

농가의 빈 농약병 배출과 수거제도의 개선방안

강창용* 강창식**

Key words: 농약(pesticide), 빈농약병(pesticide container waste),
적정처리협의회(optimal treatment conference)

Abstract

The objectives of this study are to analyze the problems of disposal and collection, including administrative management, of pesticide container waste and to suggest effective management measurements. First of all, the low ratio of collection for optimal treatment of pesticide container waste is the critical problem. The major problems in the step of farmers' disposal are the negative discharging behavior, an illegal combustion and landfill of farmers. Additionally, an ambiguity of the management principle to pesticide container waste, the differences on a management method between regional governments, a lacks of education and extension etc. are the problems in administrative management step

The major suggestion of this study are as follows : (1) to strengthen education and extension, (2) to adopt a improved economic incentive system and strong, lawful regulation simultaneously, (3) to build collection facilities. Finally, this study suggests the new effective management system of pesticide container waste which is characterized by "OTC(Optimal Treatment Conference)" composed farmers, regional cooperative, pesticide producers etc.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 서론 | 4. 빈 농약병 수거제도 운용실태 |
| 2. 빈 농약병의 발생과 수거제도 | 5. 문제점 및 개선방안 |
| 3. 농가의 빈 농약병 처리실태 | 6. 결론 |

1. 서론

과거 우리나라의 농업은 농산물의 생산량을 증대시키는 방향에서 발전의 방향을 잡아왔고, 이에 따라 다양한 종류의 영농자재들이 농업생산 과정에 투입되어 왔다. 이

* 한국농촌경제연구원 연구위원

** 전북대학교 농업과학연구소 객원연구원

러한 영농자재와 영농자재를 담고 있는 포장용기들은 소기의 기간, 소기의 효과를 발휘한 후 폐기물로 배출되어 왔다. 그런데 이러한 영농자재와 그것을 포장한 용기들은 그 자체 폐기물이 될 수도 있지만 다시 사용하거나 재생하면 그만큼 자원절약의 효과와 함께 환경보호의 효과를 끌어낼 수 있다. 그럼에도 불구하고 그동안 이 분야에 대한 관심은 그리 크지 않았다. 폐영농자재의 종류와 그 발생량에 대한 전국적, 정기적 조사가 이뤄지지 않고 있는 것은 이것을 말해준다.

폐영농자재의 방치나 부적절한 처리는 농업생산 뿐만 아니라 농작업 및 생활 환경 등에 많은 피해를 입히며, 그 자체 재생이 가능한 자원을 방치함으로써 자원의 낭비를 초래한다. 특히 빈 농약병을 아무렇게나 방치할 경우, 그로 인해 자칫 큰 부상을 입기도 하며, 잔존 농약으로 인한 환경피해와 잔여 보관분의 오용으로 인한 인축의 사상 피해도 종종 보도되고 있다. 따라서 빈 농약병과 농약병내 잔류농약의 적절한 보관과 처리는 경제적인 차원을 넘어 인간과 동물의 안정적 생존에 필요하다. 그럼에도 현실은 그렇지 못하다는 것이다.

우리 농촌에서 가장 많이 사용하고 있는 농약용기는 유리병과 플라스틱병이다. 매년 약 7,500만여 개가 발생하고 있는데 이것의 44.1% 정도만이 적절한 처리를 위한 채널에 의해 수거되고 있을 뿐, 나머지는 어떻게 처리되는지를 알 수 없다. 기본적으로 농가의 빈 농약병 배출행태에 대한 현지조사조차 전국적으로 실시된 바가 없기 때문이다. 단발마적으로 지상에 보도되는 피해사례가 전부인 상황에서 빈 농약병의

효율적인 수거방안을 강구한다는 것은 매우 어렵다. 21세기 지속가능한 농업과 농촌을 농정의 지향 목표로 하고 있는 작금의 상황에서 빈 농약병을 포함한 농촌 폐영농자재의 부적절한 처리는 대단히 중대한 문제가 아닐 수 없다.

