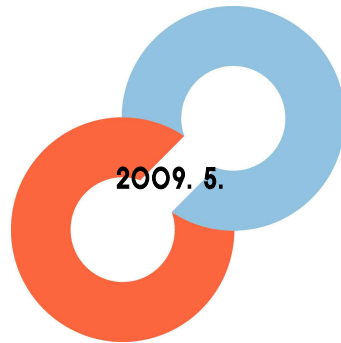

안전취약계층 보호를 위한

농약 안전실태 조사



소비자안전본부
생활안전팀

목 차

I. 조사개요	1
1. 조사 배경 및 목적	1
2. 조사내용 및 방법	2
3. 조사기간	3
II. 일반현황	3
1. 농약의 정의 및 분류	3
2. 농약 시장 현황	4
3. 농약 관리 현황	5
4. 관련 법규	8
III. 조사결과	9
1. 농약 관련 안전정보 분석 결과	9
2. 농약 관련 안전사고 사례	15
3. 농약 안전실태 설문조사 결과	17
IV. 문제점 및 개선방안	30
1. 오·남용 방지를 위한 농약관리 제도 개선	30
2. 농약 안전보관함 농가 보급 추진	33
3. 폐농약 수거 활성화 방안 모색	34
4. 대농민 안전의식 제고 및 교육 강화	35
V. 조치계획	37
1. 대정부 건의	37
2. 사업자 자율개선 유도	37
3. 대농민 교육 및 홍보	37

1. 조사개요

1 조사 배경 및 목적

- 국내 농가에서 사용하고 있는 농약은 주곡인 쌀을 포함하여 각종 농산물의 증대, 농업 노동력의 절감을 가능하게 하여 농가 소득 확대에 공헌하고 있어 농산물 생산에 있어 절대적으로 필요함.
- 그러나 최근 언론 보도¹⁾에 의하면 여중생들이 농약판매장에서 농약을 구입하여 음독(2009.4.29. 충남 태안)하는 등 농약으로 인한 사고가 빈번히 발생하고있음.

농약 중독 사망 사고 현황²⁾

구 분	2003	2004	2005	2006	2007
자의의 농약중독 사망자수	3,301	3,536	3,126	2,747	2,935
불의의 농약중독 사망자수	74	93	110	127	83
기타 농약중독 사망자수	216	261	291	327	332
합계	3,591	3,890	3,527	3,201	3,350

※ 불의의 농약중독 및 기타 농약중독은 중독사고를 의미하고, 자의의 농약중독은 농약자살을 의미함.

- 더욱이 자의(자살)를 제외한 불의의 농약중독 사망 및 기타 농약중독 사망자수가 2003년 290명에서 2007년 415명으로 2003년 대비 69.9%(125명) 증가함.
- 우리 원 소비자위해감시시스템(CISS)에도 농약으로 인한 위해사례가 지속적으로 접수되고 있는 실정임.

농약 관련 안전사고 접수 건수(CISS)

구 분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009.5.	계
발생건수	25	20	50	34	16	145

농약 관련 안전사고 사례

- [사례 1] 2008.9월, 70세(여), 집 앞에 놓여 있는 흰색의 플라스틱 용기에 든 **농약을 우유인 것으로 착각**하여 복용 후 농약 중독으로 치료중 **사망함**.
- [사례 2] 2008.10월, 49세(여), 플라스틱 병에 있는 액체가 **드링크인줄 알고 복용** 후 바로 농약이라는 것을 인지하고 뱉었으나 뱉으면서 눈과 코에 튀어 들어감. 눈의 통증 호소.
- [사례 3] 2008.7월, 69세(남), 농약 살포 중 **농약이 눈에 들어가 시력 손상됨**.

※ 자료 : 한국소비자원 소비자위해정보감시시스템(CISS)

- 따라서 농약으로 인한 안전 사고를 예방하기 위해서는 철저한 농약관리가 필요하나 이를 사용하는 농민들이 별도의 농약안전 교육을 받을 필요를 인식하지 못하는 등 농약 안전관리가 미미한 실정임.
- 이에 농촌지역에서의 농약 안전 실태 조사를 실시하여 문제점을 도출하고, 농약 안전사고 예방을 위한 제도마련과 안전정보를 제공하고자 함.

2 조사 내용 및 방법

- 조사자 : 오경임
- 조사 내용 및 방법

조사방법	주요 조사내용
안전사고사례 분석	o 최근 4년간 농약 안전사고 사례 분석(CISS)
현황 분석	o 농촌지역 농약 사용 현황
농약 관련 안전 실태	o 농민 대상 설문조사 - 농약 사용 및 사후 보관 등
문헌검토	o 농약 관련 제도

1) 연합뉴스 4.29.

2) 2007통계연보, 통계청

3 조사 기간

□ 조사기간 : 3월~5월(3개월)

II. 일반 현황

1 농약의 정의 및 분류

□ 농약의 정의

- 농약이란 농작물(수목 및 농림산물을 포함)을 해하는 균·곤충·응애·선충·바이러스·잡초 기타 농림수산식품부령이 정하는 동·식물의 방제에 사용되는 살균제·살충제·제초제와 기타 농림수산식품부령이 정하는 약제(기피제·유인제·전착제)와 농작물의 생리기능을 증진하거나 억제하는데 사용하는 약제를 말함³⁾
- 즉 농약은 “살충제·살균제·제초제·생장조정제를 모두 포함한 대표적인 용어이고 파리·모기 박멸에 쓰이는 가정용·방역용 살충제도 대부분 살충제 농약임.

사진1. 농약 판매상에 전시된 농약들



3) 「농약관리법」 제2조1항

□ 농약의 분류

- 사용목적 및 작용 특성에 따라 살균제·살충제·제초제·살응애제·살선충제·식물생장 조정제로 분류됨
- 주성분 조성에 따라 유기인계 농약·카바메이트계 농약·유기염소계 농약·유황계 농약·요소계 농약·페녹시계 농약으로 분류됨
- 독성에 따라 인축 독성(맹독성·고독성·보통독성), 어독성(I 급·II 급·III 급)으로 분류됨
 - 2008년 12.31. 현재 등록된 1,287개 품목을 인축독성별로 구분하면 I 급(맹독성)은 없고, II 급(고독성)은 16개 품목으로 전체의 1.3%를, III 급(보통독성)은 169품목으로 13.1%를, 나머지 1,102개 품목이 IV 급(저독성)으로 전체의 85.6%를 차지함
- 사용용도에 따라 수도용·원예용으로 분류되며, 사용형태에 따라 유제·수화제·수용제·입제·분제·액제 등으로 분류됨.

2 농약 시장 현황

□ 농약 생산

- 국내 농약 생산량은 약 2만3천톤(2008년도)으로 전체적으로 정체상태이고 2007년에 비해 감소추세이며, 특히 국제 유가의 상승으로 인해 원예용 살충제(기계유)의 생산이 감소함.
- 농약 출하량은 2007년 대비 다소 감소하였으나 매출액은 다소 증가함.

농약 출하 현황

(단위 : 톤)

년도	수도용	원예용 및 기타	총계
2005	4,651	19,855	24,506
2006	4,464	19,612	24,076
2007	4,236	20,026	24,262
2008	4,161	19,009	23,170

※자료 : 농촌진흥청(2008.12.31. 현재)

□ 농약 매출

- 총매출액은 2007년도에 비해 856억이 늘어난 1조1천723억원임.

