 사용한다는 응답은 62.2%(‘매우 그렇다’ 18.2% + ‘그렇다’ 44.4%)이며, 그렇지 않다는 응답(12.7% / ‘아니다’ 11.1% + ‘매우 아니다’ 1.6%)보다 높게 나타났다.
- 살포할 농약의 선택은 농약 판매상이 권장하는 농약으로 사용한다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’이 83.3%로 가장 높으며, ‘특용작물/버섯’(77.3%), ‘논벼’(75.0%), ‘기타’(64.5%), ‘과수/과채’(61.9%), ‘채소/산나물’(50.0%) 순으로 나타났다.

<살포할 농약의 선택은 농약 판매상이 권장하는 농약으로 사용하는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



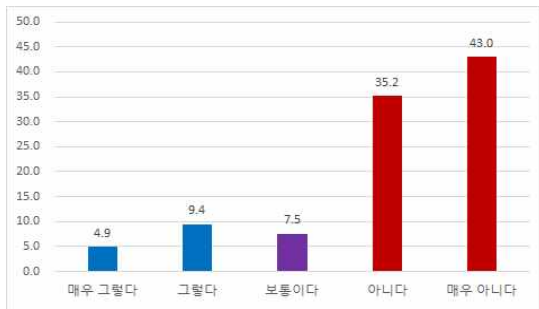
		살포할 농약의 선택은 농약 판매상이 권장하는 농약으로 사용하는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		18.2	44.0	25.1	11.1	1.6	100.0	3.7	-	-
성별	남	17.3	44.9	25.1	11.5	1.2	100.0	3.7	-0.13 0	0.897
	여	23.0	37.7	26.2	9.8	3.3	100.0	3.7		
연령	20대	22.9	31.3	33.3	10.4	2.1	100.0	3.6	1.884	0.113
	30대	17.1	31.4	34.3	14.3	2.9	100.0	3.5		
	40대	14.0	40.4	28.1	14.0	3.5	100.0	3.5		
	50대	20.2	53.2	17.4	8.3	0.9	100.0	3.8		
	60대 이상	14.8	48.1	24.1	13.0		100.0	3.6		
영농경력	10년 미만	16.7	42.4	27.8	11.1	2.0	100.0	3.6	0.996	0.395
	10 ~ 20년 미만	19.6	52.2	19.6	6.5	2.2		3.8		
	20 ~ 30년 미만	28.0	44.0	16.0	12.0			3.9		
	30년 이상	21.9	37.5	25.0	15.6		100.0	3.7		
재배작물	논벼	30.0	45.0	15.0	10.0		100.0	4.0	0.629	0.678
	식량작물		83.3		16.7			3.7		
	채소/산나물	9.1	40.9	36.4	13.6			3.5		
	특용작물/버섯	18.2	59.1	13.6	4.5	4.5		3.8		
	과수/과채	21.5	40.3	26.0	9.9	2.2		3.7		
	기타	16.1	48.4	22.6	12.9		100.0	3.7		
재배규모	0.2ha 미만	16.7	45.8	16.7	16.7	4.2	100.0	3.5	0.200	0.962
	0.2 ~ 0.3ha 미만	15.0	45.0	25.0	5.0	10.0	100.0	3.5		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	19.0	47.6	23.8	9.5			3.8		
	0.5 ~ 1ha 미만	13.8	51.7	24.1	6.9	3.4		3.7		
	1 ~ 2ha 미만	16.4	44.3	26.2	13.1		100.0	3.6		
	2ha 이상	19.6	45.1	19.6	13.7	2.0	100.0	3.7		

⑦ 우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해본 경험이 있는가?

- 우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해본 경험이 있다는 응답은 14.3%(‘매우 그렇다’ 4.9% + ‘그렇다’ 9.4%)이며, 그렇지 않다는 응답(78.2% / ‘아니다’ 35.2% + ‘매우 아니다’ 43.0%)보다 낮게 나타났다.
- 우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해본 경험이 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)

다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘논벼’가 25.0%로 가장 높으며, ‘식량작물’ (16.7%), ‘특용작물/버섯’ (14.3%), ‘채소/산나물’ (13.6%), ‘과수/과채’ (13.3%), ‘기타’ (6.5%) 순으로 나타났다.

<우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해본 경험이 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해본 경험이 있는가?							평균비교	
		(단위: %)						(단위: 점)		유의 확률
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	
전체		4.9	9.4	7.5	35.2	43.0	100.0	2.0	-	-
성별	남	4.9	9.0	9.0	37.3	39.8	100.0	2.0	1.543	0.124
	여	5.0	8.3	1.7	28.3	56.7	100.0	1.8		
연령	20대	10.4	4.2	14.6	14.6	56.3	100.0	2.0	1.284	0.276
	30대	5.7		14.3	22.9	57.1	100.0	1.7		
	40대	3.5	5.3	5.3	43.9	42.1	100.0	1.8		
	50대	3.6	12.7	3.6	39.1	40.9	100.0	2.0		
	60대 이상	3.8	17.0	7.5	43.4	28.3	100.0	2.2		
영농경력	10년 미만	4.0	6.0	8.5	33.2	48.2	100.0	1.8	3.721	0.012
	10 ~ 20년 미만	8.9	13.3	6.7	40.0	31.1		2.3		
	20 ~ 30년 미만	8.0	24.0	4.0	36.0	28.0		2.5		
	30년 이상	3.1	12.5	6.3	43.8	34.4	100.0	2.1		
재배작물	논벼	20.0	5.0	10.0	35.0	30.0	100.0	2.5	1.137	0.341
	식량작물		16.7		33.3	50.0		1.8		
	채소/산나물		13.6	4.5	36.4	45.5		1.9		
	특용작물/버섯	4.8	9.5	23.8	19.0	42.9		2.1		
	과수/과채	5.5	7.7	5.5	34.8	46.4		1.9		
	기타		6.5	9.7	48.4	35.5	100.0	1.9		
재배규모	0.2ha 미만	4.2	4.2	4.2	25.0	62.5	100.0	1.6	3.268	0.007
	0.2 ~ 0.3ha 미만			5.3	36.8	57.9	100.0	1.5		

0.3 ~ 0.5ha 미만	4.8	9.5		38.1	47.6		1.9		
0.5 ~ 1ha 미만		6.7		30.0	63.3		1.5		
1 ~ 2ha 미만	4.9	13.1	6.6	34.4	41.0	100.0	2.1		
2ha 이상	7.8	11.8	9.8	43.1	27.5	100.0	2.3		

⑧ 농약은 독성과 잔류성이 있는 물질이기에 농약전공자(가칭 농약사)에 의해 처방 및 판매가 이루어져야 한다고 생각하는가?

- 농약은 독성과 잔류성이 있는 물질이기에 농약전공자(가칭 농약사)에 의해 처방 및 판매가 이루어져야 한다고 생각하는 응답은 69.3%(‘매우 그렇다’ 25.6% + ‘그렇다’ 43.7%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(10.0% / ‘아니다’ 8.7% + ‘매우 아니다’ 1.3%)보다 높게 나타났다.
- 농약은 독성과 잔류성이 있는 물질이기에 농약전공자(가칭 농약사)에 의해 처방 및 판매가 이루어져야 한다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘논벼’가 90.5%로 가장 높으며, ‘식량작물’ (83.3%), ‘채소/산나물’ · ‘특용작물/버섯’ (68.2%), ‘과수/과채’ (68.0%), ‘기타’ (64.5%) 순으로 나타났다.

<농약은 독성과 잔류성이 있는 물질이기에 농약전공자(가칭 농약사)에 의해 처방 및 판매가 이루어져야 한다고 생각하는가?>



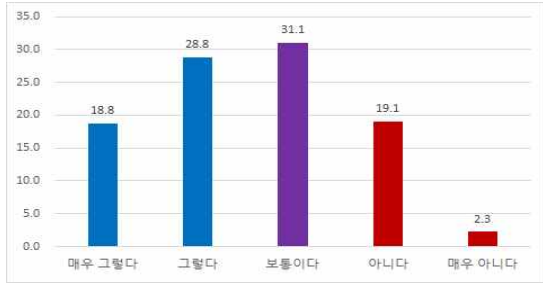
		농약은 독성과 잔류성이 있는 물질이기에 농약전공자(가칭 농약사)에 의해 처방 및 판매가 이루어져야 한다고 생각하는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		25.6	43.7	20.7	8.7	1.3	100.0	3.8	-	-
성별	남	24.8	44.3	20.7	8.9	1.2	100.0	3.8	-0.059	0.953
	여	26.7	41.7	21.7	8.3	1.7	100.0	3.8		
연령	20대	35.4	27.1	25.0	12.5		100.0	3.9	2.370	0.053

	30대	20.0	45.7	28.6	5.7		100.0	3.8		
	40대	19.0	34.5	29.3	13.8	3.4	100.0	3.5		
	50대	22.9	55.0	13.8	6.4	1.8	100.0	3.9		
	60대 이상	30.9	45.5	18.2	5.5		100.0	4.0		
영농경력	10년 미만	24.6	41.7	22.1	10.1	1.5	100.0	3.8	1.517	0.210
	10 ~ 20년 미만	21.7	50.0	19.6	8.7			3.8		
	20 ~ 30년 미만	20.0	52.0	20.0	8.0			3.8		
	30년 이상	34.4	46.9	18.8			100.0	4.2		
재배작물	논벼	33.3	57.1	9.5			100.0	4.2	1.143	0.338
	식량작물	16.7	66.7	16.7				4.0		
	채소/산나물	31.8	36.4	9.1	22.7			3.8		
	특용작물/버섯	18.2	50.0	27.3	4.5			3.8		
	과수/과채	27.6	40.3	24.3	6.6	1.1		3.9		
	기타	12.9	51.6	22.6	12.9		100.0	3.6		
재배규모	0.2ha 미만	25.0	41.7	16.7	8.3	8.3	100.0	3.7	0.247	0.941
	0.2 ~ 0.3ha 미만	25.0	40.0	25.0	10.0		100.0	3.8		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	28.6	52.4	4.8	14.3			4.0		
	0.5 ~ 1ha 미만	9.7	61.3	25.8	3.2			3.8		
	1 ~ 2ha 미만	21.3	45.9	26.2	6.6		100.0	3.8		
	2ha 이상	17.6	49.0	27.5	5.9		100.0	3.8		

⑨ 농약 사용에 대한 영농일지를 빠짐없이 기록하고 있는가?

- 농약 사용에 대한 영농일지를 빠짐없이 기록하고 있다는 응답은 47.6%(‘매우 그렇다’ 18.8% + ‘그렇다’ 28.8%)이며, 그렇지 않다는 응답(21.4% / ‘아니다’ 19.1% + ‘매우 아니다’ 2.3%)보다 높게 나타났다.
- 농약 사용에 대한 영농일지를 빠짐없이 기록하고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘과수/과채’가 59.9%로 가장 높으며, ‘논벼’(45.0%), ‘채소/산나물’(31.8%), ‘기타’(29.0%), ‘특용작물/버섯’(27.3%), ‘식량작물’(16.7%) 순으로 나타났다.

<영농일지를 빠짐없이 기록하고 있는가?>



<재배작물 - '그렇다'>



		농약 사용에 대한 영농일지를 빠짐없이 기록하고 있는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		18.8	28.8	31.1	19.1	2.3	100.0	3.4	-	-
성별	남	16.3	27.8	31.8	21.6	2.4	100.0	3.3	-2.64 1	0.009
	여	26.2	34.4	27.9	9.8	1.6	100.0	3.7		
연령	20대	33.3	14.6	41.7	10.4		100.0	3.7	1.367	0.245
	30대	20.0	22.9	45.7	11.4		100.0	3.5		
	40대	13.8	37.9	24.1	22.4	1.7	100.0	3.4		
	50대	16.4	32.7	25.5	20.9	4.5	100.0	3.4		
	60대 이상	13.0	29.6	29.6	25.9	1.9	100.0	3.3		
영농경력	10년 미만	20.5	27.5	32.0	18.0	2.0	100.0	3.5	2.811	0.040
	10 ~ 20년 미만	19.6	41.3	23.9	15.2			3.7		
	20 ~ 30년 미만	20.0	24.0	32.0	20.0	4.0		3.4		
	30년 이상	6.3	25.0	34.4	28.1	6.3	100.0	3.0		
재배작물	논벼	25.0	20.0	20.0	30.0	5.0	100.0	3.3	5.489	0.000
	식량작물		16.7	50.0	33.3			2.8		
	채소/산나물	13.6	18.2	36.4	27.3	4.5		3.1		
	특용작물/버섯	4.5	22.7	45.5	27.3			3.0		
	과수/과채	24.2	35.7	28.0	10.4	1.6		3.7		
	기타	9.7	19.4	29.0	38.7	3.2	100.0	2.9		
재배규모	0.2ha 미만	20.8	25.0	20.8	25.0	8.3	100.0	3.3	1.421	0.218
	0.2 ~ 0.3ha 미만	20.0	30.0	30.0	15.0	5.0	100.0	3.5		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	19.0	33.3	33.3	14.3			3.6		
	0.5 ~ 1ha 미만	16.7	60.0	20.0	3.3			3.9		
	1 ~ 2ha 미만	16.4	29.5	26.2	24.6	3.3	100.0	3.3		
	2ha 이상	25.5	19.6	29.4	23.5	2.0	100.0	3.4		

⑩ 내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있는가?

- 내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있다는 응답은 74.8%(‘매우 그렇다’ 34.3% + ‘그렇다’ 40.5%)이며, 그렇지 않다는 응답(5.5% / ‘아니다’ 4.5% + ‘매우 아니다’ 1.0)보다 상당히 높게 나타났다.
- 내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 재배작물별로 살펴보면, ‘식량작물’가 100.0%로 가장 높으며, ‘과수/과채’ (82.4%), ‘채소/산나물’ (77.3%), ‘논벼’ (70.0%), ‘특용작물/버섯’ (68.2%), ‘기타’ (58.1%) 순으로 나타났다.

<내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있는가?>



<재배작물 - ‘그렇다’>



		내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		34.3	40.5	19.7	4.5	1.0	100.0	4.0	-	-
성별	남	31.4	41.6	20.4	5.3	1.2	100.0	4.0	-2.04 3	0.042
	여	44.3	36.1	18.0	1.6		100.0	4.2		
연령	20대	52.1	16.7	22.9	6.3	2.1	100.0	4.1	1.459	0.215
	30대	31.4	34.3	31.4		2.9	100.0	3.9		
	40대	29.3	48.3	19.0	3.4		100.0	4.0		
	50대	33.6	47.3	17.3	1.8		100.0	4.1		
	60대 이상	25.9	44.4	14.8	13.0	1.9	100.0	3.8		
영농경력	10년 미만	37.5	35.5	20.0	5.5	1.5	100.0	4.0	0.918	0.432
	10 ~ 20년 미만	34.8	52.2	13.0				4.2		
	20 ~ 30년 미만	24.0	48.0	20.0	8.0			3.9		
	30년 이상	25.0	50.0	25.0			100.0	4.0		
재배작물	논벼	45.0	25.0	30.0			100.0	4.2	4.522	0.001

	식량작물	33.3	66.7					4.3		
	채소/산나물	27.3	50.0	18.2	4.5			4.0		
	특용작물/버섯	31.8	36.4	27.3	4.5			4.0		
	과수/과채	40.7	41.8	16.5		1.1		4.2		
	기타	16.1	41.9	16.1	22.6	3.2	100.0	3.5		
재배규모	0.2ha 미만	41.7	29.2	20.8	8.3		100.0	4.0	0.227	0.950
	0.2 ~ 0.3ha 미만	40.0	35.0	15.0	10.0		100.0	4.1		
	0.3 ~ 0.5ha 미만	33.3	42.9	14.3	9.5			4.0		
	0.5 ~ 1ha 미만	33.3	46.7	20.0				4.1		
	1 ~ 2ha 미만	32.8	50.8	14.8	1.6		100.0	4.1		
	2ha 이상	35.3	37.3	21.6	3.9	2.0	100.0	4.0		

(1) 문항 간 상관관계

① PLS 이해

- PLS 제도에 대한 이해와 신중한 농약사용 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.502)가 있다.
- PLS 제도에 대한 이해와 등록된 농약 선택 및 사용 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.510)가 있다.
- PLS 제도에 대한 이해와 농약 살포시 희석배수 준수 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.506)가 있다.

	이 제도 시행 전과 비교하여 농약사용에 신중을 가하고 있는가?	이 제도 시행으로 살포용 농약 선택시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?	이 제도의 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?
금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?	0.502***	0.510***	0.506***

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

② 농약과 관련된 이해

- 농약에 대한 교육 경험과 농약 안전사용기준에 대한 이해 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.734)가 있다.
- 농약에 대한 교육 경험과 농약 잔류허용기준에 대한 이해 간에는 양적 상관관계(Pearson r =

0.739)가 있다.

- 농약에 대한 교육 경험과 농약의 독성에 대한 이해 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.607)가 있다.
- 농약에 대한 교육 경험과 농약의 잔류성에 대한 이해 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.645)가 있다.
- 농약에 대한 교육 경험과 영농일지 기록 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.516)가 있다.

	농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있는가?	농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있는가?	농약의 독성에 대하여 잘 알고 있는가?	농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있는가?	농약 사용에 대한 영농일지를 빠짐없이 기록하고 있는가?
농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있는가?	0.734***	0.739***	0.607***	0.645***	0.516***

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

③ PLS 이해 - 농약과 관련된 이해

- 등록된 농약 선택 및 사용과 잔류농약 걱정 없는 농산물 섭취 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.600)가 있다.
- 농약 살포시 희석배수 준수와 잔류농약 걱정 없는 농산물 섭취 간에는 양적 상관관계(Pearson r = 0.600)가 있다.