환경에 대한 부담을 최소화할 수 있는 적절한 과정과 방법에 의해 빈 농약병이 수거, 처분, 재활용되기 위해서는, 먼저 현재의 상황과 문제에 대한 검토와 함께 합리적이라 판단되는 단계별 관리방안, 나아가 제도적 지원책 등의 제시가 필요하다. 본 연구에서는 위와 같은 인식을 바탕으로 일차로 우리나라 농촌에서 발생되고 있는 빈 농약병의 발생과 처리, 수거제도에 관한 실태와 문제점 등을 정리하였다. 그리고 이를 바탕으로 우리나라의 현실에 적합한 개선방안을 강구하고자 하였다. 보다 효과적인 방안강구를 위해서는 농약병의 생산에서부터 최종처리까지를 포함한 전체적인 연구가 필요하나 그렇게 하지는 못하고 있다. 이는 본 연구의 범위이자 한계이다. 연구에 필요한 빈 농약병의 농가단위 발생과 처리, 그리고 수거체계에 관련된 정보는 관련 농민과 지방자치단체, 담당공무원들에 대한 현지조사를 통해 획득하였다.

2. 빈 농약병의 발생과 수거제도

2.1. 빈 농약병의 발생 및 수거

1995년 이후 우리나라에서 발생하고 있

는 빈 농약병의 발생량은 그리 큰 증가추이를 보이고 있지는 않다. 1995~2001년 사이에 약 7% 정도만이 증가하였기 때문이다(표 1). 2001년 현재 우리나라 빈 농약병의 발생량은 7,500만 개에 이른다. 그런데 이러한 증가추세와 달리 빈농약병의 수거량은 같은 기간에 4,664만 개에서 3,308만 개로 오히려 줄어들고 있다. 자연히 수거율도 66.5%에서 44.1%로 22.4% 포인트 감소하였다.

단순히 비교해 볼 때 한 해에 사용한 농약병 가운데 절반 이상, 약 4,200만 개가 적절한 과정을 거쳐 회수되지 못하고 있는 것으로 추정된다. 일반적으로 민간에 의한 농약병의 회수는 거의 없다고 볼 때, 농가 차원에서의 보관, 투기, 소각, 방치, 혹은 매립 등 부적절하게 처분되는 양은 많을 것으로 판단된다.

회수된 빈 농약병 처리량은 1998년까지

급격히 감소하는 추세를 보이다가 1999년과 2000년에는 급격히 증가하였고, 2001년에는 다시 감소하는 등 변화가 작지 않다. 여기에는 여러 가지 요인이 작용하고 있겠지만, 무엇보다 유리병과 플라스틱 재활용 시장에 영향을 받는 것으로 보인다. 즉, 유리병과 플라스틱 재활용에 있어서 원료의 수급이 원활하지 못할 경우 재고물량까지 포함하여 한꺼번에 처리가 이루어지기 때문에 이때에는 처리율이 높다. 반면 원료 수급이 원활할 경우 빈 농약병의 처리율은 상대적으로 떨어지는 것으로 추정하고 있다.

빈 농약병의 성상별 발생과 그 구성비의 변화 추이를 <표 2>에서 보면, 과거에는 유리병용기가 중심이었는데 최근에는 플라스틱용기가 많이 사용되고 있음을 알 수 있다. 즉 1995년도 빈 농약병 가운데 플라스틱과 유리의 배출 비율은 각각 33.3%, 66.7%로 2배 이상 유리병의 배출량이 많았다. 그

표 1 농약병의 발생과 처리량 추이

단위: 천개, %

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
발생량(A)	70,142	67,623	72,023	61,416	74,598	74,996	74,996
수거량(B)	46,641	38,600	37,413	37,413	35,865	33,547	33,080
처리량(C)	45,473	35,288	25,539	18,571	53,389	54,246	35,895
수거율(B/A)	66.5	57.1	51.9	60.9	48.1	44.7	44.1
처리율(C/A)	64.8	52.2	35.5	30.2	71.6	72.3	47.9

자료: 한국자원재생공사, 내부자료

표 2 빈 농약병의 성상별 발생비율 추이

단위: 천개, %

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
총발생량(A)	70,142	67,623	72,023	61,416	74,598	74,996	74,996
유 리 병(B)	46,787	44,301	31,859	18,386	18,202	9,836	9,836
플라스틱병(C)	23,355	23,322	40,164	44,030	56,396	65,160	65,160
B/A(%)	66.7	65.5	44.2	29.0	24.4	13.1	13.1
C/A(%)	33.3	34.5	55.8	71.0	75.6	86.9	86.9