농약 매출액

(단위 : 억원)

년도	2005	2006	2007	2008
매출액	10,230	10,499	10,867	11,723

※자료 : 농촌진흥청(2008.12.31.현재)

3 농약 관리 현황

□ 농약 제조·수입·원제업 등록 관리

- 농약 제조업·수입업·원제업은 농약관리법 제3조제1항, 시행규칙 제3조 및 별표1의 등록기준에 의거 농촌진흥청장에게 등록함.
- 농약 제조·수입업 등록요건 완화로 소품목 제조·수입업체가 증가하였으며, 원제 공급을 담당하던 외국회사의 수입업 등록으로 농약 관리법 전면개정('96.12.6) 이전의 30개사에서 98개 사로 증가함.

□ 농약 판매업 등록 관리

- 농약 판매업은 농약관리법 제3조제2항, 시행규칙 제4조 및 별표1의 등록기준에 의거 소재지 관할 시장·군수·구청장에게 등록함.
 - 인력 : 농촌진흥청장이 실시하는 신규 농약판매업관리인 교육 이수자
 - 점포 : 의약·식료·사료와 구분 진열, 판매할 수 있을 것
 - 창고 : 의약·식료·사료와 구분보관, 환풍·차광·방수바닥

농약 판매업 등록 현황

계	시판상	농협
4,937	2,870	2,067

※자료 : 농촌진흥청(2008.12.31.현재)

□ 농약 품목 등록 관리

- 농약관리법 제8조 내지 제17조 규정에 의거 농약 품목 및 원제를 농촌진흥청장에게 등록
- 우리나라 농약품목 등록수는 1,287개 품목으로서 회사별 등록된 품목 수는 2,280건임.(2008.12.31.기준)

등록품목수

계	살균제	살충제	살균·살충제	살충·제초제	제초제	생장조정제·기타
1,287	434	380	36	1	387	49

※ 품목명은 농약관리 등에 편리하도록 유효성분과 함량 및 제제형태가 같은 농약에 대하여 동일하게 부여하는 이름.

등록상표수

계	살균제	살충제	살균·살충제	살충·제초제	제초제	생장조정제·기타
2,280	782	758	38	1	574	127

※ 상표명은 회사별로 자기가 제조한 제품을 판매나 영업시 상품을 보이기 위하여 붙이는 이름.

- 연도별 현황 : ('81) 230 → ('91) 479 → ('01) 988 → ('08) 1,287품목
- 10년 주기로 품목수 대폭 증가함

□ 위해성 농약 관리

- 농작물, 인·축 및 환경생태계에 대한 위해 가능성이 있는 농약을 조기에 선별하여 국내외 안전성평가 혹은 자료수집 등을 통하여 이들 농약으로부터 안전성을 사전에 확보하고자 정부에서 위해성 농약을 특별관리 대상으로 지정하여 관리.
- 고독성 농약 13품목(저곡해충·검역·산림용 제외)은 신규·변경등록 보류 및 1991년 출하량 수준 동결.
- 농약품목등록시 수도용 농약에 대하여는 미꾸리4)에 대한 급성독성시험

을 추가하여 어독성농약 관리 강화.

○ 고독성 등 생산물량 제한 품목

- US/EPA 분류 발암성 농약 켈탄, 홀펫, 알라크로크, 다미노자이드 성분 함유 11개 품목 1991년 출하량 수준 동결.
- 만코제브(EBDC 농약) 성분 함유 16개 품목은 연간 출하 물량을 1,998 M/T으로 자율 조정.
- 네오아소진 성분 함유 2개 품목 1991년 출하량 수준 동결.
- 폴리네이트 성분 함유 16개 품목은 2008년 7월부터 생산중지.
- 패러콧디클로라이드는 '99년 이전 출하 한도 수준인 1,340 M/T이하로 자율조정

패러콧디클로라이드(Paraquat dchloride/상품명:그라목손인티온)

‘그라목손’이라는 상품명으로 잘 알려진 이 농약은 1882년 영국에서 염료로 개발됐으나 제초 효과가 있는 것으로 나타나면서 1958년부터 제초제로 사용됨.

국내에서는 1970년대부터 유통되었으며 현재 비선택성 제초제 시장의 55% 이상을 점유하고 있는 농민들의 선호도가 매우 높은 제품임.

이 제품이 농사일에 사용되면 적은 노동력으로 큰 효과를 볼 수 있는 장점이 있지만, 사람 인체에 소량의 치사량만 흡수돼도 사망에 이를 수 있다는 치명적인 단점이 있는 제품임.

국내 농약중독 사망사고 현황분석과 사고 예방에 의하면 농약중독 사망자수는 제초제 및 살균제에 의한 사망수가 가장 많았고, 약제별로는 특히 패러콧디클로라이드 액제, 유기인계 농약, 글라이포세이트 순으로 조사됨⁵⁾

패러콧디클로라이드 액제는 미국, 일본 등 약 100여개 나라에서 사용하고 있으나 2007.7.11. EU 재등록 취소 결정에 따라 현재 유럽국가 등 15개 국가에서 사용을 금지하고 있음.

4 관련 법규

☐ 농약관리 제도의 변천

구분	1957~1980	1981~1996	1997~(현재)
제조업 및 수입업 농약품목	제조업·수입업 농림부장관이 허가 농약품목허가제 ○ 매 품목마다 농림부장관의 허가 - 자체검사소장이 시험성적서 검토와 농약시료 검사 ○ 유효기간 5년	제조업·수입업 농림부장관이 허가 농약품목고시제 ○ 농림수산부장관이 농약 품목 고시 - 품목고시 시험은 농촌진흥청장이 주관 실시 ○ 제조(수입)업 허가 취득자가 고시품목을 생산(수입)하고자 할 때는 품목별로 장관에게 등록	제조업·수입업 농촌진흥청장에게 등록 농약품목등록제 ○ 제조 및 수입업자는 제조·수입할 농약의 품목을 농촌진흥청장에게 등록 - 등록신청서와 농약의 품목별 약효·약해·독성 및 잔류성 시험 성적서 및 구비서류 제출 ○ 유효기간 10년
원제업 및 원제 판매업	○ 농림부장관에게 등록('78) ○ 관할 시·도지사에게 신고('57) ○ 관할 시·도지사에게 도·소매 구분 등록('78)	○ 농림부장관에게 등록 ○ 관할 시·도지사에게 등록	○ 농촌진흥청장에게 등록 ○ 관할 시·군 자치구에 등록
농약검사	○ 출하전 검사 - 농촌진흥청 식물환경연구소('59) - 국립농업자재검사소('66)	○ 제조회사 자체검사 출하 ○ 국립농업자재검사소 유통농약 직권검사	○ 제조회사 자체검사 후 출하 ○ 농촌진흥청장 : 유통농약직권검사 (분석:국립농업과학원)
사회적 인식	○ 농업의 생산 증대에 농약의 중요성 인식 ○ 효과가 우수한 농약의 안정적 공급 요구	○ 독성 및 잔류성이 적은 안전한 농약 요구	○ 국민보건 및 환경보존을 위한 환경친화적인 농약 요구

※자료 : 농촌진흥청

☐ 농약 안전사용에 관한 주요 개정 법령

- 농약 안전병마개 의무화 추진(2008.11. 농약관리법 시행령 개정완료. 2009.6. 부터 시행)

4) 잉어목 기름종개과의 민물고기인. 산소가 부족한 경우에도 장으로 호흡을 할 수 있기 때문에 깨끗하지 않은 물에서도 잘 견디며, 온도가 낮아지거나 가뭄이 들면 진흙 속으로 들어감.