		농약과 관련된 이해 내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있는가?
PLS 이해	이 제도 시행으로 살포용 농약 선택시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?	0.600***
	이 제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?	0.509***

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2) 소비자

(1) 농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해

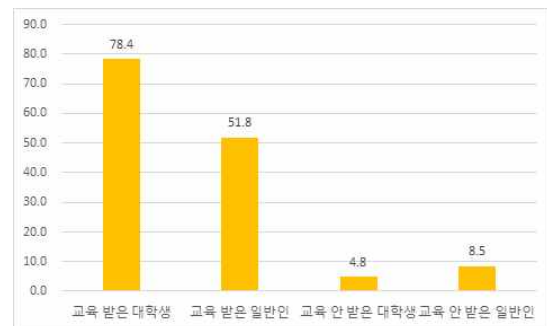
① 금년 1월부터 시행되고 있는 이 제도에 대하여 잘 알고 있는가?

- PLS 제도에 대하여 잘 알고 있다는 응답은 27.6%(‘매우 그렇다’ 10.6% + ‘그렇다’ 17.0%)이며, 그렇지 않다는 응답(60.4% / ‘아니다’ 24.8% + ‘매우 아니다’ 35.6%)보다 낮게 나타났다.
- PLS 제도에 대하여 잘 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 78.4%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ (51.8%), ‘교육 안 받은 일반인’ (8.5%), ‘교육 안 받은 대학생’ (4.8%) 순으로 나타났다.

<금년 1월부터 시행되고 있는 이 제도에
대하여 잘 알고 있는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



		금년 1월부터 시행되고 있는 이 제도에 대하여 잘 알고 있는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		10.6	17.0	12.0	24.8	35.6	100.0	2.4	-	-
성별	남	10.9	22.1	12.3	21.8	33.0	100.0	2.6	2.366	0.018
	여	10.2	12.4	11.8	27.7	37.9	100.0	2.3		
연령	20대	13.4	16.0	9.9	20.3	40.4	100.0	2.4	1.176	0.145
	30대	1.8	17.5	10.5	35.1	35.1	100.0	2.2		
	40대	6.4	15.4	15.4	26.9	35.9	100.0	2.3		
	50대	4.8	25.4	17.5	36.5	15.9	100.0	2.7		
	60대 이상	14.8	14.8	22.2	33.3	14.8	100.0	2.8		
농약 관련 강의(교육 경험)	있음	28.4	39.4	18.3	9.1	4.8	100.0	3.8	23.28 9	0.000
	없음	1.0	5.1	8.5	33.2	52.2	100.0	1.7		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	36.8	41.6	14.4	5.6	1.6	100.0	4.1	229.0 85	0.000
	교육 받은 일반인	15.7	36.1	24.1	14.5	9.6	100.0	3.3		
	교육 안 받은 대학생	1.6	3.2	7.7	27.4	60.1	100.0	1.6		
	교육 안 받은 일반인		8.5	9.9	43.3	38.3	100.0	1.9		

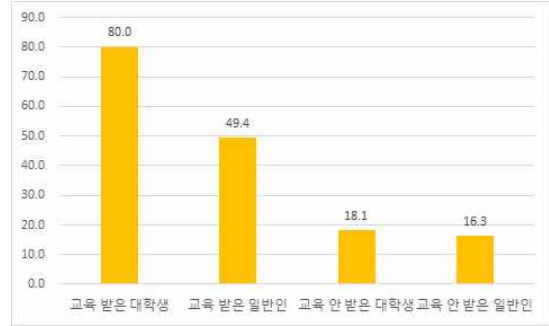
② 이 제도가 어떤 의미를 가지고 있는지 정확히 이해되는가?

- PLS 제도의 의미에 대하여 정확히 이해하고 있다는 응답은 35.1%(‘매우 그렇다’ 11.0% + ‘그렇다’ 24.1%)이며, 그렇지 않다는 응답(44.8% / ‘아니다’ 23.8% + ‘매우 아니다’ 21.0%)보다 낮게 나타났다.
- PLS 제도의 의미에 대하여 정확히 이해하고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 80.0%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ (49.4%), ‘교육 안 받은 대학생’ (18.1%), ‘교육 안 받은 일반인’ (16.3%) 순으로 나타났다.

<이 제도가 어떤 의미를 가지고 있는지 정확히 이해되는가?>



<교육경험 - '그렇다'>

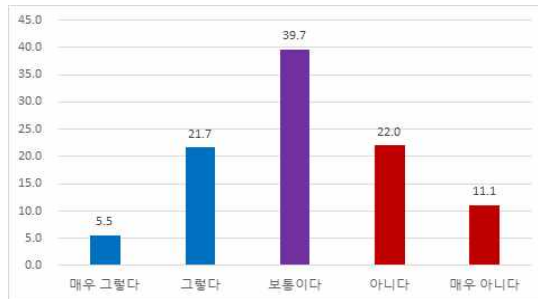


		이 제도가 어떤 의미를 가지고 있는지 정확히 이해되는가?							평균비교	
		(단위: %)					(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		11.0	24.1	20.1	23.8	21.0	100.0	2.8	-	-
성별	남	11.0	24.1	20.1	23.8	21.0	100.0	2.9	1.636	0.102
	여	11.6	27.7	20.4	19.3	21.1	100.0	2.7		
연령	20대	10.2	21.0	20.1	28.0	20.7	100.0	2.8	1.591	0.175
	30대	13.6	25.1	16.0	20.6	24.6	100.0	2.6		
	40대	1.8	22.8	26.3	31.6	17.5	100.0	2.6		
	50대	3.8	20.5	28.2	25.6	21.8	100.0	3.1		
	60대 이상	7.9	30.2	30.2	23.8	7.9	100.0	2.9		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	18.5	11.1	18.5	48.1	3.7	100.0	3.8	17.45 6	0.000
	없음	28.4	39.4	22.1	6.7	3.4	100.0	2.3		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	1.3	16.2	19.3	32.9	30.3	100.0	4.1	111.1 70	0.000
	교육 받은 일반인	38.4	41.6	15.2	3.2	1.6	100.0	3.4		
	교육 안 받은 대학생	13.3	36.1	32.5	12.0	6.0	100.0	2.2		
	교육 안 받은 일반인	1.2	16.9	16.5	29.0	36.3	100.0	2.4		

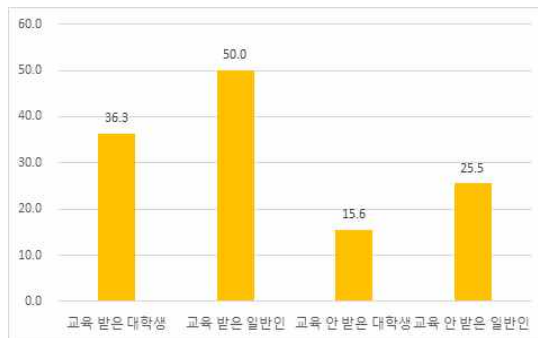
③ 이 제도의 시행으로 농식품의 안전성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다고 생각하는가?

- PLS 제도의 시행으로 농식품의 안전성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다고 생각하는 응답은 27.2%(‘매우 그렇다’ 5.5% + ‘그렇다’ 21.7%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(33.1% / ‘아니다’ 22.0% + ‘매우 아니다’ 11.1%)보다 낮게 나타났다.
- 응답자의 연령이 높을수록, PLS 제도의 시행으로 농식품의 안전성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다는 응답(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)이 높게 나타났다.(20대 : 22.5%, 30대 : 26.3%, 40대 : 35.1%, 50대 : 39.7%, 60대 이상 : 40.7%)
- PLS 제도의 시행으로 농식품의 안전성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 일반인’이 50.0%로 가장 높으며, ‘교육 받은 대학생’(36.3%), ‘교육 안 받은 일반인’(25.5%), ‘교육 안 받은 대학생’(15.6%) 순으로 나타났다.

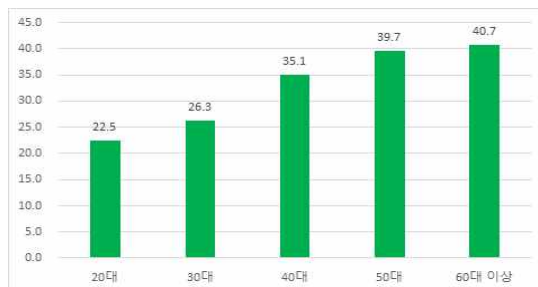
<이 제도의 시행으로 농식품의 안전성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다고 생각하는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



<연령 - ‘그렇다’>



		이 제도의 시행으로 농식품의 안전성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다고 생각하는가?									
		(단위: %)						(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
								t/F값	유의 확률		
전체		5.5	21.7	39.7	22.0	11.1	100.0	2.9	-	-	
성별	남	5.3	20.5	46.3	20.8	7.1	100.0	3.0	1.710	0.088	
	여	5.5	22.9	33.9	23.2	14.5	100.0	2.8			
연령	20대	4.1	18.4	43.6	23.0	10.8	100.0	2.8	3.240	0.012	
	30대	5.3	21.1	36.8	24.6	12.3	100.0	2.8			
	40대	6.5	28.6	29.9	15.6	19.5	100.0	2.9			
	50대	11.1	28.6	44.4	12.7	3.2	100.0	3.3			
	60대 이상	7.4	33.3	11.1	44.4	3.7	100.0	3.0			
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	8.7	33.0	39.3	16.0	2.9	100.0	3.3	7.231	0.000	
	없음	3.4	15.8	40.0	25.5	15.3	100.0	2.7			
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	7.3	29.0	43.5	16.9	3.2	100.0	3.2	18.622	0.000	
	교육 받은 일반인	11.0	39.0	32.9	14.6	2.4	100.0	3.4			
	교육 안 받은 대학생	2.5	13.1	43.4	26.2	14.8	100.0	2.6			
	교육 안 받은 일반인	5.0	20.6	34.0	24.1	16.3	100.0	2.7			

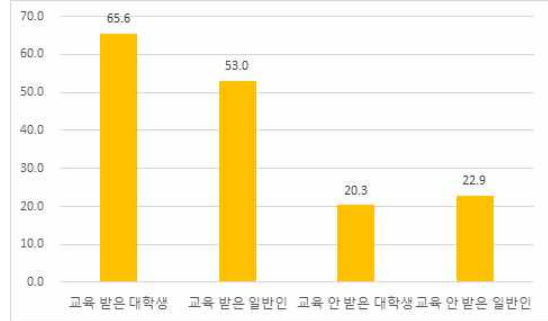
④ 이 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?

- PLS 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는 응답은 34.9%(‘매우 그렇다’ 4.8% + ‘그렇다’ 30.1%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(21.9% / ‘아니다’ 13.0% + ‘매우 아니다’ 8.9%)보다 높게 나타났다.
- PLS 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 65.6%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ (53.0%), ‘교육 안 받은 일반인’ (22.9%), ‘교육 안 받은 대학생’ (20.3%) 순으로 나타났다.

<이 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의
농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고
있다고 생각하는가?>



<교육경험 - '그렇다'>



		이 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		5.5	21.7	39.7	22.0	11.1	100.0	3.1	-	-
성별	남	5.3	20.5	46.3	20.8	7.1	100.0	3.2	1.796	0.073
	여	5.5	22.9	33.9	23.2	14.5	100.0	3.0		
연령	20대	4.1	18.4	43.6	23.0	10.8	100.0	3.1	2.521	0.040
	30대	5.3	21.1	36.8	24.6	12.3	100.0	3.1		
	40대	6.5	28.6	29.9	15.6	19.5	100.0	2.8		
	50대	11.1	28.6	44.4	12.7	3.2	100.0	3.3		
	60대 이상	7.4	33.3	11.1	44.4	3.7	100.0	3.0		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	8.7	33.0	39.3	16.0	2.9	100.0	3.6	10.52 2	0.000
	없음	3.4	15.8	40.0	25.5	15.3	100.0	2.8		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	7.3	29.0	43.5	16.9	3.2	100.0	3.7	38.32 9	0.000
	교육 받은 일반인	11.0	39.0	32.9	14.6	2.4	100.0	3.5		
	교육 안 받은 대학생	2.5	13.1	43.4	26.2	14.8	100.0	2.8		
	교육 안 받은 일반인	5.0	20.6	34.0	24.1	16.3	100.0	2.8		

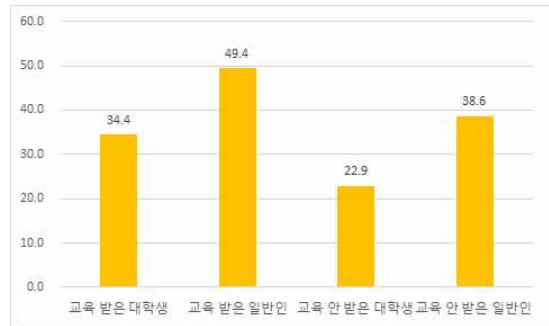
⑤ 이 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하는가?

- PLS 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하고 있다는 응답은 32.5%(‘매우 그렇다’ 5.9% + ‘그렇다’ 26.6%)이며, 그렇지 않다는 응답(31.2% / ‘아니다’ 20.1% + ‘매우 아니다’ 11.1%)과 거의 비슷하게 나타났다.
- PLS 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 일반인’이 49.4%로 가장 높으며, ‘교육 안 받은 일반인’(38.6%), ‘교육 받은 대학생’(34.4%), ‘교육 안 받은 대학생’(22.9%) 순으로 나타났다.

<이 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



		이 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		5.9	26.6	36.3	20.1	11.1	100.0	3.0	-	-
성별	남	5.3	27.5	35.6	20.8	10.9	100.0	3.0	-0.26 5	0.791
	여	6.4	26.0	37.3	19.3	10.9	100.0	3.0		
연령	20대	3.5	23.2	37.5	23.5	12.4	100.0	2.8	5.259	0.000
	30대	12.3	31.6	31.6	15.8	8.8	100.0	3.2		
	40대	13.0	24.7	36.4	10.4	15.6	100.0	3.1		
	50대	3.2	39.7	39.7	15.9	1.6	100.0	3.3		
	60대 이상	11.1	40.7	25.9	18.5	3.7	100.0	3.4		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	8.7	31.7	38.5	18.8	2.4	100.0	3.3	5.159	0.000
	없음	4.4	24.2	35.1	20.8	15.6	100.0	2.8		

대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	7.2	27.2	40.0	23.2	2.4	100.0	3.1	14.61 1	0.000
	교육 받은 일반인	10.8	38.6	36.1	12.0	2.4	100.0	3.4		
	교육 안 받은 대학생	1.6	21.2	35.9	23.7	17.6	100.0	2.7		
	교육 안 받은 일반인	9.3	29.3	33.6	15.7	12.1	100.0	3.1		

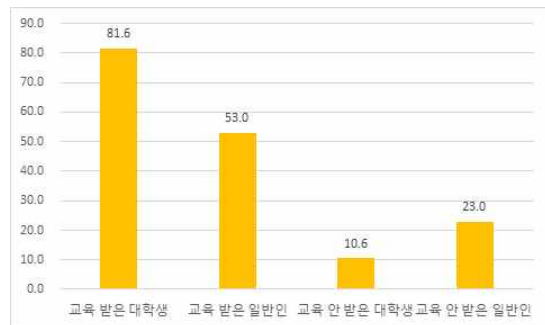
⑥ 농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용기준의 의미에 대하여 잘 알고 있는가?

- 농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용기준의 의미에 대하여 잘 알고 있다는 응답은 34.7%(‘매우 그렇다’ 9.9% + ‘그렇다’ 24.8%)이며, 그렇지 않다는 응답(37.4% / ‘아니다’ 24.1% + ‘매우 아니다’ 13.2%)보다 낮게 나타났다.
- 농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용기준의 의미에 대하여 잘 알고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 81.6%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ (53.0%), ‘교육 안 받은 일반인’ (23.0%), ‘교육 안 받은 대학생’ (10.6%) 순으로 나타났다.

<농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용 기준의 의미에 대하여 잘 알고 있는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



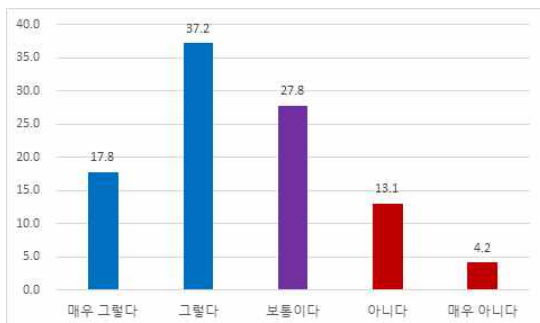
	농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용 기준의 의미에 대하여 잘 알고 있는가?									
	(단위: %)						(단위: 점)			
	매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
							t/F값	유의 확률		
전체	9.9	24.8	28.0	24.1	13.2	100.0	2.9	-	-	
성별	남	8.4	28.8	27.7	21.8	13.3	100.0	3.0	0.704	0.482
	여	11.3	20.6	28.4	26.5	13.2	100.0	2.9		

연령	20대	11.6	22.8	22.6	25.8	17.2	100.0	2.9	2.379	0.051
	30대	5.5	29.1	32.7	25.5	7.3	100.0	3.0		
	40대	7.7	19.2	37.2	25.6	10.3	100.0	2.9		
	50대	1.6	39.7	41.3	12.7	4.8	100.0	3.2		
	60대 이상	22.2	18.5	37.0	22.2		100.0	3.4		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	23.1	47.1	24.0	4.3	1.4	100.0	3.9	17.91 3	0.000
	없음	2.6	12.5	30.1	35.1	19.7	100.0	2.4		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	30.4	51.2	15.2	2.4	0.8	100.0	4.1	120.0 89	0.000
	교육 받은 일반인	12.0	41.0	37.3	7.2	2.4	100.0	3.5		
	교육 안 받은 대학생	2.0	8.5	26.0	37.8	25.6	100.0	2.2		
	교육 안 받은 일반인	3.6	19.4	37.4	30.2	9.4	100.0	2.8		

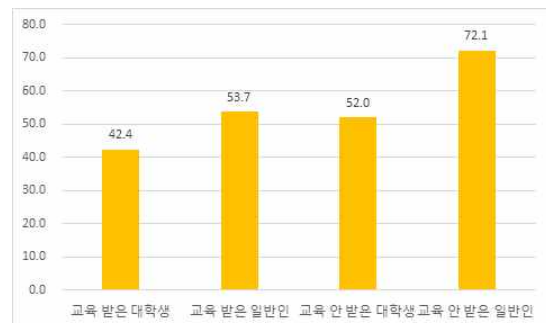
⑦ 현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게 매우 심각한 영향을 준다고 생각하고 있는가?