5) 정미혜 외(2008) 국내 농약중독 사망사고 현황분석과 사고 예방. 농약과학회지 제12권 제2호

- 고독·보통독성은 300ml 이하, 저독성은 50ml 이하(가정원예용 농약)
농약용기에 대해 5세미만의 어린이가 5분내 개봉하기 어렵게 설계된
안전병마개 의무화 하도록 함.

☐ 농약의 표시기준 제정(2009.1.12. 농촌진흥청고시)

- 농약 포장제에 사용방법, 안전사용기준 등 주요정보를 알기 쉽게 글자크기 확대
- 포장지가 협소할 경우 별지 설명서 첨부 등

III. 조사결과

1 농약 관련 안전정보 분석 결과

※ 우리 원 '소비자위해감시시스템(CISS)'을 통해 수집한 2005.1.부터 2009.5.6.까지의 농약 관련 안전정보 145건 분석

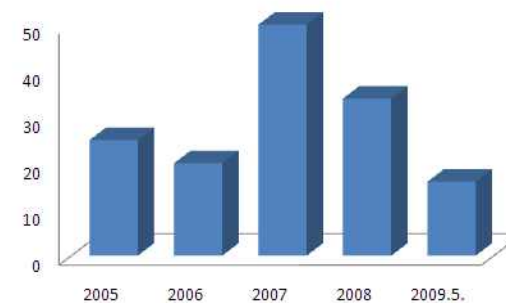
☐ 연도별 안전사고 접수 현황

- 우리원 CISS에 접수된 농약 관련 안전사고는 2005년 25건, 2006년 20건, 2007년 50건, 2008년 34건, 2009.5.6. 현재 16건으로 총 145건임.

[표 1-1] 연도별 위해 사고 접수 현황

(단위 : 건, %)

구분	2005	2006	2007	2008	2009.5.	계
위해접수건수	25	20	50	34	16	145
(%)	(17.2)	(13.8)	(34.5)	(23.5)	(11.0)	(100.0)



[그림 1-1] 연도별 위해 사고 접수 현황

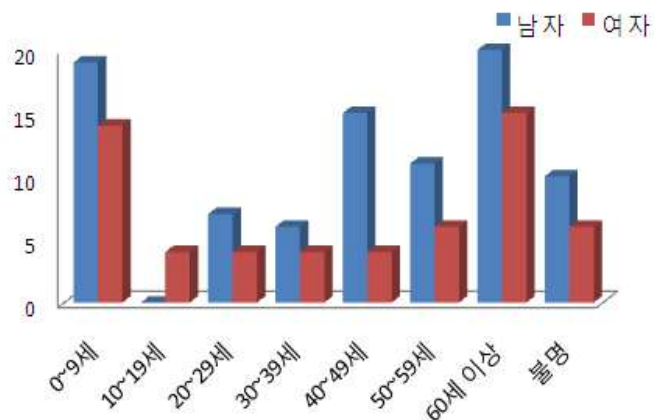
☐ 연령별·성별 사고 발생 현황

- 연령별로 분석한 결과 60대 이상이 24.1%(35건)로 가장 많았고 그 다음으로 10대 미만이 22.8%(33건)로 나타나, 안전취약계층인 노령자와 어린이의 사고가 빈번한 것으로 드러남.
- 성별로 보면 남자의 사고(60.7%)가 여자의 경우(39.3%)보다 상대적으로 높은 것으로 나타남.

[표 1-2] 연령별·성별 현황

(단위 : 건, %)

구분	남 자	여 자	계(%)
10세 미만 (0~9세)	19	14	33(22.8)
10대 (10~19세)	0	4	4(2.8)
20대 (20~29세)	7	4	11(7.6)
30대 (30~39세)	6	4	10(6.9)
40대 (40~49세)	15	4	19(13.1)
50대 (50~59세)	11	6	17(11.7)
60대 이상 (60세 이상)	20	15	35(24.1)
불명	10	6	16(11.0)
계(%)	88(60.7)	57(39.3)	145(100.0)



[그림 1-2] 연령별·성별 현황

□ 품목별 현황

- 위해 품목별로는 '살충제'가 50.4%(73건)로 절반 이상을 차지하며 '농약' 27.6%(40건) 순으로 나타남.

[표 1-3] 품목별 현황

(단위 : 건, %)

구 분	살충제*	농약	기타	불명	계
건수	73	40	31	1	145
(%)	50.4	27.6	21.4	0.6	100.0

* 살충제는 사람과 가축, 농작물에 해가 되는 벌레를 죽이거나 없애는 약으로 가정, 농작물·산림 등에서 살충제의 살포는 증가되는 추세이며 우리원 CISS에도 많이 접수됨

□ 안전사고 내용별 현황

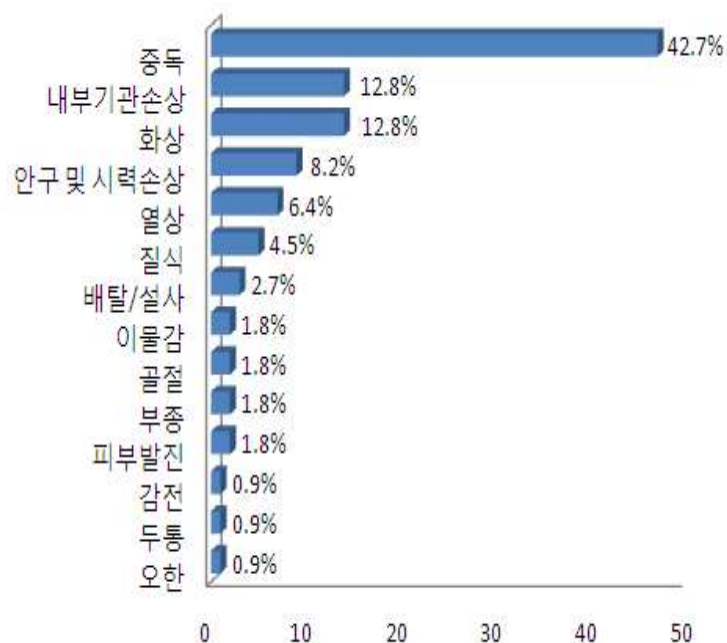
- 145건 가운데 ① 농약 중독이 42.7%(47건)로 가장 많았으며 ② 인체내부 기관손상과 화상이 각각 12.8%(14건)였으며 ③ 안구 및 시력 손상 8.2%(9건) 순으로 나타남.
- 중독 사고는 용기오인으로 인한 사고가 많은 것으로 나타남.
 - 농약의 종류가 다양해지면서 용기 또한 음료수병, 의약품 등과 잘 구분되지 않아 농약인지 모르고 오용하는 사고와 작업을 하던 중 농약에 노출되어 발생한 사고 등으로 분석됨.(농약 안전사고 사례 참조).
- 화상은 화기열에서 살충제를 뿌리다가 화상을 입는 안전사고 사례가 다수 접수됨.
 - 살충제에 포함되어 있는 휘발성분이 마찰열로 인해 화재가 발생할 개연성이 있음.

[표 1-4] 위해 내용별 현황

(단위 : 건, %)

위 해 내 용	건 수	위 해 내 용	건 수
중독	47(42.7)	피부발진	2(1.8)
내부기관손상	14(12.8)	부종	2(1.8)
화상	14(12.8)	골절	2(1.8)
안구 및 시력손상	9(8.2)	이물감	2(1.8)
열상	7(6.4)	오한	1(0.9)
질식	5(4.5)	두통	1(0.9)
배탈/설사	3(2.7)	감전	1(0.9)
		계	110(100.0)

※ 위해내용 불명인 35건을 제외하고 확인 가능한 110건만 분석



[그림 1-3] 위해 내용별 현황

○ CISS에 접수된 농약 중독이 42.7%(47건)가 가장 많았고, 2008년 10월부터 12월까지 중앙응급의료센터의 ‘국가응급환자진료정보망’ 자료를 참고할 때 전국 응급실 방문환자는 월 평균 2만 3천 여명이었으며, 그 중 중독환자는 760명이었음. 2006년 서울아산병원 오범진 교수가 조사한 “국내응급실 내원 농약중독 실태 분석” 중 농약으로 인한 중독사고는 다음과 같음.

농약 중독사고⁶⁾

□ 전체 사고 중 농약으로 인한 중독사고 통계

- 2005년 8월부터 12개월간 전국 30여개 응급의료센터에 대한 전향적 농약중독 사고 실태조사 분석결과에 의하면, 농약의 종류가 확인된 급성 중독환자는 1,518명으로 그 중 패러쿼트클로라이드 제초제 중독이 35.4%(538/1518명)로 가장 많았음.
- 급성 농약 중독환자의 전체 사망률은 약 21%였고 패러쿼트 제초제 중독환자의 사망률은 약 77%(241/311명)임.
- 그러나 중대형 병원의 응급의료센터들을 중심으로 진행된 조사였기에 패러쿼트 제초제 중독환자들 중 중증환자가 많았을 수 있어 국내 평균결과로 보기는 어려움.

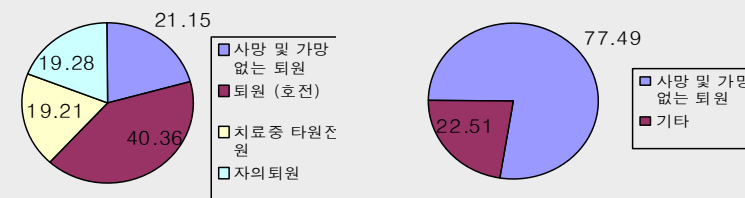


그림1. 경과를 알 수 없는 환자를 제외한 전체 농약 중독환자의 예후 (2005.8~2006.7) 농촌진흥청

그림2. 패러쿼트 농약 중독환자 중 경과가 확인된 311명의 예후 (2005.8~2006.7) 농촌진흥청

※자료 : 오범진(2006), 국내 응급실 내원 농약중독실태 분석

□ 치료 기간별 현황

- 치료 기간별로는 ‘당일’ 56.5%(52건), ‘1주 미만’ 20.7%(19건), ‘1개월 미만’ 15.2%(14건)으로 나타났으며, ‘사망’의 경우도 4.3%(4건)로 나타남.

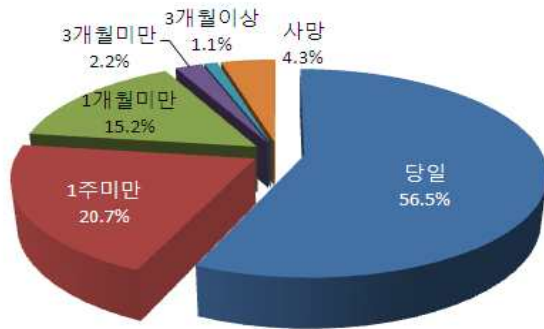
[표 1-5] 치료 기간별 현황

(단위 : 건, %)

구 분	당일	1주 미만	1개월 미만	3개월 미만	3개월 이상	사망	계
건수	52	19	14	2	1	4	92
(%)	56.5	20.7	15.2	2.2	1.1	4.3	100.0

※ 치료기간 불명인 53건을 제외하고 확인 가능한 92건만 분석

6) 울산의대 서울아산병원 응급의학과 오범진 교수 자문



[그림 14] 치료 기간별 현황

2 농약 관련 안전사고 사례

□ 농약은 제품 자체가 독성을 가질 수밖에 없으므로 취급 또는 사용시 주의해야 하나 우리원 CISS 접수 사례에서 알 수 있듯이 관리 소홀 및 주의 소홀로 인해 발생하는 사고가 많았음.

[표 5] 우리원 CISS 안전사고 주요 사례

구분	일시	성별 (나이)	사고경위	위해내용
1	2008.9.	여(70세)	집 앞에 놓여 있는 흰색의 플라스틱 용기에 든 <u>농약을 우유인 것으로 착각</u> 하여 복용.	사망
2	2008.10	여(49세)	플라스틱 병에 있는 액체(유기인계 살충제)가 <u>드링크인줄 알고 복용</u> 후 바로 농약이라는 것을 인지하고 뱉었으나 뱉으면서 눈과 코에 튀어 들어감.	안구 및 시력 손상
3	2008. 7	남(69세)	농약 살포 중 <u>농약이 눈에 들어가 독성으로 인해 시력 손상</u> 됨.	안구 및 시력 손상

4	2009. 4	남(22세)	농약 살포 중 <u>마스크를 착용하지 않아</u> 구토 발생함.	중독
5	2009. 1	남(26세)	<u>살충제를 물로 착각</u> 하여 한 통 들이킨 후 어지러워 입원함.	중독
6	2008.10	남(23세)	<u>농약(그라목손)을 실수로 마셔</u> 한모금 입에 머금은 후 바로 뱉음. 1주 진단.	중독
7	2008.10	여(31세)	<u>농약병이 깨지면서</u> 손에 묻음.	화상
8	2007.12	남(59세)	<u>다른 병에 옮겨 둔 농약</u> 을 실수로 마심.	중독
9	2007.10	남(6세)	<u>농약병 행군 물</u> 을 실수로 마심.	중독
10	2007.7	남(1세)	녹색 동그란 모기향(피레스로이드)을 입에 머금은 채로 발견됨. 1주 진단.	중독
11	2007.6	남(69세)	논에서 일하다가 <u>농약</u> 을 매실물인줄 알고 한모금 마셨다 뱉고 눈을 위로 치뜨고 머리를 바닥에 짚는 <u>경련</u> 을 일으킴. 1개월 진단.	중독
12	2007.5	남(35세)	농약(석회유황합제)을 뿌리는 도중 <u>오른쪽 다리에 농약을 묻혀 화상</u> 을 입음. 1개월 진단.	화상
13	2007.4	남(3세)	마당에서 할머니가 <u>뱌씨소독약을 따놓은 사이 마셔버림</u> . 2주 진단.	중독
14	2006.5	남(2세)	농약병을 들고 입가에 묻힌 것을 발견하여 응급실 내원함.	중독
15	2006.2	남(61세)	실수로 <u>소주병에 넣어둔 농약</u> (카바메이트계)을 마시고 응급실 내원함.	내부기관 손상
16	2005.5	남(61세)	밭에서 <u>농약(살충제)를 뿌리다가 바람이 불어 농약이 입으로 들어감</u> . 내원 4~5일 전부터 물도 못 삼킴. 식도 협착으로 3개월 이상 진단.	목

3 농약 안전실태 설문조사 결과

※ 본 설문조사는 2009.4.1~2009.5.7 농협중앙회 농민교육원에서 교육중인 농업인을 대상으로 농약 안전 사용에 대한 23문항이 담긴 설문지를 이용하여 조사함. 총 1000부를 배포하여 568부를 회수하였고 결측치가 많은 경우를 제외한 527부를 분석함.