- 현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게 매우 심각한 영향을 준다고 생각하는 응답은 54.9%(‘매우 그렇다’ 17.8% + ‘그렇다’ 37.2%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(17.3% / ‘아니다’ 13.1% + ‘매우 아니다’ 4.2%)보다 상당히 높게 나타났다.
- 현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게 매우 심각한 영향을 준다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 안 받은 일반인’이 72.1%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’(53.7%), ‘교육 안 받은 대학생’(52.0%), ‘교육 받은 대학생’(42.4%) 순으로 나타났다.

<현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게
매우 심각한 영향을 준다고 생각하고
있는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



		현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게 매우 심각한 영향을 준다고 생각하고 있는가?										
		(단위: %)							(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교			
									t/F값	유의 확률		
전체		17.8	37.2	27.8	13.1	4.2	100.0	3.5	-	-		
성별	남	15.8	34.4	29.5	16.5	3.9	100.0	3.4	-2.10 5	0.036		
	여	19.7	39.7	26.1	10.0	4.5	100.0	3.6				
연령	20대	13.7	34.9	29.8	16.1	5.4	100.0	3.4	6.211	0.000		
	30대	21.1	40.4	24.6	10.5	3.5	100.0	3.6				
	40대	26.3	36.8	25.0	7.9	3.9	100.0	3.7				
	50대	23.8	47.6	23.8	4.8		100.0	3.9				
	60대 이상	29.6	37.0	22.2	11.1		100.0	3.9				
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	15.0	31.9	30.0	19.8	3.4	100.0	3.4	-2.70 4	0.007		
	없음	19.4	39.9	26.4	9.6	4.7	100.0	3.6				
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	9.6	32.8	29.6	23.2	4.8	100.0	3.2	10.40 4	0.000		
	교육 받은 일반인	23.2	30.5	30.5	14.6	1.2	100.0	3.6				
	교육 안 받은 대학생	15.9	36.2	29.7	12.6	5.7	100.0	3.4				
	교육 안 받은 일반인	25.7	46.4	20.7	4.3	2.9	100.0	3.9				

⑧ 농약도 의약품과 같이 관련 전공자들이 자격증을 취득하여 전문화시켜야 한다고 생각하는가?
(식물 의사 또는 농약사)

- 농약도 의약품과 같이 관련 전공자들이 자격증을 취득하여 전문화시켜야 한다고 생각하는 응답은 81.3%(‘매우 그렇다’ 41.0% + ‘그렇다’ 40.3%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(5.2% / ‘아니다’ 3.0% + ‘매우 아니다’ 2.2%)보다 아주 높게 나타났다.
- 농약도 의약품과 같이 관련 전공자들이 자격증을 취득하여 전문화시켜야 한다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 89.6%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ (89.0%), ‘교육 안 받은 일반인’ (83.0%), ‘교육 안 받은 대학생’ (74.0%) 순으로 나타났다.

<농약도 의약품과 같이 관련 전공자들이
자격증을 취득하여 전문화시켜야 한다고
생각하는가?>



<교육경험 - '그렇다'>

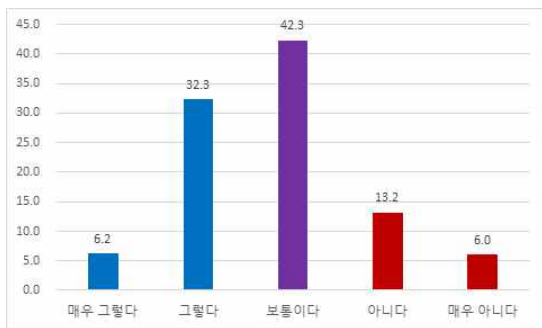


		농약도 의약품과 같이 관련 전공자들이 자격증을 취득하여 전문화시켜야 한다고 생각하는가?								
		(단위: %)					(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		41.0	40.3	13.5	3.0	2.2	100.0	4.1	-	-
성별	남	39.8	40.1	15.5	2.1	2.5	100.0	4.1	-0.70 7	0.480
	여	42.3	40.4	11.9	3.8	1.6	100.0	4.2		
연령	20대	40.6	38.4	15.9	2.7	2.4	100.0	4.1	1.103	0.354
	30대	40.4	38.6	12.3	7.0	1.8	100.0	4.1		
	40대	43.6	38.5	11.5	3.8	2.6	100.0	4.2		
	50대	38.1	54.0	6.3	1.6		100.0	4.3		
	60대 이상	50.0	42.3	7.7			100.0	4.4		
농약 관련 강의(교육 경험)	있음	46.9	42.5	7.7	2.4	0.5	100.0	4.3	3.436	0.001
	없음	38.0	39.3	16.5	3.4	2.8	100.0	4.1		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	45.6	44.0	8.8	1.6		100.0	4.3	4.522	0.004
	교육 받은 일반인	48.8	40.2	6.1	3.7	1.2	100.0	4.3		
	교육 안 받은 대학생	38.2	35.8	19.1	3.3	3.7	100.0	4.0		
	교육 안 받은 일반인	37.6	45.4	12.1	3.5	1.4	100.0	4.1		

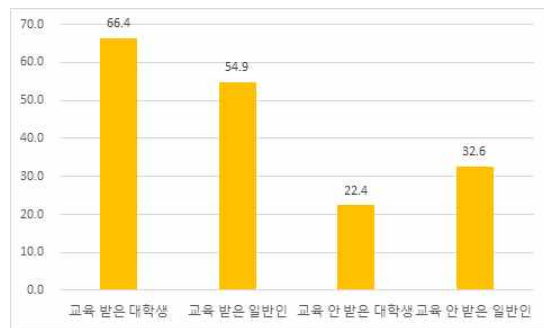
⑨ 이 제도의 시행으로 국내산 농식품의 농약안전성관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?

- PLS 제도의 시행으로 국내산 농식품의 농약안전성관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는 응답은 38.5%(‘매우 그렇다’ 6.2% + ‘그렇다’ 32.3%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(19.2% / ‘아니다’ 13.2% + ‘매우 아니다’ 6.0%)보다 높게 나타났다.
- PLS 제도의 시행으로 국내산 농식품의 농약안전성관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 66.4%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ (54.9%), ‘교육 안 받은 일반인’ (32.6%), ‘교육 안 받은 대학생’ (22.4%) 순으로 나타났다.

<이 제도의 시행으로 국내산 농식품의 농약안전성관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



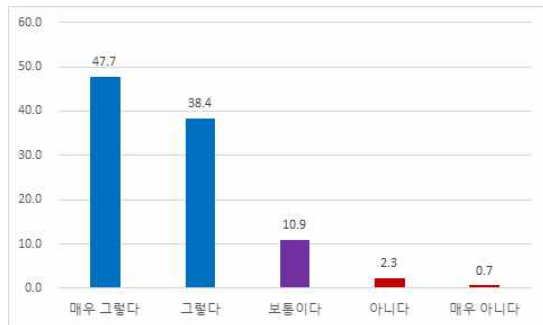
		이 제도의 시행으로 국내산 농식품의 농약안전성관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		6.2	32.3	42.3	13.2	6.0	100.0	3.2	-	-
성별	남	5.3	35.2	43.7	10.9	4.9	100.0	3.3	1.237	0.217
	여	7.1	29.8	41.3	15.1	6.7	100.0	3.2		
연령	20대	7.0	30.1	44.1	13.7	5.1	100.0	3.2	1.825	0.122
	30대	5.3	26.3	50.9	12.3	5.3	100.0	3.1		
	40대	3.8	34.6	34.6	12.8	14.1	100.0	3.0		
	50대	4.8	49.2	33.3	9.5	3.2	100.0	3.4		
	60대 이상	7.7	30.8	46.2	15.4		100.0	3.3		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	10.6	51.2	30.9	5.8	1.4	100.0	3.6	8.752	0.000
	없음	3.9	22.2	48.6	17.1	8.3	100.0	3.0		

대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	14.4	52.0	25.6	7.2	0.8	100.0	3.7	26.65 0	0.000
	교육 받은 일반인	4.9	50.0	39.0	3.7	2.4	100.0	3.5		
	교육 안 받은 대학생	3.3	19.1	53.3	17.1	7.3	100.0	2.9		
	교육 안 받은 일반인	5.0	27.7	40.4	17.0	9.9	100.0	3.0		

⑩ 이 제도에 대하여 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는가?

- PLS 제도의 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는 응답은 86.1%(‘매우 그렇다’ 47.7% + ‘그렇다’ 38.4%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(3.0% / ‘아니다’ 2.3% + ‘매우 아니다’ 0.7%)보다 매우 높게 나타났다.
- PLS 제도의 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 일반인’ 이 95.0%로 가장 높으며, ‘교육 안 받은 일반인’ (88.7%), ‘교육 받은 대학생’ (85.6%), ‘교육 안 받은 대학생’ (82.2%) 순으로 나타났다.

<이 제도에 대하여 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



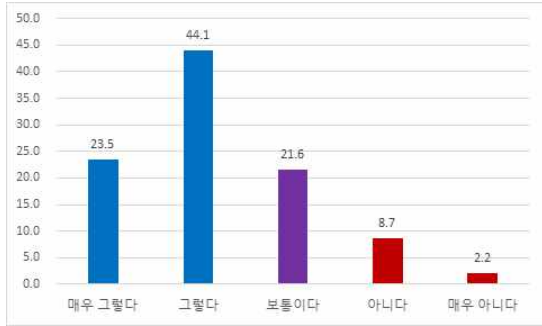
		이 제도에 대하여 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		47.7	38.4	10.9	2.3	0.7	100.0	4.3	-	-
성별	남	44.7	36.9	14.5	3.2	0.7	100.0	4.2	-2.38 7	0.017
	여	50.2	39.9	7.7	1.6	0.6	100.0	4.4		
연령	20대	45.8	37.3	13.4	2.7	0.8	100.0	4.2	1.210	0.305
	30대	54.4	33.3	8.8	1.8	1.8	100.0	4.4		
	40대	51.9	39.0	6.5	2.6		100.0	4.4		
	50대	41.0	52.5	6.6			100.0	4.3		
	60대 이상	59.3	33.3	3.7	3.7		100.0	4.5		
농약 관련 강의(교육 경험)	있음	50.2	39.0	9.8	1.0		100.0	4.4	1.875	0.061
	없음	46.1	38.4	11.3	3.1	1.0	100.0	4.3		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	48.0	37.6	12.8	1.6		100.0	4.3	2.462	0.062
	교육 받은 일반인	53.8	41.3	5.0			100.0	4.5		
	교육 안 받은 대학생	44.9	37.2	13.4	3.2	1.2	100.0	4.2		
	교육 안 받은 일반인	48.2	40.4	7.8	2.8	0.7	100.0	4.3		

(2) 농식품의 농약 안전성

① 농약은 현대 농업에 꼭 필요한 것이라 생각하는가?

- 농약은 현대 농업에 꼭 필요한 것이라 생각하는 응답은 67.6%('매우 그렇다' 23.5% + '그렇다' 44.1%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(10.8% / '아니다' 8.7% + '매우 아니다' 2.7%)보다 높게 나타났다.
- 농약은 현대 농업에 꼭 필요한 것이라 생각하는('매우 그렇다' + '그렇다') 응답을 교육경험으로 살펴보면, '교육 받은 대학생'이 88.0%로 가장 높으며, '교육 받은 일반인'(78.3%), '교육 안 받은 대학생'(70.2%), '교육 안 받은 일반인'(39.0%) 순으로 나타났다.

<농약은 현대 농업에 꼭 필요한 것이라 생각하는가?>



<교육경험 - '그렇다'>



		농약은 현대 농업에 꼭 필요한 것이라 생각하는가?								
		(단위: %)					(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		23.5	44.1	21.6	8.7	2.2	100.0	3.8	-	-
성별	남	31.6	43.9	16.8	6.3	1.4	100.0	4.0	4.851	0.000
	여	15.9	44.6	26.1	10.5	2.9	100.0	3.6		
연령	20대	27.3	48.7	16.8	6.1	1.1	100.0	3.9	8.033	0.000
	30대	24.6	26.3	22.8	19.3	7.0	100.0	3.4		
	40대	14.1	38.5	34.6	7.7	5.1	100.0	3.5		
	50대	14.3	38.1	36.5	11.1		100.0	3.6		
	60대 이상	14.8	51.9	14.8	14.8	3.7	100.0	3.6		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	38.9	45.2	8.7	4.8	2.4	100.0	4.1	6.709	0.000
	없음	15.2	43.7	28.8	10.3	2.1	100.0	3.6		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	44.0	44.0	7.2	3.2	1.6	100.0	4.3	29.64 3	0.000
	교육 받은 일반인	31.3	47.0	10.8	7.2	3.6	100.0	4.0		
	교육 안 받은 대학생	19.0	51.2	21.8	7.3	0.8	100.0	3.8		
	교육 안 받은 일반인	8.5	30.5	41.1	15.6	4.3	100.0	3.2		

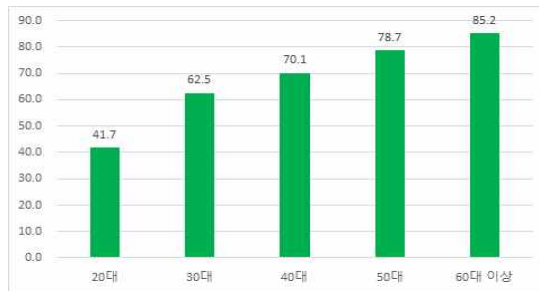
② 시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있는가?

- 시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있다는 응답은 53.1% (‘매우 그렇다’ 13.2% + ‘그렇다’ 39.9%)이며, 그렇지 않다는 응답(20.1% / ‘아니다’ 16.4% + ‘매우 아니다’ 3.7%)보다 높게 나타났다.
- 응답자의 연령이 높을수록, 시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있다는 응답(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)이 높게 나타났다.(20대 : 41.7%, 30대 : 62.5%, 40대 : 70.1%, 50대 : 78.7%, 60대 이상 : 85.2%)
- 시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 안 받은 일반인’이 73.2%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’(70.7%), ‘교육 안 받은 대학생’(44.4%), ‘교육 받은 대학생’(36.0%) 순으로 나타났다.

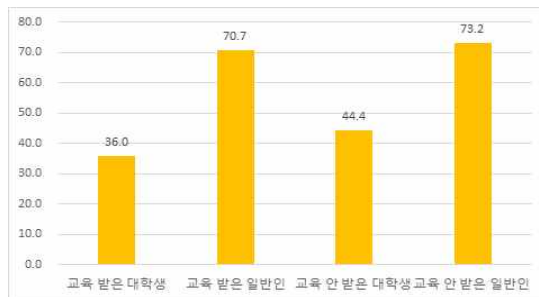
<시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있는가?>



<연령 - '그렇다'>



<교육경험 - '그렇다'>



		시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		13.2	39.9	26.8	16.4	3.7	100.0	3.4	-	-
성별	남	8.1	34.9	32.0	18.3	6.7	100.0	3.2	-5.40 5	0.000
	여	18.0	44.4	22.2	14.5	1.0	100.0	3.6		
연령	20대	8.3	33.4	31.0	21.9	5.3	100.0	3.2	17.58 0	0.000
	30대	25.0	37.5	23.2	10.7	3.6	100.0	3.7		
	40대	20.8	49.4	23.4	6.5		100.0	3.8		
	50대	19.7	59.0	18.0	3.3		100.0	4.0		
	60대 이상	22.2	63.0	7.4	7.4		100.0	4.0		
농약 관련 강의(교육 경험)	있음	12.6	37.2	27.5	18.8	3.9	100.0	3.4	-1.16 8	0.243
	없음	13.7	40.9	26.7	15.0	3.6	100.0	3.5		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	6.4	29.6	32.0	26.4	5.6	100.0	3.0	23.60 6	0.000
	교육 받은 일반인	22.0	48.8	20.7	7.3	1.2	100.0	3.8		
	교육 안 받은 대학생	9.3	35.1	30.6	19.8	5.2	100.0	3.2		
	교육 안 받은 일반인	21.7	51.4	19.6	6.5	0.7	100.0	3.9		

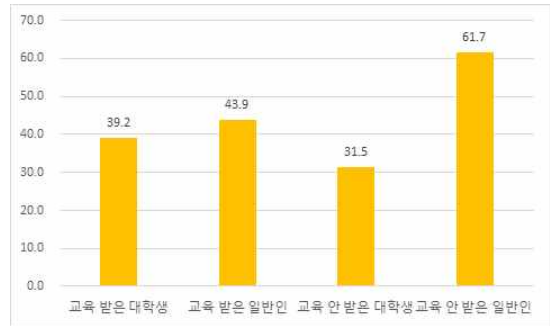
③ 농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증표시를 보고 사는가?