설문자 특성

- 설문자 특성에 대해 응답하여 준 496명을 대상으로 파악한바, 농사를 짓는 평균 연령대는 50대였고, 평균농사 경력은 26년 이었으며 남자가 79%, 여자 20.6%가 본 설문 조사에 응함.

[표 2-1] 설문자 성별 및 평균 연령

(단위 : 건, %)

항목		결과
성별	남	394(79.4)
	여	102(20.6)
	계	496(100)
평균 연령대		52.4 년
평균 농사경력		26.2 년

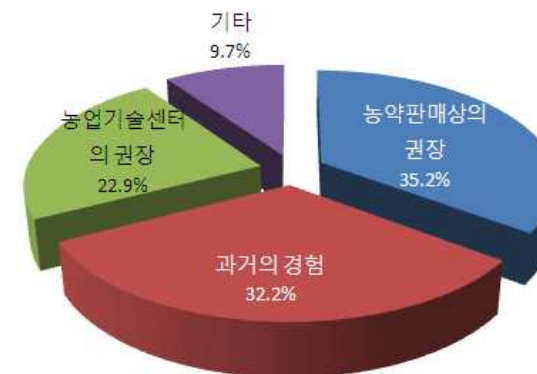
농약 선택 방법

- 농민들이 사용하고자 하는 농약을 결정할 때 농약판매상의 권장 35.2%(177명), 과거의 경험 32.2%(162명), , 농업기술센터의 권장 22.9%(115명)에 의해 결정한다고 응답함.

[표 2-2] 농약 선택 방법

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
농약판매상의 권장	177	35.2
과거의 경험	162	32.2
농업기술센터의 권장	115	22.9
기타	49	9.7
계	503	100



[그림 2-1] 농약 선택 방법

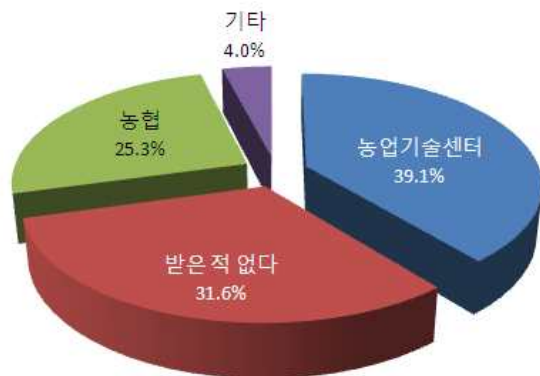
농약 안전 사용에 관한 교육

- 최근 1년 사이에 농약사용에 관한 교육을 받은 경험이 있는 농민은 조사 대상 522명중 64.4%(336명)로 나타났고 교육 기관은 농업기술센터 39.1%(204명), 농협 25.3%(165명)로 조사됨.
- 그러나 교육을 받은 경험이 없는 농민도 31.6%(106명)나 되어 농약의 정확한 사용, 안전사고 예방 등을 위해서는 교육 참여를 의무화시켜야 할 것으로 보임.

[표 2-3] 농약 안전 교육

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
농업기술센터	204	39.1
받은 적 없다	165	31.6
농협	132	25.3
기타	21	4.0
계	522	100



[그림 2-2] 농약 안전 교육

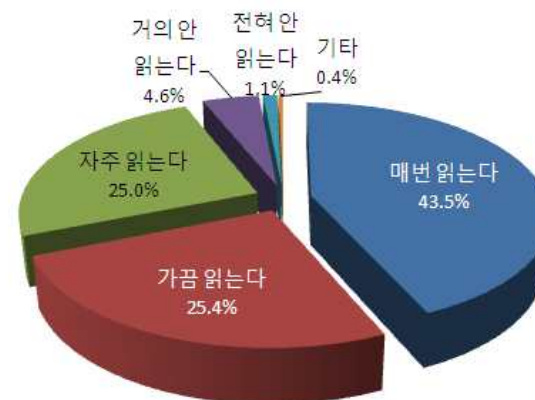
□ 농약 사용 설명서 숙지도

- 병해충을 효과적으로 방역·살포하는 농민의 안전을 위해서는 포장지에 기재된 사용방법, 주의사항 등을 충분히 읽고 숙지한 후 농약을 사용하여야 하나, '가끔 읽는다' 25.4%(134명), '거의 안 읽는다' 4.6%(24명), '전혀 안 읽는다' 1.1%(6명)으로 사용설명서를 제대로 보지 않은 농민이 31.1%(164명)나 되어 사용방법, 주의사항 등 표시사항의 중요성에 비하여 이에 대한 인지도는 높지 않은 것으로 조사됨.

[표 2-4] 사용설명서 숙지도

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
매번 읽는다	229	43.5
자주 읽는다	132	25.0
가끔 읽는다	134	25.4
거의 안 읽는다	24	4.6
전혀 안 읽는다	6	1.1
기타	2	0.4
계	527	100



[그림 2-3] 사용설명서 숙지도

□ 농약의 사용량

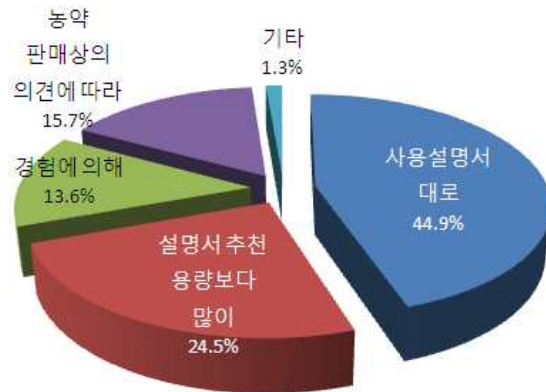
- 농약을 사용설명서대로 설명한다는 응답은 44.9%(235명)이고 '사용설명서보다 많이 살포한다'는 응답이 24.5(128명), '농약판매상의 의견에 따라'

15.7%(82명), '경험에 의해'가 13.6%(71명)임.

[표 2-5] 농약의 사용량

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
사용설명서대로	235	44.9
설명서 추천 용량보다 많이	128	24.5
농약 판매상의 의견에 따라	82	15.7
경험에 의해	71	13.6
기타	7	1.3
계	523	100



[그림 2-4] 농약의 사용량

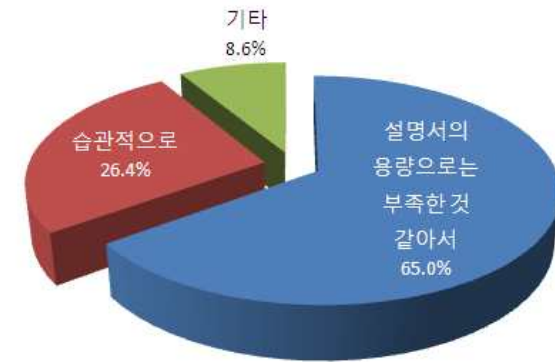
○ 농약을 사용설명서와 다르게 사용하는 이유

- 사용설명서 보다 많이 살포하는 등 사용설명서와 다르게 사용하는 이유에 대해 조사한 결과, '설명서의 용량으로는 부족할 것 같아서'라는 응답이 65%(165명)로 나타나 주관적인 판단에 의해 농약을 과다 사용하는 것으로 조사됨.

[표 2-6] 농약 설명서 사용량 미준수 이유

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
설명서의 용량으로는 부족한 것 같아서	165	65.0
습관적으로	67	26.4
기타	22	8.6
계	254	100



[그림 2-5] 농약 설명서 사용량 미준수 이유

□ 농약포장지의 표시 인지 여부

- 농약 포장지의 색깔은 사용 목적 및 작용 특성에 따라 살균제(분홍색), 살충제(녹색), 제초제(황색), 비선택성 제초제(적색) 등으로 색깔을 달리 하고 있는바, 이에 대한 인지도를 조사한 결과, '알고있다'가 73.3%(379명)로 대체로 인지를 하고 있는 것으로 나타났으나 '알지 못한다' 24.7%(128명), '본 적이 없다' 1.2%(6명) 등 25.9%(134명)는 인지를 못하고 있는 것으로 조사됨.

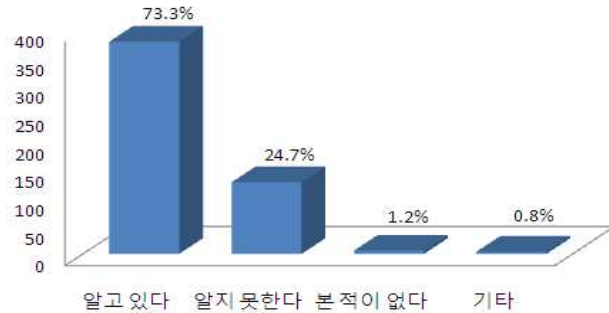
<농약포장(라벨)의 바탕 색깔>

살균제	살충제	제초제	비선택성 제초제	생장 조정제	기타약제	혼합제 및 동시방제용 농약
분홍색	녹색	황색	적색	청색	백색	해당 농약 색깔 병용

[표 2-7] 농약포장지 표시 인지 여부

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
알고 있다	379	73.3
알지 못한다	128	24.7
본 적이 없다	6	1.2
기타	4	0.8
계	517	100



[그림 2-6] 농약포장지의 표시 인지 여부

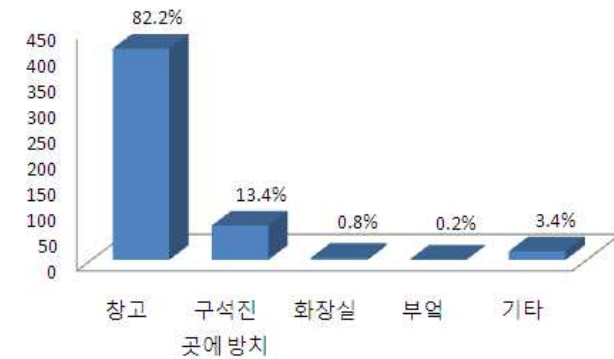
□ 농약 보관 장소

- 농약보관 장소로는 '창고에 보관한다'는 응답자가 82.2%(412명)로 가장 많았으나 '화장실' 및 '부엌' 등에 보관한다는 응답자도 있었음.

[표 2-8] 농약 보관 장소

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
창고	412	82.2
구석진 곳에 방치	67	13.4
화장실	4	0.8
부엌	1	0.2
기타	17	3.4
계	501	100



[그림 2-7] 농약 보관 장소

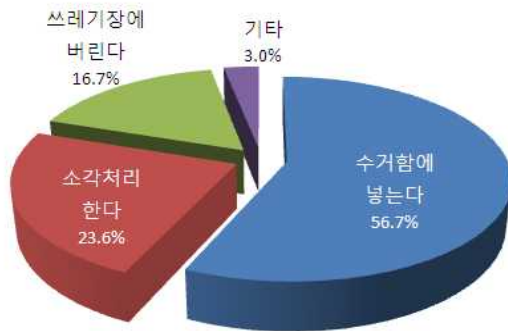
□ 농약 용기의 사용 후 처리 방법

- 다 사용한 폐농약의 처리는 '수거함에 넣는다'가 56.7%(281명)인 반면 '소각처리한다'가 23.6%(117명), '일반쓰레기장에 버린다'가 16.7%(83명)로 40.3%(200명)가 정상적으로 폐농약을 처리하지 않는 것으로 나타남.

[표 2-9] 농약 용기의 사용 후 처리 방법

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
수거함에 넣는다	281	56.7
소각처리 한다	117	23.6
쓰레기장에 버린다	83	16.7
기타	15	3.0
계	496	100



[그림 2-8] 농약 용기의 사용 후 처리 방법

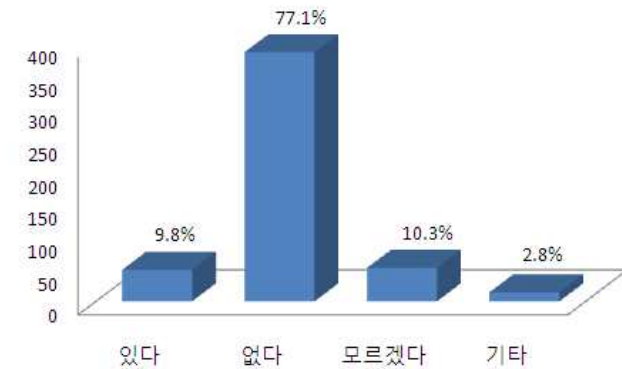
□ 농약 용기에 의한 사고 경험

- 농약 용기의 사고경험은 77.1%(387명)가 경험이 없었고 9.8%(49명)가 사고 경험이 있다고 응답함.

[표 2-10] 농약 용기의 사고 경험

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
있다	49	9.8
없다	387	77.1
모르겠다	52	10.3
기타	14	2.8
계	502	100



[그림 2-9] 농약 용기의 사고 경험

□ 농약 용기의 교체 경험

- 사고유발 가능성을 내포하고 있는 남은 용약을 일반 용기에 옮겨 보관한 농약용기의 교체 경험 유무에서는 6.2%(32명)가 용기교체 경험이 있는 것으로 응답함.

[표 2-11] 농약용기 교체 경험

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
있다	32	6.2
없다	470	91.4
모르겠다	6	1.2
기타	6	1.2
계	514	100



[그림 2-10] 농약용기 교체 경험

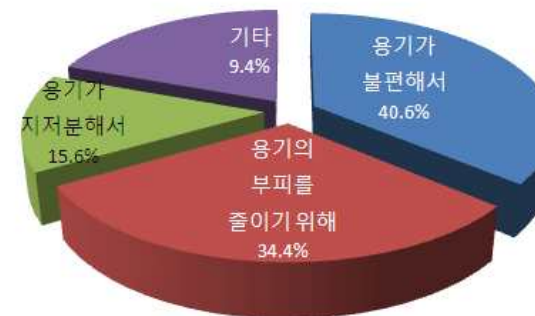
□ 농약 용기의 교체 이유

- 용기 교체 이유는 '구입한 제품의 용기가 불편하다'가 40.6%(13명), '용기의 부피를 줄이기 위해'가 34.4%(11명)로 조사되어, 다양한 용량의 농민들이 사용하기 편리한 용기를 개발하여야 할 것으로 생각됨.

[표 2-12] 농약용기 교체 이유

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
용기가 불편해서	13	40.6
용기의 부피를 줄이기 위해	11	34.4
용기가 지저분해서	5	15.6
기타	3	9.4
계	32	100



[그림 2-11] 농약용기 교체 이유

□ 잠금장치 농약 보관함 보유 여부

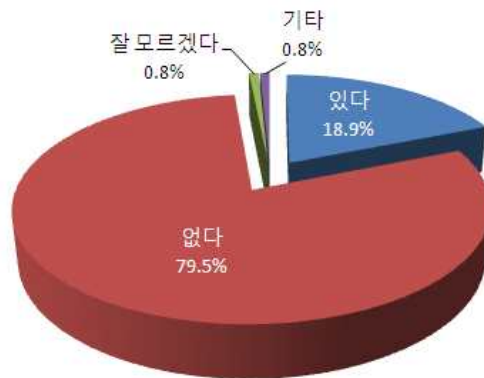
- 농민들에게 잠금장치가 있는 농약보관함을 보유하고 있는지에 대해 문의한바, 18.9%(96명)만 '보유하고 있다'고 한 반면 79.5%(404명)가 '보유하고 있지 않다'고 응답하여 농약관리가 제대로 이루어지지 않고 있는 것으로

나타남.