- 농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증표시를 보고 산다는 응답은 41.8%(‘매우 그렇다’ 10.3% + ‘그렇다’ 31.5%)이며, 그렇지 않다는 응답(26.0% / ‘아니다’ 20.3% + ‘매우 아니다’ 5.7%)보다 높게 나타났다.
- 농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증표시를 보고 산다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 안 받은 일반인’ 이 61.7%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ (43.9%), ‘교육 받은 대학생’ (39.2%), ‘교육 안 받은 대학생’ (31.5%) 순으로 나타났다.

<농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증 표시를 보고 사는가?>



<교육경험 - '그렇다'>



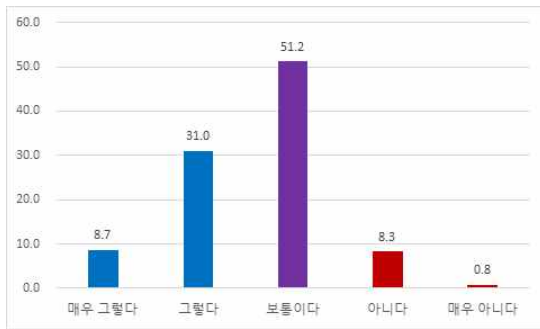
		농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증 표시를 보고 사는가?								
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교	
								t/F값	유의 확률	
전체		10.3	31.5	32.2	20.3	5.7	100.0	3.2	-	-
성별	남	6.7	25.4	37.3	21.1	9.5	100.0	3.0	-4.96 3	0.000
	여	13.7	37.3	27.4	19.4	2.2	100.0	3.4		
연령	20대	7.8	26.5	32.6	25.4	7.8	100.0	3.0	9.887	0.000
	30대	26.3	28.1	29.8	12.3	3.5	100.0	3.6		
	40대	10.3	51.3	29.5	6.4	2.6	100.0	3.6		
	50대	9.5	44.4	33.3	12.7		100.0	3.5		
	60대 이상	15.4	23.1	34.6	23.1	3.8	100.0	3.2		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	11.6	29.5	35.7	19.3	3.9	100.0	3.3	0.865	0.388
	없음	9.5	32.9	30.1	20.8	6.7	100.0	3.2		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	11.2	28.0	33.6	22.4	4.8	100.0	3.2	15.85 5	0.000
	교육 받은 일반인	12.2	31.7	39.0	14.6	2.4	100.0	3.4		
	교육 안 받은 대학생	5.6	25.8	32.3	27.0	9.3	100.0	2.9		
	교육 안 받은 일반인	16.3	45.4	26.2	9.9	2.1	100.0	3.6		

④ 농식품에 붙어 있는 인증마크에 대한 신뢰도는 어느 정도인가?

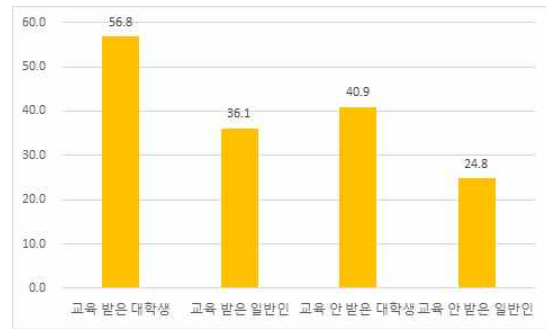
- 농식품에 붙어 있는 인증마크에 대한 신뢰도가 높다는 응답은 39.7%('매우 그렇다' 8.7% + '그렇다' 31.0%)이며, 신뢰도가 낮다는 응답(9.2% / '아니다' 8.3% + '매우 아니다' 0.8%)보다 높게 나타났다.

- 농식품에 붙어 있는 인증마크에 대한 신뢰도가 높다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’이 56.8%로 가장 높으며, ‘교육 안 받은 대학생’(40.9%), ‘교육 받은 일반인’(36.1%), ‘교육 안 받은 일반인’(24.8%) 순으로 나타났다.

<농식품에 붙어 있는 인증마크에 대한 신뢰도는 어느 정도인가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>

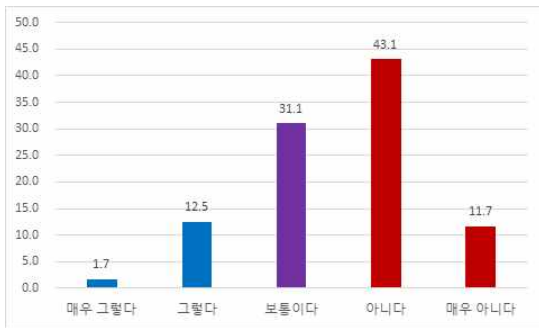


		농식품에 붙어 있는 인증마크에 대한 신뢰도는 어느 정도인가?									
		(단위: %)						(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
		t/F값	유의 확률								
전체		8.7	31.0	51.2	8.3	0.8	100.0	3.4	-	-	
성별	남	7.7	29.2	51.1	10.6	1.4	100.0	3.3	-2.09 5	0.037	
	여	9.6	32.8	51.0	6.4	0.3	100.0	3.4			
연령	20대	10.2	36.2	45.3	7.8	0.5	100.0	3.5	3.520	0.007	
	30대	5.3	26.3	56.1	10.5	1.8	100.0	3.2			
	40대	7.7	20.5	65.4	3.8	2.6	100.0	3.3			
	50대	3.2	27.0	57.1	12.7		100.0	3.2			
	60대 이상	11.1	11.1	63.0	14.8		100.0	3.2			
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	9.6	38.9	43.3	7.7	0.5	100.0	3.5	2.556	0.011	
	없음	8.0	27.1	55.2	8.8	1.0	100.0	3.3			
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	10.4	46.4	36.8	6.4		100.0	3.6	6.953	0.000	
	교육 받은 일반인	8.4	27.7	53.0	9.6	1.2	100.0	3.3			
	교육 안 받은 대학생	9.7	31.2	49.8	8.5	0.8	100.0	3.4			
	교육 안 받은 일반인	5.0	19.9	64.5	9.2	1.4	100.0	3.2			

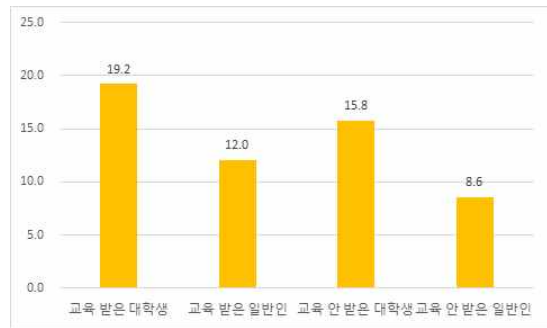
⑤ 소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는가?

- 소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는 응답은 14.2%(‘매우 그렇다’ 1.7% + ‘그렇다’ 12.5%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(54.8% / ‘아니다’ 43.1% + ‘매우 아니다’ 11.7%)보다 낮게 나타났다.
- 소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 19.2%로 가장 높으며, ‘교육 안 받은 대학생’ (15.8%), ‘교육 받은 일반인’ (12.0%), ‘교육 안 받은 일반인’ (8.6%) 순으로 나타났다.

<소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



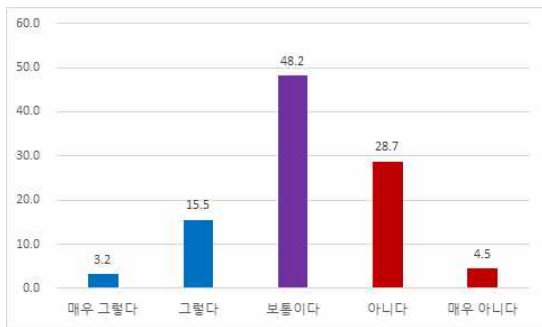
		소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는가?									
		(단위: %)						(단위: 점)			
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
								t/F값	유의 확률		
전체		1.7	12.5	31.1	43.1	11.7	100.0	2.5	-	-	
성별	남	2.5	15.8	29.6	39.4	12.7	100.0	2.6	1.704	0.089	
	여	1.0	9.6	31.9	46.6	10.9	100.0	2.4			
연령	20대	1.9	15.0	30.6	41.0	11.5	100.0	2.5	2.165	0.072	
	30대		1.8	41.1	35.7	21.4	100.0	2.2			
	40대	1.3	9.0	32.1	50.0	7.7	100.0	2.5			
	50대	3.2	14.3	23.8	52.4	6.3	100.0	2.6			
	60대 이상		7.4	25.9	48.1	18.5	100.0	2.2			
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	2.9	13.5	30.8	45.2	7.7	100.0	2.6	1.840	0.066	
	없음	1.0	12.1	30.7	42.1	14.0	100.0	2.4			
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	4.0	15.2	32.0	42.4	6.4	100.0	2.7	2.665	0.047	
	교육 받은 일반인	1.2	10.8	28.9	49.4	9.6	100.0	2.4			

교육 안 받은 대학생	0.8	15.0	30.0	40.1	14.2	100.0	2.5		
교육 안 받은 일반인	1.4	7.1	32.1	45.7	13.6	100.0	2.4		

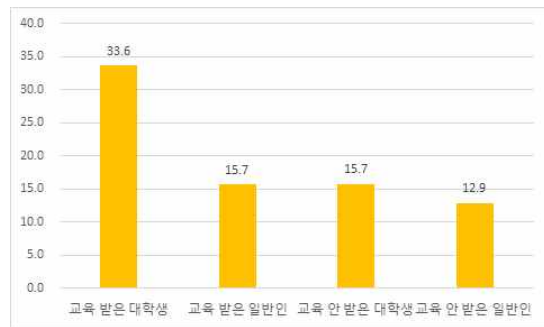
㉔ 우리나라도 다른 선진국(미국, 일본, 유럽 등)들과 같이 농산품의 잔류농약 관련 안전제도가 잘 되어있다고 생각하는가?

- 우리나라도 다른 선진국(미국, 일본, 유럽 등)들과 같이 농산품의 잔류농약 관련 안전제도가 잘 되어있다고 생각하는 응답은 18.7%(‘매우 그렇다’ 3.2% + ‘그렇다’ 15.5%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(33.2% / ‘아니다’ 28.7% + ‘매우 아니다’ 4.5%)보다 낮게 나타났다.
- 우리나라도 다른 선진국(미국, 일본, 유럽 등)들과 같이 농산품의 잔류농약 관련 안전제도가 잘 되어있다고 생각하는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’) 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’ 이 33.6%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’ · ‘교육 안 받은 대학생’ (15.7%), ‘교육 안 받은 일반인’ (12.9%) 순으로 나타났다.

<우리나라도 다른 선진국(미국, 일본, 유럽 등)들과 같이 농산품의 잔류농약 관련 안전제도가 잘 되어있다고 생각하는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



		우리나라도 다른 선진국(미국, 일본, 유럽 등)들과 같이 농산품의 잔류농약 관련 안전제도가 잘 되어있다고 생각하는가?									
		(단위: %)							(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
									t/F값	유의 확률	
전체		3.2	15.5	48.2	28.7	4.5	100.0	2.8	-	-	
성별	남	2.8	19.7	50.7	23.2	3.5	100.0	3.0	3.016	0.003	
	여	3.5	11.8	45.5	33.8	5.4	100.0	2.7			
연령	20대	3.5	18.2	50.3	24.3	3.7	100.0	2.9	4.318	0.002	
	30대	3.5	10.5	40.4	33.3	12.3	100.0	2.6			
	40대	2.6	9.0	47.4	38.5	2.6	100.0	2.7			
	50대	3.2	14.5	50.0	29.0	3.2	100.0	2.9			
	60대 이상		11.1	29.6	51.9	7.4	100.0	2.4			
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	5.8	20.7	47.1	24.0	2.4	100.0	3.0	4.061	0.000	
	없음	1.8	12.9	48.5	31.2	5.7	100.0	2.7			
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	8.0	25.6	44.8	21.6		100.0	3.2	10.93 2	0.000	
	교육 받은 일반인	2.4	13.3	50.6	27.7	6.0	100.0	2.8			
	교육 안 받은 대학생	1.2	14.5	52.8	25.8	5.6	100.0	2.8			
	교육 안 받은 일반인	2.9	10.0	40.7	40.7	5.7	100.0	2.6			

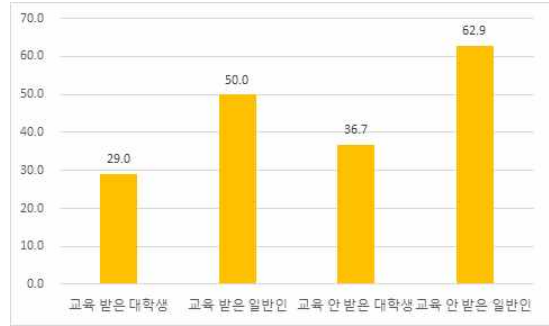
㉞ 아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는가?

- 아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는 응답은 42.8%('매우 그렇다' 6.4% + '그렇다' 36.5%)이며, 그렇지 않다고 생각하는 응답(23.9% / '아니다' 18.7% + '매우 아니다' 5.2%)보다 높게 나타났다.
- 아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는('매우 그렇다' + '그렇다') 응답을 교육경험으로 살펴보면, '교육 안 받은 일반인' 이 62.9%로 가장 높으며, '교육 받은 일반인' (50.0%), '교육 안 받은 대학생' (36.7%), '교육 받은 대학생' (29.0%) 순으로 나타났다.

<아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는가?>



<교육경험 - '그렇다'>

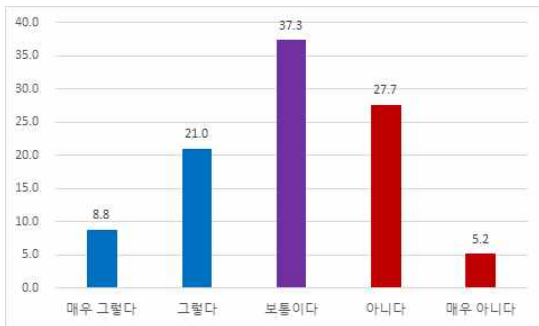


		아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는가?						평균비교		
		(단위: %)						(단위: 점)		
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		6.4	36.5	33.3	18.7	5.2	100.0	3.2	-	-
성별	남	5.3	34.5	35.2	18.7	6.3	100.0	3.1	-1.59 6	0.111
	여	7.4	38.5	31.4	18.9	3.8	100.0	3.3		
연령	20대	4.3	29.8	38.6	19.6	7.8	100.0	3.0	8.711	0.000
	30대	14.3	37.5	16.1	32.1		100.0	3.3		
	40대	10.3	48.7	28.2	11.5	1.3	100.0	3.6		
	50대	8.1	54.8	25.8	11.3		100.0	3.6		
	60대 이상	3.7	51.9	25.9	18.5		100.0	3.4		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	5.8	31.6	31.1	24.8	6.8	100.0	3.0	-2.84 1	0.005
	없음	6.7	39.4	34.0	15.7	4.1	100.0	3.3		
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	5.6	23.4	33.9	25.8	11.3	100.0	2.9	14.16 5	0.000
	교육 받은 일반인	6.1	43.9	26.8	23.2		100.0	3.3		
	교육 안 받은 대학생	3.6	33.1	40.7	16.5	6.0	100.0	3.1		
	교육 안 받은 일반인	12.1	50.7	22.1	14.3	0.7	100.0	3.6		

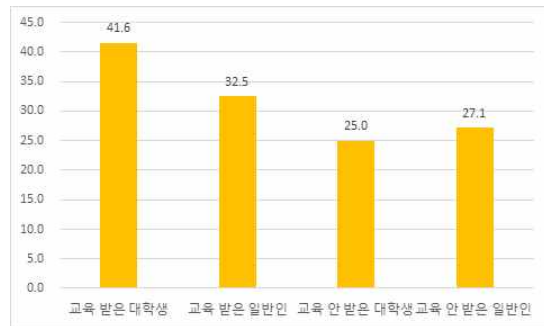
⑧ 최근 발생한 계란 살충제 검출 사건을 보면서 사건 해결이 잘 이루어져 계란을 먹을 때 잔류농약 걱정을 하지 않는가?

- 최근 발생한 계란 살충제 검출 사건을 보면서 사건 해결이 잘 이루어져 계란을 먹을 때 잔류농약 걱정을 하지 않는다는 응답은 29.8%(‘매우 그렇다’ 8.8% + ‘그렇다’ 21.0%)이며, 그렇지 않다는 응답(32.8% / ‘아니다’ 27.7% + ‘매우 아니다’ 5.2%)보다 낮게 나타났다.
- 최근 발생한 계란 살충제 검출 사건을 보면서 사건 해결이 잘 이루어져 계란을 먹을 때 잔류농약 걱정을 하지 않는다는(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 대학생’이 41.6%로 가장 높으며, ‘교육 받은 일반인’(32.5%), ‘교육 안 받은 일반인’(27.1%), ‘교육 안 받은 대학생’(25.0%) 순으로 나타났다.

<최근 발생한 계란 살충제 검출 사건을 보면서 사건 해결이 잘 이루어져 계란을 먹을 때 잔류농약 걱정을 하지 않는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



		최근 발생한 계란 살충제 검출 사건을 보면서 사건 해결이 잘 이루어져 계란을 먹을 때 잔류농약 걱정을 하지 않는가?							평균비교	
		(단위: %)							(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	t/F값	유의 확률
전체		8.8	21.0	37.3	27.7	5.2	100.0	3.0	-	-
성별	남	8.5	24.3	41.2	21.1	4.9	100.0	3.1	2.097	0.036
	여	9.2	18.2	34.1	33.1	5.4	100.0	2.9		
연령	20대	8.8	21.7	40.6	24.1	4.8	100.0	3.1	1.147	0.334
	30대	12.3	19.3	29.8	29.8	8.8	100.0	3.0		
	40대	6.4	16.7	34.6	34.6	7.7	100.0	2.8		
	50대	8.1	24.2	30.6	33.9	3.2	100.0	3.0		
	60대 이상	11.1	22.2	33.3	33.3		100.0	3.1		
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	13.9	24.0	33.2	23.6	5.3	100.0	3.2	2.831	0.005
	없음	6.2	19.6	39.4	29.6	5.2	100.0	2.9		

대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	15.2	26.4	34.4	17.6	6.4	100.0	3.3	3.858	0.009
	교육 받은 일반인	12.0	20.5	31.3	32.5	3.6	100.0	3.0		
	교육 안 받은 대학생	5.6	19.4	43.5	27.4	4.0	100.0	3.0		
	교육 안 받은 일반인	7.1	20.0	32.1	33.6	7.1	100.0	2.9		

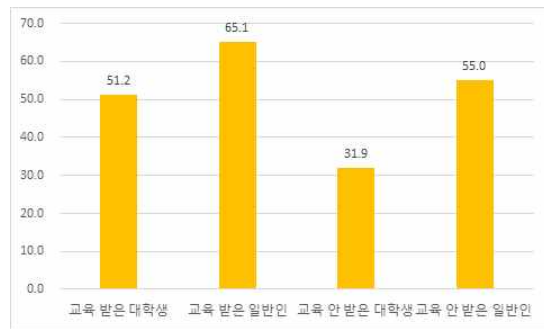
⑨ 가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본 적이 있는가?

- 가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본 적이 있다는 응답은 45.7%(‘매우 그렇다’ 11.0% + ‘그렇다’ 34.7%)이며, 그렇지 않다는 응답(35.7% / ‘아니다’ 28.0% + ‘매우 아니다’ 7.7%)보다 높게 나타났다.
- 가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본 적이 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 일반인’ 이 65.1%로 가장 높으며, ‘교육 안 받은 일반인’ (55.0%), ‘교육 받은 대학생’ (51.2%), ‘교육 안 받은 대학생’ (31.9%) 순으로 나타났다.

<가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본 적이 있는가?>



<교육경험 - ‘그렇다’>



		가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본 적이 있는가? (단위: %)								(단위: 점)	
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균	평균비교		
									t/F값	유의 확률	
전체		11.0	34.7	18.7	28.0	7.7	100.0	3.1	-	-	
성별	남	9.2	30.3	22.9	28.9	8.8	100.0	3.0	-2.28 ⁸	0.022	
	여	12.7	38.9	14.6	27.1	6.7	100.0	3.2			
연령	20대	9.9	28.3	18.2	32.1	11.5	100.0	2.9	8.257	0.000	
	30대	17.5	38.6	14.0	26.3	3.5	100.0	3.4			
	40대	14.1	48.7	16.7	19.2	1.3	100.0	3.6			
	50대	4.8	53.2	22.6	19.4		100.0	3.4			
	60대 이상	18.5	33.3	29.6	18.5		100.0	3.5			
농약 관련 강의(교육 경험)	있음	17.3	39.4	16.8	22.1	4.3	100.0	3.4	4.595	0.000	
	없음	7.7	32.5	19.3	30.9	9.5	100.0	3.0			
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	17.6	33.6	17.6	24.8	6.4	100.0	3.3	18.98 ¹	0.000	
	교육 받은 일반인	16.9	48.2	15.7	18.1	1.2	100.0	3.6			
	교육 안 받은 대학생	6.0	25.8	18.5	35.5	14.1	100.0	2.7			
	교육 안 받은 일반인	10.7	44.3	20.7	22.9	1.4	100.0	3.4			

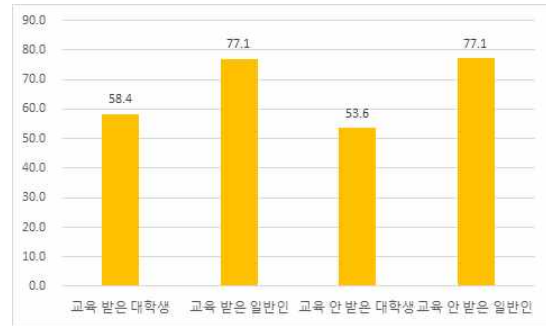
⑩ 농산물에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있는가?

- 농산물에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있다는 응답은 63.5%(‘매우 그렇다’ 22.3% + ‘그렇다’ 41.2%)이며, 그렇지 않다는 응답(10.3% / ‘아니다’ 8.3% + ‘매우 아니다’ 2.0%)보다 상당히 높게 나타났다.
- 농산물에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있다(‘매우 그렇다’ + ‘그렇다’)는 응답을 교육경험으로 살펴보면, ‘교육 받은 일반인’ · ‘교육 안 받은 일반인’ 이 77.1%로 가장 높으며, ‘교육 받은 대학생’ (58.4%), ‘교육 안 받은 대학생’ (53.6%) 순으로 나타났다.

<농산물에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있는가?>



<교육경험 - '그렇다'>



		농산물에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있는가?								평균비교	
		(단위: %)					(단위: 점)			t/F값	유의 확률
		매우 그렇다	그렇다	보통이다	아니다	매우 아니다	계	5점 평균			
전체		22.3	41.2	26.2	8.3	2.0	100.0	3.7	-	-	
성별	남	15.5	39.8	29.9	11.3	3.5	100.0	3.5	-5.22 1	0.000	
	여	28.7	42.4	22.9	5.4	0.6	100.0	3.9			
연령	20대	19.8	35.6	30.7	11.0	2.9	100.0	3.6	6.839	0.000	
	30대	26.3	49.1	14.0	10.5		100.0	3.9			
	40대	26.9	52.6	19.2		1.3	100.0	4.0			
	50대	27.4	48.4	22.6	1.6		100.0	4.0			
	60대 이상	25.9	51.9	18.5	3.7		100.0	4.0			
농약 관련 강의(교육) 경험	있음	20.2	45.7	25.5	6.7	1.9	100.0	3.8	0.369	0.712	
	없음	23.5	38.7	26.8	9.0	2.1	100.0	3.7			
대학생 by 교육경험	교육 받은 대학생	18.4	40.0	29.6	8.8	3.2	100.0	3.6	9.199	0.000	
	교육 받은 일반인	22.9	54.2	19.3	3.6		100.0	4.0			
	교육 안 받은 대학생	20.2	33.5	31.5	12.1	2.8	100.0	3.6			
	교육 안 받은 일반인	29.3	47.9	18.6	3.6	0.7	100.0	4.0			

(3) 문항 간 상관관계

① PLS 이해

- PLS 제도에 대한 이해와 PLS 제도의 의미에 대한 이해 간에는 양적 상관관계(Pearson $r = 0.787$)가 있다.
- PLS 제도에 대한 이해와 농식품의 농약안전성 관리에 대한 만족 간에는 양적 상관관계(Pearson $r = 0.527$)가 있다.
- PLS 제도에 대한 이해와 농약 잔류허용 기준의 의미에 대한 이해 간에는 양적 상관관계(Pearson $r = 0.671$)가 있다.
- PLS 제도의 의미에 대한 이해와 농식품의 농약안전성 관리에 대한 만족 간에는 양적 상관관계(Pearson $r = 0.586$)가 있다.
- PLS 제도의 의미에 대한 이해와 농약 잔류허용 기준의 의미에 대한 이해 간에는 양적 상관관계(Pearson $r = 0.630$)가 있다.

	이 제도가 어떤 의미를 가지고 있는지 정확히 이해되는가?	이 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?	농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용 기준의 의미에 대하여 잘 알고 있는가?
금년 1월부터 시행되고 있는 이 제도에 대하여 잘 알고 있는가?	0.787***	0.527***	0.671***
이 제도가 어떤 의미를 가지고 있는지 정확히 이해되는가?	1	0.586***	0.630***

주: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해		매우 그렇다	그렇다	보통 이다	아니다	매우 아니다
1	금년 1월부터 시행된 농약PLS제도에 대하여 잘 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
2	농업인으로서 지금이 농약PLS제도 시행 적기라고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
3	이 제도 시행 전과 비교하여 농약사용에 신중을 가하고 있는가?	①	②	③	④	⑤
4	이 제도 시행으로 살포용 농약 선택시 등록된 농약만 선택하여 사용하는가?	①	②	③	④	⑤
5	이 제도 시행으로 농약 살포시 희석배수를 잘 준수하고 있는가?	①	②	③	④	⑤
6	이 제도 시행으로 농약 살포시 일어날 수 있는 비산에 대해 주의하고 있는가?	①	②	③	④	⑤
7	이 제도 시행 후 전작물에 살포된 농약이 후작물로 흡수·이행될 수 있다는 사실을 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
8	이 제도 시행 후 작물에 살포할 농약의 수가 많이 늘어났다는 것을 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
9	이 제도 시행 후 소면적 작물에 대한 그룹잔류 허용기준이 설정되어 있다는 것을 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
10	이 제도에 대해 잘 이해가 되지 않아 재교육을 받을 필요성이 있는가?	①	②	③	④	⑤

농약과 관련된 이해		매우 그렇다	그렇다	보통 이다	아니다	매우 아니다
1	농약에 대하여 체계적으로 교육을 받은 적이 있는가?	①	②	③	④	⑤
2	농약의 안전사용기준에 대하여 잘 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
3	농약의 잔류허용기준에 대하여 잘 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
4	농약의 독성에 대하여 잘 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
5	농약의 잔류성에 대하여 잘 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
6	살포할 농약의 선택은 농약 판매상이 권장하는 농약으로 사용하는가?	①	②	③	④	⑤
7	우리나라에 등록되지 않은 불법 유통 농약을 사용해 본 경험이 있는가?	①	②	③	④	⑤
8	농약은 독성과 잔류성이 있는 물질이기에 농약전 공자(가칭 농약사)에 의해 처방 및 판매가 이루어져야 한다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
9	농약 사용에 대한 영농 일지를 빠짐없이 기록하고 있는가?	①	②	③	④	⑤
10	내가 재배한 농산물을 잔류농약 걱정 없이 마음 놓고 먹을 수 있는가?	①	②	③	④	⑤

2) 소비자

안녕하십니까?

하시는 일들에 좋은 성과 있으시길 바랍니다.

2019년 1월부터 우리나라는 국내에서 유통되는 국내산 및 수입산 농식품의 안전성을 향상시켜 국민들의 건강을 보호하기 위하여 농작물별로 사용할 수 있는 농약의 목록을 작성하여 잔류허용기준으로 관리하고 목록에 없는 농약은 불검출 수준인 0.01mg/kg으로 관리하는 농약허용물질목록관리제도(이하 농약PLS제도)를 시행하고 있습니다.

본 설문지는 이 제도가 시행된 지 11개월 정도 지나고 있는 현 시점에서 이 제도의 추진성과를 분석하여 농산물 안전관리를 위한 개선책을 마련하기 위하여 농업인 및 소비자들이 농약PLS제도 및 농식품 안전성과 관련된 전반적인 이해도를 조사하고자 하는 것입니다.

잠시 시간을 내어 주셔서 솔직하게 답변해 주신다면 이 제도의 연락처를 평가하는데 크게 도움이 될 것으로 생각합니다. 설문문항은 20문항으로 되어 있으며 각 문항 별로 5점 척도의 해당하는 번호에 체크해 주시면 고맙겠습니다. 감사합니다.

2019년 11월

조사관련 문의: 김장억교수 053-950-5720
(경북대학교 농산물품질·안전성평가 연구소장)

소 비 자	
연 령 대	<input type="checkbox"/> 20~30대 <input type="checkbox"/> 30~40대 <input type="checkbox"/> 40~50대 <input type="checkbox"/> 50~60대 <input type="checkbox"/> 60~70대 <input type="checkbox"/> 70대 이상
성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여
농약 관련 강의(교육) 받은 적	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음
거주 지역	()시·도 () 시·군

농약허용물질목록관리제도(PLS) 이해		매우 그렇다	그렇다	보통 이다	아니다	매우 아니다
1	금년 1월부터 시행되고 있는 이 제도에 대하여 잘 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
2	이 제도가 어떤 의미를 가지고 있는지 정확히 이해되는가?	①	②	③	④	⑤
3	이 제도의 시행으로 농식품의 안전성에 대한 소비자의 인지도가 많이 올라갔다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
4	이 제도의 시행으로 국내산 및 수입 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
5	이 제도의 시행으로 농식품을 구입할 때 농약안전성 문제를 최우선적으로 고려하여 구입하는가?	①	②	③	④	⑤
6	농식품에 대하여 설정되어 있는 농약의 잔류허용기준의 의미에 대하여 잘 알고 있는가?	①	②	③	④	⑤
7	현재 사용하고 있는 농약의 독성이 사람에게 매우 심각한 영향을 준다고 생각하고 있는가?	①	②	③	④	⑤
8	농약도 의약품과 같이 관련전문자들이 자격증을 취득하여 전문화 시켜야 한다고 생각하는가?(식물의사 또는 농약사)	①	②	③	④	⑤
9	이 제도의 시행으로 국내산 농식품의 농약안전성 관리는 전보다 잘 이루어지고 있다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
10	이 제도에 대하여 홍보와 (재)교육이 필요하다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤

농식품의 농약 안전성		매우 그렇다	그렇다	보통 이다	아니다	매우 아니다
1	농약은 현대 농업에 꼭 필요한 것이라 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
2	시장이나 마트에서 구입하는 농산물의 잔류농약에 대한 불안감이 많이 있는가?	①	②	③	④	⑤
3	농식품을 구입할 때 안전성과 관련된 인증표시를 보고 사는가?	①	②	③	④	⑤
4	농식품에 붙어 있는 인증마크에 대한 신뢰도는 어느 정도인가?	①	②	③	④	⑤
5	소비자로서 농약에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
6	우리나라도 다른 선진국(미국, 일본 유럽 등)들과 같이 농식품의 잔류농약관련 안전제도가 잘되어 있다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
7	아직도 독성과 잔류성이 큰 농약들이 사용되고 있다고 생각하는가?	①	②	③	④	⑤
8	최근 발생한 계란 살충제 검출 사건을 보면서 사건해결이 잘 이루어져 계란을 먹을 때 잔류농약 걱정을 하지 않는가?	①	②	③	④	⑤
9	가정에서 사용하는 모기약도 농약 성분과 같은 것이라고 생각해 본적이 있는가?	①	②	③	④	⑤
10	농산물에 잔류된 농약 때문에 세척에 신경을 많이 쓰고 있는가?	①	②	③	④	⑤

<부록 2> 2019년 생산단계 안전성 조사결과 부적합 검출 농약 목록

연번	검출성분	적용된 잔류허용기준			
		계	0.01	0.05	기타
1	Diazinon	85	82	-	3
2	Dinotefuran	78	16	49	13
3	Procymidone	66	6	58	2
4	Fluquinconazole	52	49	3	-
5	Flubendiamide	30	6	2	22
6	Isoprothiolane	25	21	-	4
7	Imicyafos	25	17	7	1
8	Carbofuran	20	11	6	3
9	Carbendazim	20	7	1	12
10	Methabenzthiazuron	19	19	-	-
11	Clothianidin	18	1	17	-
12	Methomyl	16	1	15	-
13	Iprobenfos	16	14	-	2
14	Chlorpyrifos	15	7	7	1
15	Ethoprophos(Ethoprop)	14	-	11	3
16	Cadusafos	14	3	9	2
17	Tebupirimfos	14	4	6	4
18	Linuron	13	12	1	-
19	Lufenuron	12	-	5	7
20	Tebuconazole	11	-	6	5
21	Propamocarb	11	7	2	2
22	Fosthiazate	11	-	7	4
23	Fluopyram	10	1	2	7
24	Diniconazole	10	1	1	8
25	Fenobucarb	9	5	1	3
26	Spirotetramat	9	2	-	7
27	Buprofezin	9	9	-	-
28	Dimethomorph	8	7	1	-
29	Piperonyl Butoxide	8	8	-	-
30	Thiacloprid	8	1	-	7
31	Fenpropathrin	8	8	-	-

연번	검출성분	적용된 잔류허용기준			
		계	0.01	0.05	기타
32	Novaluron	8	4	4	-
33	Fenitrothion : MEP	7	1	3	3
34	Fludioxonil	6	2	1	3
35	Tetraconazole	6	6	-	-
36	Chlorothalonil	6	5	-	1
37	Thifluzamide	6	1	5	-
38	Tricyclazole	6	1	-	5
39	Paclobutrazol	5	-	1	4
40	Endosulfan(Total)	5	1	2	2
41	Famoxadone	5	3	-	2
42	Chlorantraniliprole	5	-	-	5
43	Methidathion	5	5	-	-
44	Chlorfenapyr	5	-	2	3
45	Indoxacarb	5	5	-	-
46	Oxadixyl	5	2	3	-
47	Sulfoxaflor	4	3	-	1
48	Difenoconazole	4	4	-	-
49	Etofenprox	4	-	2	2
50	Hexaconazole	4	-	1	3
51	Pyridaben	4	4	-	-
52	Alachlor	4	4	-	-
53	Omethoate	4	3	-	1
54	Carbaryl	4	4	-	-
55	Prochloraz	3	3	-	-
56	Spirodiclofen	3	2	-	1
57	Iprobenfos/IBP	3	3	-	-
58	Chlorpyrifos-methyl	3	2	1	-
59	Tebufenpyrad	3	-	-	3
60	Fonicamid	3	1	-	2
61	Tolclofos-methyl	3	-	3	-
62	Azoxystrobin	3	-	-	3