[표 2-13] 잠금장치 농약보관함 보유여부

(단위 : 건, %)

응답내용	응답자 수	비율
있다	96	18.9
없다	404	79.5
잘 모르겠다	4	0.8
기타	4	0.8
계	508	100



[그림 2-12] 잠금장치 농약보관함 보유여부

IV. 문제점 및 개선방안

1 오·남용 방지를 위한 농약관리 제도 개선

□ 문제점

- 우리 원 CISS에 접수된 농약 관련 안전사고 중 농약 중독 사고는 42.7%(47건)로 가장 많은 비중을 차지하고 있음.
- 또한 통계청 2007 통계연보에 의하면 농약 취급 부주의, 오·남용 등 불의의 농약중독 및 기타 농약중독 사망자수가 2003년 290명에서 2007년 415명으로 2003년 대비 69.9%(125명) 증가함.
- 또한 정부에서 패러콧 액제 및 고독성 농약을 특별관리 대상으로 지정하여 관리감독을 하고 있음에도 불구하고 일부 국민들이 특정 농약을 음독함으로써 사회적 문제를 유발하는바, 「특별 관리 대상 농약」의 관리 감독을 강화할 필요가 있음.

□ 개선방안

○ 패러콧 액제 및 고독성 농약 취급·판매 관리 감독 강화

- 현재 패러콧 액제 및 고독성 농약은 농약판매업을 2년 이상 경영하였거나 농약판매관리자로 2년 이상 근무한자로서 농촌진흥청장 또는 시·도지사가 실시하는 농약안전 사용교육을 이수한 자(농민, 판매업자 등)만이 취급·판매할 수 있도록 하고 있으나 오·남용 사고를 방지하지 못하고 있음.
- 일례로 2009.4.29. 충남 태안의 여중생이 농약판매상에 비선택성 제초제인 그라목손(원제명:패러콧디클로라이드)을 구입, 농약을 음독하여

사회적 문제를 야기시킴.

- 『농약관리법』 제23조, 『농약관리법 시행령』 제20조에 의해 「농약의 취급제한 기준(농진청 고시)」을 설정하여 안전사용교육 이수자만 패러콧액제 및 고독성 농약을 취급·판매하도록 제한하고 있음.
- 그러나 농약 이용자의 교육이수여부를 일일이 확인하기 어려워 「농약의 취급제한 기준(농진청 고시)」에 “다만, 교육이수여부를 확인하기 어려울 경우에는 농촌진흥청장 또는 시·도지사가 실시하는 농약안전사용 교육을 이수한 농약판매업관리인이 농업인에게 안전사용 리플렛 등 배포 교육을 실시한 후 판매할 수 있다”라는 단서조항을 두고 있음.
- 이 단서조항은 현실적으로 농약판매업관리인의 간단한 설명으로 농약 구입이 가능하고 농업인들은 특별히 농약 안전 사용교육을 받을 필요를 인식하지 못할 뿐 아니라 농업인과 비농업인의 구별을 어렵게 하고 있는 실정임⁷⁾

- 따라서 농약안전사용 교육을 실시한 다음 교육을 받은 사람들을 행정정보망에 등재하고, 농약판매상이 패러콧디클로라이드 액제를 판매하기 전에 행정정보의 교육이수자 명단을 반드시 확인할 수 있도록 의무화하는 농약관리시스템 전산화 구축 및 법령 개정이 필요함.
- 또한 현재 일정자격이 있는 사람에 대해 2일(14시간)의 교육만으로 자격증을 부여해 온 것을 심층적인 교육을 위해 교육일수를 확대하고 교육 후 평가를 통하여 일정점수 이상 획득자에게만 자격증을 부여하는 등 자격요건을 강화시키는 판매사 자격제도 도입 방안을 고려해야 할 것으로 보임.

⇒ 농약관리시스템 구축 및 판매사 자격 제도 도입

○ 패러콧 액제, 출하량 감축 및 주성분 함량이 낮은 제품으로 대체

- 오·남용 사고 및 음독 사고시 사망율이 높은 패러콧디클로라이드 액제는 미국, 일본 등 약 100여개 나라에서 사용하고 있으나 2007.7.11. EU 재등록 취소 결정에 따라 현재 유럽국가 등 15개 국가에서 사용을 금지하고 있음.
- 패러콧디클로라이드 제초제를 제한하기 위해서는 이를 사용하는 농민들이 납득할 만한 효과를 갖춘 제초제가 대체되어야 함.
- 대체할 물질에 대한 효과를 사용자들에게 충분히 홍보해야 하며, 농민들이 불편을 느끼지 않도록 대체되는 과정을 지속적으로 지원해야 할 것임.
- 그러나, 대체할 물질이 신속히 확보되지 않을 경우에는 독성을 낮추기 위한 단계적 접근법을 적용하여 농민들에게 독성에 대한 충분한 홍보와 함께 일정한 유예기간을 가지고 패러콧디클로라이드 제초제 상품의 농도와 용량을 낮추는 방안이 고려되어야 함⁸⁾.
- 현재 국내 패러콧디클로라이드 액제의 유효 성분은 25%로 이 유효 성분을 50% 감축한 상품을 개발한다면 그라목손 농약은 농민에게 줄 수 있는 제품의 이점은 그대로 유지하면서 농약 오·남용으로 인한 사고의 안전성은 개선할 수 있을 것으로 기대됨. 신젠타코리아⁹⁾에서 모니터링한 자료에 따르면 50ml이하(대략 전체 환자의 60% 이상을 차지함)의 제품을 음독한 환자에서는 생존율이 상당히 개선되는 것으로 보고됨.
- 농약관리법 제11조에 의하면 농약품목 등록 후 매 10년마다 품목별로 새로운 정보를 통한 농약의 안전성을 주기적으로 확인하기 위하여 농약의 재등록을 하고 있는바, 재등록 시기인 2011년에 패러콧디클로라이드 액제 및 고독성 농약은 안전성 재평가를 통해 단계적으로 감축하는 것이 바람직할 것으로 보임.

8) 울산의대 서울아산병원 응급의학과 오병진 교수 자문

9) 자료 제공 : 신젠타제코리아(패러콧디클로라이드 원제 수입 공급 및 그라목손 인턴은 제조회사)

7) 정미혜 외(2008) 국내 농약중독 사망사고 현황분석과 사고 예방, 농약과학회지 제12권 제2호

⇒ 페리콧 액제 출하량 감축 및 유효 성분 낮은 상품 개발 필요

2 농약 안전 보관함 농가 보급 추진

□ 문제점

- 본 설문조사에서 농민들에게 잠금장치가 있는 농약보관함을 보유하고 있는지에 대해 살펴본 바, 18.9%(96명)만 보유하고 있다고 한 반면 79.5%(404명)가 보유하고 있지 않다고 응답하여 농약관리가 소홀한 것으로 나타남.
- 우리원 CISS에 접수된 농약관련 사고자를 연령별로 분석한 결과 60대 이상이 24.1%(35건)로 가장 많았고 그 다음으로 10대 미만이 22.8%(33건)로 나타나, 안전취약계층인 노령자와 어린이의 사고가 빈번한 것으로 드러남.
- 안전취약계층인 노령자와 어린이의 안전사고가 우려되므로 잠금장치가 있는 농약보관함 보급이 필요함.