연번	검출성분	적용된 잔류허용기준			
		계	0.01	0.05	기타
63	Pyrifluquinazon	3	2	-	1
64	Etridiazole	3	1	-	2
65	Deltamethrin	3	-	2	1
66	Fluopicolide	3	1	-	2
67	Isoprocarb	3	2	-	1
68	Metalaxyl	3	-	2	1
69	Pencycuron	3	1	2	-
70	Pendimethalin	3	-	3	-
71	Phenthoate : PAP	2	1	-	1
72	Teflubenzuron	2	2	-	-
73	Phosphamidon	2	2	-	-
74	Fenazaquin	2	2	-	-
75	Flufenoxuron	2	2	-	-
76	Bitertanol	2	-	-	2
77	Dimethoate	2	-	2	-
78	Pyridalyl	2	1	1	-
79	Ferimzone	2	2	-	-
80	Metolachlor	2	2	-	-
81	Uniconazole	2	1	-	1
82	Flutolanil	2	-	2	-
83	Acetamiprid	2	-	1	1
84	Etoxazole	2	-	-	2
85	Phenothrin	2	2	-	-
86	Trifloxystrobin	2	1	-	1
87	Cyazofamid	2	2	-	-
88	Metconazole	2	1	1	-
89	Abamectin	2	-	2	-
90	Dichlorvos/DDVP	1	1	-	-
91	Tefluthrin	1	1	-	-
92	Tebufenozide	1	1	-	-
93	Amisulbrom	1	-	-	1

연번	검출성분	적용된 잔류허용기준			
		계	0.01	0.05	기타
94	Thiamethoxam	1	-	-	1
95	Mefenacet	1	1	-	-
96	Myclobutanil	1	1	-	-
97	Acephate	1	-	-	1
98	Edifenphos	1	1	-	-
99	Cypermethrin	1	-	-	1
100	Carboxin	1	-	-	1
101	Propanil	1	1	-	-
102	Tiadinil	1	1	-	-
103	Propiconazole	1	1	-	-
104	Phorate	1	-	1	-
105	Pyraclostrobin	1	-	-	1
106	Napropamide	1	-	1	-
107	Benthiavalicarb-isopropyl	1	1	-	-
108	Fenoxanil	1	1	-	-
109	Fluxapyroxad	1	-	1	-
110	Vinclozolin	1	1	-	-
111	Dithiopyr	1	1	-	-
112	Terbufos	1	-	1	-
113	Pyrimethanil	1	-	-	1
114	Fipronil	1	1	-	-
115	Pyriproxyfen	1	-	-	1
116	Epoxiconazole	1	-	1	-
117	Saflufenacil	1	1	-	-
118	Pentoxazone	1	1	-	-
119	Heptachlor	1	1	-	-
120	Diethofencarb	1	1	-	-
121	Spiromesifen	1	-	-	1
122	Carpropamide	1	1	-	-
123	Monocrotophos	1	1	-	-
124	Imidacloprid	1	-	1	-

자료 : 국립농산물품질관리원(2019.12)

<부록 3> 국내 등록된 무인항공방제용 약제 목록

연번	품목명	적용작물	희석배수
1	가스가마이신.오리사스트로빈 액상수화제	벼	8배
2	가스가마이신.오리사스트로빈 액상수화제	벼	8배
3	가스가마이신.오리사스트로빈 액상수화제	벼	8배
4	가스가마이신.오리사스트로빈 액상수화제	벼	8배
5	가스가마이신.오리사스트로빈 액상수화제	벼	8배
6	가스가마이신.트리사이클라졸 액상수화제	벼	8배
7	가스가마이신.티오파네이트메틸 액상수화제	벼	16배
8	디메토모르프.피라클로스트로빈 액상수화제	감자	16배
9	디메토모르프.피라클로스트로빈 액상수화제	배추	16배
10	디티아논.피라클로스트로빈 유현탁제	고추 (단고추류 포함)	16배
11	디티아논.피라클로스트로빈 유현탁제	콩	32배
12	디페노코나졸.피라클로스트로빈 액상수화제	고추 (단고추류 포함)	16배
13	메트코나졸 액상수화제	마늘	24배
14	메트코나졸 액상수화제	양파	24배
15	벤티아발리카브아이소프로필.클로로탈로닐 액상수화제	배추	8배
16	벤티아발리카브아이소프로필.클로로탈로닐 액상수화제	양파	8배
17	벤티아발리카브아이소프로필.클로로탈로닐 액상수화제	양파	8배
18	보스칼리드.피라클로스트로빈 액상수화제	고추 (단고추류 포함)	16배
19	보스칼리드.피라클로스트로빈 액상수화제	마늘	16배
20	보스칼리드.피라클로스트로빈 액상수화제	양파	16배
21	사이아조파미드 액상수화제	감자	16배
22	사이아조파미드 액상수화제	배추	16배
23	사이아조파미드 액상수화제	양파	16배
24	사이아조파미드 액상수화제	파 (쪽파포함)	8배

연번	품목명	적용작물	희석배수
25	사이아조파미드 액상수화제	양파	16배
26	사이아조파미드 액상수화제	파(쪽파포함)	8배
27	사이아조파미드.발리페날레이트 액상수화제	시금치	8배
28	사이아조파미드.발리페날레이트 액상수화제	양파	8배
29	사이아조파미드.플루오피콜라이드 액상수화제	양파	16배
30	아메톡트라딘.디메 토모르프 액상수화제	감자	16배
31	아메톡트라딘.디메 토모르프 액상수화제	무	16배
32	아메톡트라딘.디메 토모르프 액상수화제	배추	16배
33	아메톡트라딘.디메 토모르프 액상수화제	양파	16배
34	아메톡트라딘.디메 토모르프 액상수화제	파 (쪽파포함)	16배
35	아미설브롬 액상수화제	양파	16배
36	아이소프로티올레인 유제	벼	8배
37	아족시스트로빈.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
38	아족시스트로빈.아이소프로티올레인 유제	벼	8배
39	아족시스트로빈.아이소프로티올레인 유제	벼	8배
40	아족시스트로빈.아이소프로티올레인 유제	벼	8배
41	아족시스트로빈.트리사이클라졸 액상수화제	벼	8배
42	아족시스트로빈.페림존 액상수화제	벼	8배
43	아족시스트로빈.페림존 액상수화제	벼	8배
44	아족시스트로빈.페림존 액상수화제	벼	8배
45	아족시스트로빈.페림존 액상수화제	벼	8배
46	아족시스트로빈.페림존 액상수화제	벼	8배
47	아족시스트로빈.프로피코나졸 유제	벼	8배
48	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	5배
49	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배
50	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	5배
51	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배
52	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배

연번	품목명	적용작물	희석배수
53	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배
54	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배
55	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배
56	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	5배
57	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배
58	아족시스트로빈.프로피코나졸 유현탁제	벼	8배
59	아족시스트로빈.헥사코나졸 액상수화제	벼	8배
60	아족시스트로빈.헥사코나졸 액상수화제	벼	16배
61	에폭시코나졸.오리사스트로빈 액상수화제	벼	8배
62	에폭시코나졸.오리사스트로빈 액상수화제	벼	8배
63	오리사스트로빈 액상수화제	벼	16배
64	오리사스트로빈 액상수화제	벼	16배
65	오리사스트로빈 액상수화제	벼	16배
66	오리사스트로빈 액상수화제	벼	16배
67	옥솔린산 유상수화제	배추	8배
68	카프로파미드 액상수화제	벼	8배
69	카프로파미드 액상수화제	벼	8배
70	카프로파미드 액상수화제	벼	8배
71	카프로파미드.이미녹타딘트리아세테이트 액상수화제	벼	8배
72	카프로파미드.이미녹타딘트리아세테이트 액상수화제	벼	8배
73	카프로파미드.이미녹타딘트리아세테이트 액상수화제	벼	8배
74	크레속심메틸 액상수화제	마늘	24배
75	크레속심메틸 액상수화제	양파	24배
76	크레속심메틸 액상수화제	양파	24배
77	크레속심메틸 액상수화제	콩	24배
78	크레속심메틸 액상수화제	마늘	24배
79	크레속심메틸 액상수화제	양파	24배
80	크레속심메틸 액상수화제	양파	24배
81	크레속심메틸 액상수화제	콩	24배

연번	품목명	적용작물	희석배수
82	트리사이클라졸 액상수화제	벼	10배
83	트리사이클라졸.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
84	트리사이클라졸.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
85	트리사이클라졸.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
86	티플루자마이드 액상수화제	벼	10배
87	티플루자마이드.티아디닐 액상수화제	벼	8배
88	티플루자마이드.티아디닐 액상수화제	벼	8배
89	티플루자마이드.티아디닐 액상수화제	벼	8배
90	파목사돈.옥사티아피프롤린 액상수화제	감자	16배
91	파목사돈.옥사티아피프롤린 액상수화제	양파	16배
92	페녹사닐 액상수화제	벼	8배
93	페녹사닐 액상수화제	벼	8배
94	페녹사닐 액상수화제	벼	8배
95	페녹사닐.아이소프로티올레인 유제	벼	8배
96	페녹사닐.아이소프로티올레인 유제	벼	8배
97	페녹사닐.티플루자마이드 유제	벼	8배
98	페녹사닐.티플루자마이드 유제	벼	8배
99	페녹사닐.티플루자마이드 유제	벼	8배
100	페녹사닐.티플루자마이드 유제	벼	8배
101	페녹사닐.프탈라이드 액상수화제	벼	8배
102	페녹사닐.프탈라이드 액상수화제	벼	8배
103	페림존.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
104	페림존.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
105	페림존.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
106	페림존.발리다마이신에이 액상수화제	벼	8배
107	페림존.트리사이클라졸 액상수화제	벼	8배
108	페림존.트리사이클라졸 액상수화제	벼	8배
109	페림존.트리사이클라졸 액상수화제	벼	8배
110	페림존.트리사이클라졸 액상수화제	벼	8배

연번	품목명	적용작물	희석배수
111	페림존.티플루자마이드 액상수화제	벼	8배
112	페림존.펜사이큐론 액상수화제	벼	8배
113	페림존.펜사이큐론 액상수화제	벼	8배
114	페림존.플룩사피록사드 액상수화제	벼	8배
115	펜사이큐론 액상수화제	벼	8배
116	펜사이큐론.테부코나졸 액상수화제	벼	16배
117	펜사이큐론.티플루자마이드 유제	벼	8배
118	프로피코나졸.테부코나졸 유현탁제	마늘	16배
119	프로피코나졸.테부코나졸 유현탁제	양파	16배
120	프로피코나졸.테부코나졸 유현탁제	콩	16배
121	프로피코나졸.티오파네이트메틸 유현탁제	벼	8배
122	플루설파마이드 액상수화제	배추	5.4배
123	플루아지남 액상수화제	배추	6.4배
124	플루톨라닐 유제	벼	6배
125	피라클로스트로빈 액상수화제	배추	16배
126	피리벤카브 액상수화제	콩	16배
127	피카뷰트라족스 액상수화제	감자	16배
128	피카뷰트라족스 액상수화제	배추	16배
129	피카뷰트라족스 액상수화제	양파	16배
130	피카뷰트라족스 액상수화제	파 (쪽파포함)	16배
131	헥사코나졸 유제	벼	8배
132	헥사코나졸.트리사이클라졸 액상수화제	벼	5.33배
133	헥사코나졸.트리사이클라졸 액상수화제	벼	5.33배
134	헥사코나졸.트리사이클라졸 액상수화제	벼	5.33배
135	헥사코나졸.티아디닐 액상수화제	벼	8배
136	헥사코나졸.티아디닐 액상수화제	벼	8배
137	헥사코나졸.티아디닐 액상수화제	벼	8배
138	헥사코나졸.티플루자마이드 액상수화제	벼	8배

자료 : 농촌진흥청-농약정보서비스

<부록 4> 수입식품에 대한 최초 정밀검사 65종 농약 조정안

연번	농약명	비고
1	다이아지논(Diazinon)	
2	디디티(DDT)	
3	디코폴(Dicofol)	
4	디클로르보스(Dichlorvos)	
5	말라티온(Malathion)	
6	메토밀(Methomyl)	
7	메톡시페노자이드(Methoxyfenozide)	
8	메티다티온(Methidathion)	
9	보스칼리드(Boscalid)	
10	비에치시(BHC)	
11	비펜트린(Bifenthrin)	
12	사이퍼메트린(Cypermethrin)	
13	사이프로디닐(Cyprodinil)	
14	사이할로트린(Cyhalothrin)	
15	아세타미프리드(Acetamiprid)	
16	아зок시스트로빈(Azoxystrobin)	
17	아트라진(Atrazine)	
18	에티온(Ethion)	
19	엔도설판(Endosulfan)	
20	이마잘릴(Imazalil)	
21	아이소프로티올레인(Isoprothiolane)	
22	이프로디온(Iprodione)	
23	카바릴(Carbaryl)	
24	카보퓨란(Carbofuran)	
25	캡탄(Captan)	
26	클로로탈로닐(Chlorothalonil)	
27	클로르피리포스(Chlorpyrifos)	
28	클로르페나피르(Chlorfenapyr)	
29	퀸토젠(Quintozene)	제외
30	트리아디메폰(Triadimefon)	
31	트리아조포스(Triazophos)	
32	트리플루뮤론(Triflumuron)	
33	트리플루미졸(Triflumizole)	제외

34	티아메톡삼(Thiamethoxam)	
35	파클로부트라졸(Paclobutrazol)	
36	파라티온메틸(Parathion-methyl)	제외
37	퍼메트린(Permethrin)	
38	페니트로티온(Fenitrothion : MEP)	
39	펜발러레이트(Fenvalerate)	
40	펜토에이트(Phenthoate)	
41	펜프로파트린(Fenpropathrin)	
42	펜헥사미드(Fenhexamid)	
43	포스멧(Phosmet, PMP)	
44	프로사이미돈(Procymidone)	
45	프로클로라즈(Prochloraz)	
46	프로페노포스(Profenofos)	
47	플루벤디아마이드(Flubendiamide)	
48	피라클로스트로빈(Pyraclostrobin)	
49	피리메타닐(Pyrimethanil)	
50	피리미포스메틸(Pirimiphos-methyl)	
51	플루디옥소닐(Fludioxonil)	
52	디메토에이트(Dimethoate)	
53	클로란트라닐리프로(Chlorantraniliprole)	
54	클로로벤주론(Chlorobenzuron)	
55	피프로닐(Fipronil)	
56	루페뉴론(Lufenuron)	
57	테부코나졸(Tebuconazole)	
58	이육-디아이피엔(2,6-Diisopropylnaphthalene)	
59	클로르피리포스-메틸(Chlorpyrifos-methyl)	추가
60	카벤다짐(Carbendazim)	추가
61	티아벤다졸(Thiabendazole)	추가
62	클로티아니딘(Clothianidin)	추가
63	디페노코나졸(Difenoconazole)	추가
64	피리다벤(Pyridaben)	추가
65	이미다클로프리드(Imidacloprid)	추가
66	피페로닐부톡사이드(Piperonylbutoxide)	추가
67	톨펜피라드(Tolfenpyrad)	추가
68	디플루벤주론(Diflubenzuron)	추가

자료 : 국가법령정보센터(2020.2)

<부록 5> 식품공전 제 2법 다성분 분석 성분에 포함 및 미포함되는 단성분 분석 성분 목록

구분	단성분 포함 성분	다성분 미포함 성분
<p style="text-align: center;">약 성 분 명</p>	<p>Acetochlor, Acibenzolar-S-methyl, enalaxyl, Bromobutide, Chinomethionat, Chlorpropham, Chlorpyrifos-methyl, Cyflufenamid, Cyprodinil, Dichlofluanid, Dimethametryn, Diphenylamine, Epoxiconazole, Ethoprophos, Ethychlozate, Etridiazole, Etrimfos, Fenamidone, Fenclorim, Fenoxanil, Fipronil, Flonicamid, Fluopyram, Fluthiacet-methyl, Flutianil, Flutriafol, Halfenprox, Imazalil, Iprovalicarb, Isofenphos-methyl, Isoprothiolane, sotianil, Metconazole, Metrafenone, Metribuzin, Napropamide, Nitrapyrin, Penflufen, Penthiopyrad, Phosphamidone, Picoxystrobin, Piperonyl butoxide, Piperophos, Prochloraz, Procymidone, Pyridalyl, Pyrimidifen, Quinalphos, Quinoxifen, Silafluofen, Simeconazole, Simetryn, Spiromesifen, Spiroxamine, Tetraconazole, Tetramethrin, Tolclofos-methyl, Tolfenpyrad, Triadimefon, Triflumizole, Ametoctradin, Amisulbrom, Benthiavalicarb-isopropyl, Benzobicyclon, Buprofezin, Cafenstrole, C rfentrazone-ethyl, Chlorantraniliprole, Chromafenozide, Cyazofamid, Dimethomorph, Ethaboxam, Famoxadone, Fenhexamid, Fenoxaprop-ethyl, Fentrazamide, Ferimzone, Fluacrypyrim, Fluazinam, Flubendiamide, Fluopicolide, Flupyradifurone, Fluxapyroxad, Forchlorfenuron, Hexazinone, Imicyafos, Ipconazole, Isopyrazam, Mandipropamid, Metalaxyl, Metamifop, Propaquizafop, Pyraclonil, Pyraflufen-ethyl, Pyribenzoxim, Pyriftalid, Quinoclamine, Spinetoram, Sulfoxaflor, Thiobencarb, Tridemorph</p>	<p>Azafenidin, Bromoxynil, Cinosulfuron, Ethametsulfuron-methyl, Flusulfamide, Iprovalicarb, Phenmedipham, Primicarb, Rimsulfuron, Thiamethoxam, Tribenuron-methyl, Aldrin, Ametryn, Anilofos, Atrazine, γ-BHC, Bromoxynil, Chlorthal-dimethyl, Fluacrypyrim, Flufenacet, Flufenoxuron, Flupyrazofos, Fluquinconazole, Hexaflumuron, Inibenconazole, Methabenzthiazuron, Myclobutanil, Novaluron, Parathion, Pencycuron, Propoxur, Pyrimethanil, Teflubenzuron, TralomethrinFlutolanil, Fluvalinate, Folpet, Fosthiazate, Furathiocarb, Hexachlorobenzene, Hexaflumuron, Imazalil, Iprobenfos, Iprovalicarb, Isofenphos-methyl, Isoprothiolane, Isoxathion, Kresoxim-methyl, Lactofen, Lufenuron, Malathion, Mefenacet, Mefenpyr-diethyl, Mepronil, Metconazole, Methabenzthiazuron, Methoxychlor, Metrafenone, Molinate, Myclobutanil, Nitrapyrin, Nitrothal-isopropyl,, Nonachlor, Novaluron, Nuarimol, Ofurace, Oxadixyl, Oxydemeton-methyl, Paclobutrazol, Parathion, Penconazole, Pencycuron Phenthoate, Phosmet, Phosphamidone, Picolinafen, Piperophos, Pirimicarb, Pirimiphos-methyl, Probenazole, Profenofos, Propoxur, Propyzamide,, Pyraclofos, Pyrazophos, Pyridaben, Pyrimethanil, Pyrimidifen,, Pyriminobac-methyl, Quinalphos, Sulprofos, TCMTB, Tebuconazole, Tebufenpyrad, Teflubenzuron, Terbutylazine, Tetrachlorvinphos, Thiazopyr, Thiometon, Tolfenpyrad, Tolyfluanid, Tralomethrin, Triadimefon, Triazophos, Tribufos, Triflumizole, Triflumuron, Uniconazole, Vernolate</p>
<p>분석 성분수 (합계)</p>	<p>101</p>	<p>125</p>

<부록 6> 농산물 등의 유해물질 분석법 다성분 분석 성분에 포함 및 미포함되는
단성분 분석 성분 목록

구분	단성분 포함 성분	다성분 미포함 성분
농약 성분명	<p>Chlorpyrifos methyl, Chlorpropham, Ethoprophos, Etridiazole, Etrifos, Imazalil, Metalaxyl, Procymidone, Propamocarb, Benthiavalicarb-isopropyl, Thiobencarb, Pyrimidifen, Triadimefon, Triflumizole, Piperonyl butoxide, Cyromazine, Fenoxaprop-P-ethyl, Hexazinone, Tolclofos-methyl, Benfuresate, Famoxadone, Halfenprox, Haloxyfop, Oryzalin, Silafluofen, Inabenfide, Tetraconazole, Propaquizafop, Nicosulfuron, Carfentrazon-ethyl, Thidiazuron, Fentrazamide, Ferimzone, Fluacrypyrim, Pyridalyl, Spiromesifen, Quinalphos, Benzobicyclon, Cafenstrole, Cyflufenamid, Fenclorim, Flonicamid, Fluopicolide, Simeconazole, Mandipropamid, Dimethametryn, Metamifop, Metrafenone, Bromobutide, Spinetoram, Amisulbrom, Quinoclamine, Quinmerac, Chromafenozide, Chlorantraniliprole, Flubendiamide, Piperophos, Fenhexamid, Prochloraz, Cyprodinil, propamide, Picoxystrobin, Ametoctradin, Penthiopyrad, Pyrimisulfan, Pyrifluquinazon, Metazosulfuron, Cyazofamid, micafos, Isopyrazam, fluopyram, Saflufenacil, Epoxiconazole, Fluxapyroxad, Spirotetramat, Phosphamidon, Fipronil, Ethaboxam, Fenoxanil, Isoprothiolane, lprovalicarb, Dimethomorph, Diphenylamine, Forchlorfenuron,</p>	<p>Dichlofluanid, Aluminum phosphide, Amitraz, Bentazone, Oryzastrobilin, Chinomethionate, Chloromequat, Daminozide, Cyflumetofen, Dimethipin, Ethoxyquin, EDB, Glyphosate, Glufosinate, Valifenalate, Maleic Hydrazide, Methoprene, Methyl bromide, Ortho-Phenylphenol(OPP), Poxim, Propargite, Pyrethrin, Fenbutatin oxide, Trichlorfon, Triforine, Cyromazine, Anilazine, Benalaxyl, Dodine, Iminoctadine, Ethephon, Ethofenprox, Sulfur dioxide, Benfuracarb, Bistrifluron, iafenthiuron, Dithianon, Pymetrozine, Carbosulfan, Emamectin benzoate, Fluoroimide, Oryzalin, Spinosad, Thiram, Dymron, Dichlorprop, Metam-sodium, Mepiquat chloride, Bispyribac-sodium, Ethychlozate, Simetryne, Acibenzolar-S-methyl, Quinclorac, Tecloftalam, Fosetyl-aluminium, Pyrazosulfuron-ethyl, Pyrazoxyfen, Hymexazol, Dazomet, Bifenazate, Acequinocyl, Oxadiargyl, Trinexapac-ethyl, Fluroxypyr, Pyraflufen-ethyl, Triazamate, Alanycarb, Mecoprop-P, 6-Benzyl aminopurine, Hydrogencyanide, Penoxulam, Mesotrione, Metaldehyde, Pyribenzoxim, DBEDC, Metaflumizone, Oxolinic acid, Orthosulfamuron, MCPA, Cyenopyrafen, Prohexadione-calcium, Tetramethrin, Isotianil, Isocarbofos, Fomesafen, Difenzoquat, Acifluorfen, Thiosultap, Isofenphos-methyl, Chloropicrin, Flutriafol, Sulfoxflor, Oxycarboxin, Cyantraniliprole, Fenpyrazamine, Flutianil, Pyriofenone, Pyribencarb, Ipconazole, Pyraclonil, Flupyradifurone, Sulfuryl fluoride, Ipfencarbazon, Tefuryltrione, Triafamone, Imazapyr, Propyrisulfuron, Isofetamid, Mandestrobin, Fluensulfone, Oxathiapiprolin, Indaziflam, Isoxaflutole, Cyclaniliprole, Pyflubumide, Fenamidone, Fluazinam, Nitrpyrin, Picarbutrazox, Benzovindiflupyr, Flusulfamide, Tebufloquin, Fenoxasulfone, Spiroxamine, Tolfenpyrad, Penflufen, Fluxametamide, Tiafenacil, Bicyclopyrone, Tetraniliprole, Clopyralid, Acetochlor, Pyraziflumid, Florpyrauxyfen-benzyl, Sedaxane, Tridemorph, Quinoxyfen, Fenpropimorph, Fluthiacet-methyl, Pydiflumetofen,</p>
분석 성분수 (합계)	86	140

<부록 7> 국내 작부체계에 따른 후작물 이행 우려 성분 목록

연번	전작물	후작물	잔류허용기준 미등록 성분 수*
1	감자	배추	Glyphosate, Diquat, Dimethenamid, Dimethoate, Dimethipin, Diuron, Dicloran, Difenconazole, Linuron, Mevinphos, Metazachlor, Metobromuron, Methoxychlor, Metolachlor, Methiocarb, Mepronil, Monocrotophos, Benzovindiflupyr, Bifenazate, Vinclozolin, Cyromazine, Sulfentrazone, Sedaxane, Spiromesifen, Acetochlor, Ethalfuralin, MCPA, Omethoate, Oxadiazon, Imazalil, Imazosulfuron, 2,4-D, 2,6-DIPN, Iprodione, Carfentrazone-ethyl, Captafol, Clethodim, Chlormequat, Tecnazene, Tolclofos-methyl, Triazophos, Thiabendazole, Thiometon, Paraquat, Fenamidone, Fensulfothion, Penthiofpyrad, Fenthion : MPP, Fentin, penflufen, Fenpyroximate, Fomesafen, Phosmet(PMP), Phosphamidone, Folpet, Procymidone, Prothioconazole, Propargite, Fludioxonil, Flumioxazin, Fluvalinate, Flucythrinate, Fluoroimide, Fluopyram, Flutolanil, Flufenacet, Pydiflumetofen, Pyraflufen-ethyl, Pirimiphos-ethyl, Piperonyl butoxide, Haloxyfop, Hexythiazox
2	감자	엇갈이 배추	Glyphosate, Diquat, Dimethenamid, Dimethoate, Dimethipin, Diuron, Dicloran, Dichlofluanid, Difenconazole, Maleic hydrazide, Mevinphos, Metazachlor, Metobromuron, Methoxychlor, Metolachlor, Metribuzin, Metconazole, Methiocarb, Mepronil, Monocrotophos, Benzovindiflupyr, Bentazone, Bifenazate, Vinclozolin, Cyromazine, Sulfentrazone, Sedaxane, Spinosad, Spiromesifen, Acetochlor, Isofenphos, Azoxystrobin, Azinphos-methyl, Alachlor, Ethalfuralin, Ethiofencarb, MCPA, Omethoate, Oxadiazon, Oxadixyl, Oxamyl, Imazalil, Imazosulfuron, 2,4-D, 2,6-DIPN, Iprodione, Indoxacarb, Carfentrazone-ethyl, Captafol, Clethodim, Chlormequat, Chlorpropham, Clothianidin, Tecnazene, Tolclofos-methyl, Triazophos, Thiabendazole, Thiometon, Parathion, Parathion-Methyl, Paraquat, Permethrin(Permetrin), Fenamidone, Fenamiphos, Fensulfothion, Penthiofpyrad, Fenthion : MPP, Fentin, penflufen, Fomesafen, Phosalone, Phosmet(PMP), Phosphamidone, Folpet, Procymidone, Prothioconazole, Propargite, Fludioxonil, Flumioxazin, Fluvalinate, Flucythrinate, Fluoroimide, Flutolanil, Flufenacet, Flupyradifurone, Pydiflumetofen, Pyraflufen-ethyl, Pyrethrins, Pirimicarb, Pirimiphos-ethyl, Picarbutrazox, Piperonyl butoxide, Haloxyfop, Hexythiazox
3	파	고추	Nuarimol, Diafenthion, Maleic hydrazide, Metribuzin, Bentazone, Cyromazine, Silafluofen, Ethiofencarb, MCPA, Clethodim, Triadimenol, Triadimefon, Fenbutatin oxide, Phorate, Pyrethrins, Haloxyfop, Hexaflumuron
4	벼	참외	Glufosinate(ammonium), Glyphosate, Dymron & Dymron, Diquat, Dimethametryn, Dimethylvinphos, Dimepiperate, Dithianon, Dithiopyr, Mesotrione, Mecoprop-P, Methamidophos, Metamifop, Metazosulfuron, Methoprene, Methoxychlor, Metolachlor, Metolcarb, Metribuzin, Metconazole, Methiocarb, Mefenacet, Molinate, Vamidothion, Validamycin A, Bendiocarb, Bensulfuron-methyl, Benzobicyclon, Bentazone, Benfuresate, Butachlor, Bromobutide, Bispyribac-sodium, Bifenox, Cyclosulfamuron, Cycloprothrin, Cypermethrin, Cyhalofop-butyl, Saflufenacil, Streptomycin, Cinosulfuron, Simetryn, Silafluofen, Anilofos, Acephate, Acibenzolar-S-methyl, Acibenzolar acid, Isotianil, Isofenphos, Isoprocarb : MIPC, Isoprothiolane, Azimsulfuron, Aldicarb, Edifenphos, Esprocarb, Ethoprophos(Ethoprop), Ethoxysulfuron, Etridiazole, Ethylene dibromide : EDB, Epoxiconazole, MCPB, MCPA, Orthosulfamuron, Orysastrobilin, Omethoate, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxadixyl, Oxamyl, Oxaziclomefone, Oxolinic acid, Inabenzifide, Imazalil, Imazosulfuron, 2,4-D, Iprodione, Iprobenfos, Ipconazole, Ipfencarbazone, Indanofan, Carboxin, Cafenstrole, Carfentrazone-ethyl, Carpropamid, Quinalphos, Quinoclamine, Quinclorac, Chromafenozide, Chlordane, Chlormequat, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Clomazone, Chinomethionate, Thenylchlor, Tebufenozide, Tebufloquin, Teclotalam, Tefuryltrione, Tricyclazole, Triafamone, Triclopyr, Triforine, Triflumezopyrim, Tiadinil, Thiabendazole, Tiafenacil, Thiometon, Thiobencarb, Parathion-Methyl, Paraquat, Permethrin(Permetrin), Fenobucarb, Phenothrin, Fenoxanil, Fenoxasulfone, Fenoxaprop-ethyl, Penoxsulam, Fenitrothion, Ferimzone, Fenvalerate, Pencycuron, Fenquinotrione, Fenclorim, Phenthoate : PAP, Pentoxazone,

			Fentrazamide, Fenthion : MPP, Fentin, penflufen, Phoxim, Pretilachlor, Probenazole, Procymidone, Propanil, Propoxur, Propyrisulfuron, Propiconazole, Prohexadione-Calcium, Phthalide & Fthalide, Florpyrauxifen-benzyl, Flucetosulfuron, Flutolanil, Pydiflumetofen, Pyrazosulfuron-ethyl, Pyrazoxyfen, Pyrazolate, Pyraclonil, Pyrethrins, Pyroquilon, Pyridaphenthion, Pyriminobac-methyl, pyrimisulfan, Pirimiphos-methyl, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyrifthalid, Piperophos, Fipronil, Hymexazol, Halosulfuron-methyl
5	벼	보리	Dymron, Dinotefuran, Dimethametryn, Dimethylvinphos, Dimepiperate, Dithianon, Dithiopyr, Mesotrione, Mecoprop-P, Methamidophos, Metamifop, Metazosulfuron, Metaflumizone, Methoxyfenozone, Metolcarb, Metconazole, Mefenacet, Molinate, Vamidothion, Validamycin A, Bendiocarb, Bensultap, Bensulfuron-methyl, Benzobicyclon, Benfuresate, Buprofezin, Bromobutide, Bispyribac-sodium, Cyantranilprole, Cyclosulfamuron, Cycloprothrin, Cyhalofop-butyl, Streptomycin, Cinosulfuron, Simeconazole, Simetryn, Silafluofen, Anilofos, Acephate, Acibenzolar-S-methyl, Acibenzolar acid, Isotianil, Isofenphos, Isoprocarb : MIPC, Isoprothiolane, Azimsulfuron, Edifenphos, Esprocarb, Etofenprox, Ethoxysulfuron, Etridiazole, Epoxiconazole, MCPB, MCPA, Orthosulfamuron, Orysastrobilin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxaziclomefone, Oxolinic acid, Inabenfide, Imazosulfuron, Iminoctadine, Imidacloprid, Iprobenfos, Ipconazole, Ipfencarbazone, Indanofan, Indoxacarb, Cartap hydrochloride, Cafenstrole, Carfentrazone-ethyl, Carpropamid, Quinalphos, Quinoclamine, Quinclorac, Chromafenozide, Chlordane, Chlorpyrifos, Clomazone, Clothianidin, Chinomethionate, Thenylchlor, Tebuconazole, Tebufloquin, Teclotalam, Tetranilprole, Tefuryltrione, Tricyclazole, Triafamone, Triclopyr, Triflumezopyrim, Tiadinil, Thiabendazole, Thiachloprid, Tiafenacil, Thiometon, Thiocyclam, Paraquat, Fenoxasulfone, Penoxsulam, Fenitrothion, Ferimzone, Pencycuron, Fenquinotrione, Fenclorim, Phenthoate : PAP, Pentoxazone, Fentrazamide, Fenthion : MPP, Fentin, penflufen, Pretilachlor, Probenazole, Procymidone, Prochloraz, Propoxur, Propyrisulfuron, Propiconazole, Prohexadione-Calcium, Fthalide, Florpyrauxifen-benzyl, Fludioxonil, Flubendiamide, Flucetosulfuron, Fluopyram, Flutolanil, Pydiflumetofen, Pyrazosulfuron-ethyl, Pyrazoxyfen, Pyrazolate, Pyraclonil, Pyroquilon, Pyridaphenthion, Pyriminobac-methyl, pyrimisulfan, Pyribenzoxim, Pyribenzoxim, Pyribencarb, Pyributicarb, Pyrifthalid, Piperophos, Fipronil, Hymexazol, Halosulfuron-methyl
6	고추	배추	Glyphosate, Dimethenamid, Dimethoate, Diethofencarb, Difenconazole, Mandestrobin, Methoxychlor, Metolachlor, Metrafenone, Mepanipyrim, Milbemectin, Buprofezin, Bitertanol, Bifenazate, Vinclozolin, Cyenopyrafen, Cyprodinil, Cyflumetofen, Cyflufenamid, Saflufenacil, Spirodiclofen, Spiromesifen, Simeconazole, Amitraz, Acequinocyl, Isotianil, Isofetamid, Isopyrazam, Acrinathrin, Ethalfuralin, Etoxazole, Omethoate, Ortho-PhenylPhenol, Oxadiazon, Iminoctadine, Imicyafos, 2,4-D, Iprodione, Clomazone, Tebufenpyrad, Tetradifon, Tetraconazole, Tolyfluamid, Tricyclazole, Triazamate, Triazophos, Triforine, Triflumizole, Paraquat, Fenarimol, Fenamidone, Fenazaquin, Fenoxaprop-ethyl, Fenbuconazole, Pencycuron, Penconazole, Penthiopyrad, Fenpropathrin, Fenpyrazamine, Fenhexamid, Fosthiazate, Folpet, Procymidone, Prochloraz, Propiconazole, Fludioxonil, Flusilazole, Fluacrypyrim, Fluensulfone, Fluopyram, Fluquinconazole, Flutolanil, Flutianil, Pydiflumetofen, Pyraflufen-ethyl, Pyridaben, Pyriofenone, Pyriproxyfen, Picoxystrobin, Pyflubumide, Hymexazol, Hexaconazole, Hexythiazox
7	고추	엇갈이 배추	Glyphosate, Dazomat, Dimethenamid, Dimethoate, Diethofencarb, Dicofol, Dichlofluanid, Difenconazole, Myclobutanil, Mandestrobin, Methoxychlor, Methoxyfenozone, Metolachlor, Metrafenone, Metconazole, Mepanipyrim, Milbemectin, Buprofezin, Bitertanol, Bifenazate, Vinclozolin, Cyenopyrafen, Cyprodinil, Cyflumetofen, Cyflufenamid, Saflufenacil, Spinosad, Spirodiclofen, Spiromesifen, Simeconazole, Amitraz, Acequinocyl, Isotianil, Isofetamid, Isopyrazam, Azoxystrobin, Azinphos-methyl, Acrinathrin, Alachlor, Ethalfuralin, Etoxazole, Endosulfan, Omethoate, Ortho-PhenylPhenol, Oxadiazon, Oxadixyl, Oxamyl, Iminoctadine, Imicyafos, 2,4-D, Iprodione, Indoxacarb, Chlorpropham, Clomazone, Clothianidin, Tebufenpyrad, Tetradifon, Tetraconazole, Tolyfluamid, Tricyclazole, Triazamate, Triazophos, Triforine, Triflumizole, Parathion, Parathion-methyl, Paraquat, Permethrin, Fenarimol, Fenamidone, Fenamiphos, Fenazaquin, Fenoxaprop-ethyl, Fenbuconazole, Pencycuron, Penconazole, Penthiopyrad, Fenpyrazamine, Fenhexamid, Phosalone, Fosthiazate, Folpet, Procymidone, Prochloraz, Propiconazole, Fludioxonil, Flusilazole, Fluacrypyrim, Fluensulfone, Fluquinconazole, Flutolanil,