□ 개선방안

- 현재 농촌진흥청 및 농약업체가 공동 추진하여 농약안전보관함 시범사업을 추진하고 있음
 - 자살률이 높은 지역을 선정하여 농가(1,000개)에 농약안전함을 보급하고 보급에 따른 자살예방 효과를 평가할 예정임
- 세계보건기구(WHO)와 국제자살예방협회에서는 잠금장치가 있는 농약보관함 보급을 권고하고 있음.
- 따라서 살포하고 남은 농약은 반드시 안전보관함에 넣은 후 잠금장치를

하여 안전보호 취약계층인 어린이 및 고령자의 접근을 사전에 차단할 수 있는 농약보관함 보급이 활성화 될 수 있도록 정부·업계·관련 단체가 캠페인을 전개하는 것이 바람직할 것으로 판단됨.

⇒ 잠금장치가 있는 농약보관함 보급 후 이용 캠페인 전개

3 폐농약 수거 활성화 방안 모색

□ 문제점

- 본 설문조사 중 사용한 농약 용기의 처리방법에 대해 조사한바, '수거함에 넣는다'가 56.7%인 반면 '소각처리한다' 23.6%, '일반쓰레기장에 버린다' 16.7%로 약 40.3%가 정상적으로 수거되고 있지 않는 것으로 나타나 안전사고가 발생할 개연성이 있음.

- 일례로 2009. 3. 19. 강원 철원군의 한 고등학생이 등갓길에서 주운 제초제 병을 학교에 가지고 가 호기심에 냄새를 맡다 소량을 삼켜 병원에 옮겼으나 3. 22. 사망함¹⁰⁾

- 또한 농약용기 처분시 소각하는 경우는 대기오염이 우려되며, 사용 후 농약병이나 농약봉지를 일반 쓰레기장에扔거나 들에 버리는 경우 농약에 의한 환경오염 등으로 생태계에 영향을 줄 가능성을 배제할 수 없음.

□ 개선방안

- 한국환경자원공사는 폐농약 용기 수거율을 높이기 위해 한 개당 30원씩에 유상 수거하기로 하고 2007.9~12월까지 시범사업 실시 후 2008.1.부터 전국에서 유상 수거사업을 실시하고 있음.

10) 연합뉴스, 2009.3.23.

- 현행 폐기물관리법 및 자원재활용촉진법상 지자체가 마을공동 집하장을 설치 운영해 빈농약병·봉투를 모으고, 자원재생공사 등에 수거를 요청, 처리하도록 되어 있음.

○ 그러나 2008년 (사)자원순환사회연대가 조사한 바에 의하면 환경자원공사의 폐농약용기 수거 사업에 대해 알고 있는 농가는 21%에 지나지 않았고 사업에 동참하는 농가는 16%로 저조한 실정임.

○ 따라서 각 마을 단위로 영농폐기물을 집중 수거할 수 있도록 네트워크가 조직화 되어있는 마을 이장 및 부녀회 조직을 통해 홍보 활동을 강화하고, 현재 대도시에서 쓰레기 분리 수거 날을 지정·운영하는 것처럼 폐농약이 많이 발생하는 영농철(6월~10월)에는 마을 단위로 날짜를 지정하여 집중 수거할 수 있도록 하는 방안이 검토되어야 할 것임.

⇒ **폐농약 집중 수거 기간 지정 등 수거체계 개선**

4 대농민 안전의식 제고 및 교육 강화

□ 문제점

○ 올바른 농약 사용은 농산물 수확량에 직접 영향을 미치므로 농가소득과 직결되는 문제이며, 농약의 오·남용시 농가의 1년 농사 성과와 관련이 있다는 점을 감안할 때, 농약의 올바른 사용 및 안전교육은 매우 중요한 사항임.

○ 그러나 본 설문 조사에서 최근 1년 사이에 농약사용에 관한 교육을 받은 경험이 없는 농민은 31.6%(106명)로 나타났고, 사용설명서를 제대로 보지 않은 농민도 31.5%로 나타나 사용방법·주의사항 등 표시사항의 중요성에 비하여 이에 대한 인지도가 높지 않은 실정임.

○ 또한 농약 포장지의 색깔은 사용 목적 및 작용 특성에 따라 살균제(분홍색), 살충제(녹색), 제초제(황색), 비선택성제초제(적색) 등으로 색깔을 달리 하고 있으나, '알지못한다' 24.7%, '본 적이 없다' 1.2% 등으로 설문대상의 25.9%는 인지를 하고 있지 못한 것으로 조사됨.

○ 농약 보관 장소에 대해 조사한 바, 창고에 보관한다는 응답자가 82.2%로 가장 많았으나 화장실 및 부엌 등에 보관한다는 응답자도 있어 안전 사고가 우려됨.

□ 개선방안

○ 농민 안전의식 고취 및 계몽을 위한 실질적인 교육 필요

- 대부분의 사용자가 고령자이므로 농약의 취급과 사용에 대해서는 개인 보호장구 착용과 쓰고 남은 농약 관리방안 등의 안전교육은 쉽고 정확하게 만들어진 교육자료를 통해 교육을 강화할 필요가 있음.

· 일례로 농약 중독을 경험한 사람들의 경험담을 포함시키는 등 실질적이고 유용한 안전교육이 필요함.

- 농약 중독환자 중 매우 많은 중독원인이 자살이므로 인체독성에 대한 과도한 대국민 홍보는 피해야 할 것으로 보임.

- 그러므로 사용자에 대한 홍보는 인체독성에 대한 구체적인 정보제공 보다는 일반적인 안전사용법에 대한 교육을 하여야 할 것임.

- 따라서 농약사용과 관련된 안전교육 방법 및 내용이 실질적이고 전문적인 교육이 이루어지도록 하여야 할 것이며 이를 위해서는 정부 및 농협 등 관련 단체를 중심으로 마을 단위의 전문적인 안전교육을 지속적으로 실시하는 것이 필요함.

⇒ **마을 단위의 전문적인 안전교육 필요**

V. 조치계획

1. 대정부 건의(농림수산식품부, 환경부 등)

- ☐ 농약관리시스템 구축 및 판매사 자격 제도 도입
- ☐ 대농민 안전의식 제고 및 교육 강화
- ☐ 폐농약 집중 수거 기간 지정 등 수거 체계 개선

2. 사업자 자율 개선 유도(작물보호협회)

- ☐ 패러쿼디클로라이드 유효 성분을 낮춘 상품의 개발 권고
- ☐ 잠금장치가 있는 농약보관함 보급 캠페인 전개

3. 대농민 교육 및 홍보

- ☐ 안전의식 고취를 위한 “농약 이용시 주의사항” 홍보
 - 언론 홍보 및 “소비자시대” 게재. 끝.

<농약 이용시 주의 사항>

- 사용 전 반드시 용기의 라벨 표시 및 주의사항을 숙지한다.
- 쓰고 남은 농약은 어린이의 손에 닿지 않는 농약보관함에 넣고 잠금장치를 한다.
- 농약을 희석할 때는 고무장갑, 마스크, 방제복 등을 착용하고 작업한다.
- 농약 살포 시 방제 기구 및 방제복을 점검하고 건강한 상태에서 작업한다.
- 농약 살포는 장시간의 연속 작업이 되지 않도록 한다.