			Flutianil, Flupyradifurone, Pydiflumetofen, Pyraflufen-ethyl, Pyridaben, Primicarb, Pyriofenone, Pyriproxyfen, Picoxystrobin, Pyflubumide, Hymexazol, Hexaconazole, Hexythiazox
8	파	무(잎)	Glyphosate, Nuarimol, Diafenthiuron, Diethofencarb, Dichlofluanid, Diflubenzuron, Lepimectin, Myclobutanil, Mandipropamid, Maleichydrazide, Methomyl, Benfuracarb, Buprofezin, Bistrifluron, Cyromazine, Spinosad, Silafluofen, Azoxystrobin, Acrinathrin, Ethaboxam, Etridiazole, MCPA, Omethoate, Oxadixyl, Oxathiapiprolin, Iminoctadine, Imidacloprid, Carbosulfan, Carbofuran, Captan, Kresoxim-methyl, Chlorothalonil, Chlorpropham, Tetraniliprole, Tetraconazole, Triadimenol, Triadimefon, Trifloxystrobin, Triflumizole, Thiodicarb, Thifluzamide, Parathion-Methyl, Fenbutatinoxide, Pencycuron, Penthiopyrad, Fenpyrazamine, Folpet, Furathiocarb, Procymidone, Prochloraz, Propaquizafop, Flusilazole, Fluquinconazole, Fluthiacet-methyl, Pyrimethanil, Pirimiphos-methyl, Picarbutrazox, Picoxystrobin, Haloxyfop, Hexaconazole, Hexaflumuron, 3-Hydroxycarbofuran
9	토마토	멜론	Glufosinate, Napropamide, Dimethylvinphos, Diethofencarb, Dicloran, Dithianon, Metribuzin, Metconazole, Mepanipirim, Monocrotophos, Benalaxyl, Bensultap, Bentazone, Bifenazate, 4-CPA, Streptomycin, Spirotetramet, Hydeogencyanide, Amitraz, Acephate, Isofetamide, Acrinathrin, Ethephon, Etridiazole, Omethoate, Ortho-PhenylPhenol, Ofurace, Oxathiapiprolin, Oxolinicacid, Iminoctadine, 2,4-D, Iprodione, Iprovalicarb, Cartaphydrochloride, Tebufenozone, Tetraniliprole, Tetraconazole, Tolyfluanid, Triforine, Trifloxystrobin, Thiacloprid, Thiobencarb, Thiocyclam, Fenamidone, Pendimethalin, Fenbuconazole, Fensulfothion, Fenthion, Fenpropathrin, Fenpyrazamine, Fenhexamid, Phorate, Fosetyl-aluminium, Phosphamidone, Prochloraz, Profenofos, Fluazifop-butyl, Fluquinconazole, Flupyradifurone, Fluxametamide, Pydiflumetofen, Pyraziflumid, Pyrimethanil, Pirimiphos-methyl, Pyribencarb
10	토마토	상추	Glyphosate, Napropamide, Novaluron, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dicofol, Dicloran, Dithianon, Myclobutanil, Malathion, Mevinphos, Methomyl, Methoxychlor, Metconazole, Mepanipirim, Monocrotophos, Milbemectin, Benalaxyl, Bensultap, Benfuracarb, Buprofezin, Bifenazate, Vinclozolin, 4-CPA, Cyazofamid, Streptomycin, Spinosad, Spiromesifen, Ametoctradin, Amitraz, Isopyrazam, Azinphos-methyl, Acrinathrin, Ethephon, Etridiazole, Omethoate, Ortho-PhenylPhenol, Ofurace, Oxadixyl, Imazalil, Iminoctadine, Imicyafos, 2,4-D, prodione, Iprovalicarb, Indoxacarb, Zoxamide, Cadusafos, Carbosulfan, Carbofuran, Cartaphydrochloride, Captan, Chlorothalonil, Chlorpropham, Clothianidin, Tebufenozone, Tetraniliprole, Tetradifon, Tetraconazole, Tolyfluanid, Triadimefon, Triforine, Trifluralin, Thiodicarb, Thiocyclam, Parathion, Famoxadone, Fenamidone, Fenamiphos, Fenbuconazole, Fensulfothion, Fenthion, Fenpropathrin, Fenhexamid, Phorate, Fosetyl-aluminium, Fosthiazate, Phosphamidone, Folpet, Furathiocarb, Prochloraz, Profenofos, Flusilazole, Fluazifop-butyl, Flupicolide, Fluxametamide, Pyraziflumid, Pyridaben, Pyrimethanil, Pirimiphos-methyl, Pyriofenone, Pyriproxyfen, Picarbutrazox, 3-Hydroxycarbofuran
11	토마토	무(잎)	Dimethylvinphos, Diethofencarb, Dicloran, Dichlofluanid, Lepimectin, Myclobutanil, Mandipropamid, Maleichydrazide, Mevinphos, Methamidophos, Methomyl, Metrafenone, Mepanipirim, Monocrotophos, Milbemectin, Benalaxyl, benthiavalicarb-isopropyl, Benfuracarb, Buprofezin, Bifenazate, Vinclozolin, 4-CPA, Cyhexatin, Spinosad, Spiromesifen, Hydrogencyanide, Amitraz, Isofetamid, Isopyrazam, Azocyclotin, Azoxystrobin, Acrinathrin, Ethaboxam, Ethephon, Etridiazole, Omethoate, Ortho-PhenylPhenol, Ofurace, Oxadixyl, Oxathiapiprolin, Imazalil, Iminoctadine, Imidacloprid, 2,4-D, Carbosulfan, Carbofuran, Captan, Kresoxim-methyl, Chlorothalonil, Chlorpropham, Tetraniliprole, Tetradifon, Tetraconazole, Tolyfluanid, Triadimefon, Triforine, Trifloxystrobin, Triflumizole, Thiodicarb, Parathion-Methyl, Fenamidone, Fenamiphos, Fenbutatinoxide, Fensulfothion, Penthiopyrad, Fenthion, Fenpyrazamine, Fenhexamid, Fosetyl-aluminium, Fosthiazate, Phosphamidone, Folpet, Furathiocarb, Procymidone, Prochloraz, Propamocarb, Profenofos, Flusilazole, Fluensulfone, Fluquinconazole, Pydiflumetofen, Pyraziflumid, Pyridaben, Pyrimethanil, Pirimiphos-methyl, Pyriofenone, Pyriproxyfen, Picarbutrazox, 3-Hydroxycarbofuran

자료 : 식품의약품안전처

참 고 문 헌

1. 한국응용생명화학학회. 김장익. 2019. 06. 「Suggestion of Solutions to Problems Caused by Implementation of Positive List System」
2. 자연과농업. 김장익. 2018. 10. 「제도초기 ‘시행착오적 문제’ 사전보완·검토 긍정적 마인드로 ‘제도수용’ 해야 성숙」
3. 농림축산식품부. 2019. 11. 「2019년 농산물 안전성 제고를 위한 안전관리담당자 워크숍」
4. 경북대학교 농업생명과학대학 농업교육센터. 2019. 09. 「경북대학교 최고농업경영자과정 강의 자료 -농산업정책분야-」
5. 한국농정신문·전농제주도연맹. 2018. 07. 「농약허용물질목록관리제도(PLS)시행 어떻게 할 것인가?」
6. 농림축산식품부·(주)에이비솔루션. 2017. 03. 「주요국의 사례분석을 통한 안전관리 개선방안 연구 -잔류농약을 중심으로-」
7. 농림축산식품부 2018. 10. 「PLS 시행 대비 농업인 대상 인식도 조사 하반기 결과 보고서」
8. 한국농촌경제연구원 2019. 02. 「농약 허용물질목록관리제도(PLS)도입에 따른 농업부분 대응 방안」
9. 글로벌알앤씨연구소(주) 2019. 11. 「농업인대상 농약 PLS 인식도조사 결과보고서」
10. 농림축산식품부·식품의약품안전처·농촌진흥청·산림청 2019. 07. 「농약 허용물질목록관리제도 전면 시행 이후 상반기 농산물 부적합 감소」
11. 농림축산식품부 2019. 03. 「봄철 영농기를 맞이하여 농약허용기준 강화제도(PLS)정착을 위한 농가 교육·홍보 집중 추진」
12. 농림축산식품부 2019. 01. 「품목별 올바른 농약사용 안내서 - 제작·배포」
13. 농림축산식품부 2019. 10. 「‘19년도 주요 업무 참고자료」
14. 식품안전정책위원회 2019. 11. 「2019년 제4차 운영협의회 자료」
15. 농림축산식품부 2019. 05. 「열대거세미나방 국내유입 대비 관계기관 회의 자료」
16. 농촌진흥청 2019. 05. 「열대거세미나방 방제용 농약 긴급 등록방안 협의결과」
17. 농촌진흥청 2019. 09. 「발작물 제초제 등에 사용가능한 농약 확대」
18. 식품의약품안전처·농림축산식품부·농촌진흥청·산림청 2020.01 「농약 관리

강화로 농산물 안전성은 올리고 농약 사용은 내리고」

19. 교육부·보건복지부·법무부·식품의약품안전처·환경부·농촌진흥청·농림축산식품부·해양수산부·관세청 2020. 02. 「2019년 식품안전관리 시행계획 추진실적(안)」
20. 농림축산식품부 2019. 12. 「2019년 12월 농림수산물 수출 동향 보고서」
21. 한국농촌경제연구원 2018. 12. 「농업·농촌에 대한 2018년 국민의식 조사 결과」
22. 식품의약품안전처 2020. 01. 「농산물의 농약 잔류허용기준」
23. 식품의약품안전처 2020. 02. 「'식품안전나라' 공공데이터 129→164종 개방 확대」
24. 농림축산식품부 2020. 02. 「친환경인증품 소비확대를 위한 우선구매 제도 구입」
25. 식품의약품안전처 2018. 「2018 식품의약품안전처 연구보고서(요약)」
26. 이선영 2019. 10. 「PLS 정착을 위한 농업인의 농약사용 실태조사」
27. 산림청 2019. 「드론을 이용한 산림병해충 방제사업 매뉴얼」
28. 자연과농업. 은희수. 2018. 11/12. 「PLS시행 전 우려 많았으나 시행 후 잔류 실태 오히려 양호해져」
29. 자연과농업. 성재욱. 2020. 1/2. 「'올바른 사용 유도·안전농산물 생산·소비자 신뢰 향상' 제도 정착의 해 기대」
30. 자연과농업. 홍수명. 2020. 1/2. 「과학·합리적 등록농약 평가방법 연구 신뢰 받는 평가·등록기준 확립할 것」
31. 자연과농업. 교육홍보부. 2020. 1/2. 「농약 잔류기준 대폭 강화 PLS 전면 시행 국내 농산물 안전성 향상」
32. 농촌진흥청. 2019. 「농작물에 대한 오·남용 사례」
33. 자연과농업. 2019. 06. 「판매자 '농업인 적용대상 작물·병해충'을 농업인 '포장지 표기사항' 반드시 확인」
34. 자연과농업. 이희동. 2018. 1/2. 「원제 균일살포·최적형태 가공·살포자 안전성·생물활성 극대화 '위해 제제」
35. 농림축산식품부. 2020. 「품목별 올바른 농약사용 안내서」
36. 식품의약품안전처. 2020. 「식품위생법-식품공전 '다중농약다성분분석법-제2법」
37. 식품의약품안전처. 2020. 「식품위생법-식품공전 '단성분분석법」
38. 국립농산물품질관리원. 2020. 「농수산물품질관리법-농산물 등의 유해물질 분석법」
39. 국가법령정보센터. 2016. 12. 「작물잔류성 시험의 기준 및 방법」

40. 한국농업신문. 2018. 12. 「“산림청, PLS 대비 ‘항공방제 매뉴얼’ 개선, 보상체계 완비”」
41. 한국농업신문. 2019. 01. 「PLS 세부 실행 방안 추진 결과 발표」
42. 한국농업신문. 2019. 01. 「등록된 농약 확인한 후 올바르게 사용하세요」
43. 한국농업신문. 2019. 11. 「농약포장지 표식 잦은 변경으로 농업인 혼란 가중」
44. 일본 농수산성. 「농약의 비산에 의한 주변 농작물에 대한 영향 방지 대책에 대해」
45. 농촌진흥청. 2018. 10. 「농약허용기준(PLS) 전면시행 대비 현장 애로사항별 해소대책 추진 현황」
46. 식품의약품안전처. 2019. 「2019년 식품안전관리지침」
47. 국가법령정보센터. 2019. 03. 「항공안전법」
48. 농촌진흥청. 2019. 09. 「농촌진흥청, 무인항공방제용 농약등록시험 기준 개선」
49. MK뉴스. 2018. 12. 「농진청, 무인항공살포 지침서 보급」
50. 농촌진흥청. 2018. 12. 「무인항공방제도 ‘지침’ 지키면 ‘안심’」
51. 농촌진흥청. 2019. 09. 「농업인 일손 덜 농약 방제 ‘드론 활용’ 기반 마련」
52. 식품의약품안전처·평가원. 2020. 02. 「농약잔류기준이 궁금하다면, 농약명·농산물명으로 찾아보세요」
53. 수입식품안전정책국 2020. 02. 「식약처, 2019년 식품 등 수입동향 발표」
54. 농촌경제연구원 2011. 12. 「축산물위해요소 정보인식이 식품소비에 미치는 영향 분석」
55. 농민신문. 2019. 11. 「농약병 ‘농약’ 글자, 용량 따라 키운다」
56. 국가법령정보센터. 2019. 10. 「생산단계 농산물 등의 유해물질 잔류기준」
57. 국가법령정보센터. 2019. 08. 「농수산물 품질관리법」
58. 국립농업과학원·전남대학교 2018. 12. 「비의도적 농약오염 예방 및 판별 기술 개발」
59. 농림축산식품부. 2019. 01. 「제 1차 T/F - 2019.1.1. PLS 확대 시행 관련 대응계획」
60. 농림축산식품부. 2019. 03. 「제 2차 T/F - PLS 연착륙을 위한 기관별 추진상황 점검」
61. 농림축산식품부. 2019. 04. 「제 3차 T/F - PLS 연착륙을 추진상황 점검(안)」
62. 농림축산식품부. 2019. 06. 「PLS 연착륙을 위한 추진상황」
63. 농림축산식품부. 2019. 09. 「PLS 연착륙을 위한 개선과제」
64. 국가법령정보센터. 2017. 09. 「농업소득의 보전에 관한 법률」
65. 국가법령정보센터. 2014. 11. 「농약, 원제 및 농약활용기자재의 표시기준」

66. 국가법령정보센터. 2020. 02. 「농약관리법」
67. 서울대학교 산학협력단. 2019. 01. 「농식품 안전관리체계 개선방안 연구」
68. 농림축산식품부·식품의약품안전처·농촌진흥청·산림청. 2018. 08. 「농약 PLS 전면 시행에 대비한 현장 문제점 해소방안」
69. 농림축산식품부·식품의약품안전처·농촌진흥청. 2018. 08. 「PLS 전면 시행 대비 보완대책 추진방안」
70. 한국농촌경제연구원. 2010. 「주요국의 식품안전관리체계(I, II)」
71. 환경데일리 20



경북대학교