자료: 한국자원재생공사, 내부자료

표 3 빈 유리 농약병의 발생과 처리 추이

단위: 천개, %

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
발생량(A)	46,787	44,301	31,859	18,386	18,202	9,836	9,836
수거량(B)	46,242	37,515	34,610	31,256	24,111	17,129	11,520
처리량(C)	44,033	33,900	24,907	14,383	44,039	33,542	13,515
수거율(B/A)	98.8	84.7	108.6	170.0	132.5	174.1	117.1
처리율(C/A)	94.1	76.5	78.2	78.2	241.9	341.0	137.4

자료: 한국자원재생공사, 내부자료

표 4 빈 플라스틱 농약병의 발생과 처리 추이

단위: 천개, %

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
발생량(A)	23,355	23,322	40,164	44,030	56,396	65,160	65,160
수거량(B)	399	1,075	2,527	6,157	11,755	16,418	21,560
처리량(C)	1,440	1,388	632	4,188	9,350	20,074	22,380
수거율(B/A)	1.7	4.6	6.3	14.0	20.8	25.2	33.1
처리율(C/A)	6.2	6.0	1.6	9.5	16.6	30.8	34.3

자료: 한국자원재생공사, 내부자료

러나 2001년에는 이 비율이 각각 86.9%, 13.1%를 나타내어 과거와는 반대되는, 플라스틱용기가 절대적인 위치를 점유하는 상황으로 변했다¹.

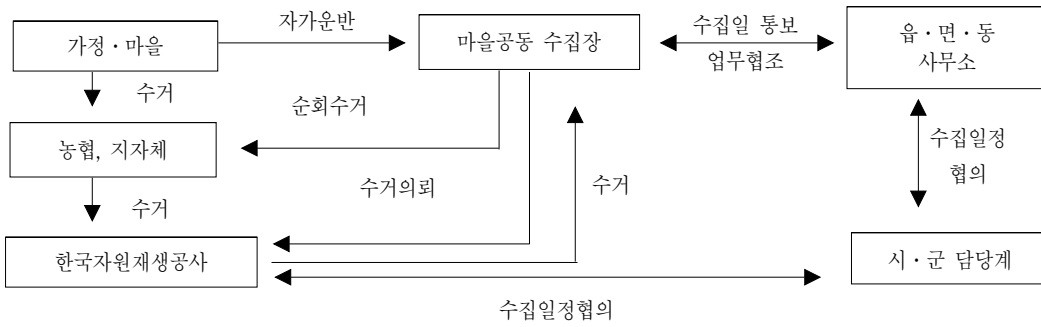
빈 농약병 가운데 유리병의 수거 및 처리량은, 원천적으로 발생량이 감소하는 추세에 있기 때문에, 점차 줄어들고 있는 추세이다(표 3). 1995년 유리재질 농약병의 발생량은 4,679만 개에서 2001년에는 984만 개로 무려 1/5 수준 가까이 줄었다. 수거량도 같은 기간 4,624만 개에서 1,152만 개로 줄었다. 최근에는 수거와 처리량이 발생량을 상회하고 있어 과거와 같은 유리병 방지, 파손 등으로 인한 문제는 많이 줄어들고 있는 것으로 보인다. 여기에는 유리로

된 빈 농약병을 농약 도매·소매상에서도 수거(97.6.24 총리실 주관 ‘농촌지역 환경오염방지대책회의’)하고 농협 등을 통해 빈 병 수거를 추진(97.8.20 총리주재 ‘쓰레기투기근절 종합대책회의’)하는 것과 같은 정부 시책이 실효를 거뒀기 때문으로 보고 있다. 그러나 무엇보다 농민들의 의식전환이 중요한 요인이 아닐까 여긴다. 유리병의 방지와 파손은 농민 자신에게 위해가 되기 때문에 유리재질의 빈 농약병은 비교적 잘 처리하고 있는 것이다.

유리재질의 빈 농약병과 달리, 플라스틱 농약병의 사용량은 여러 가지 플라스틱이 가지는 상대적인 장점과 정부의 적극적인 사용권장에 힘입어 계속 증가하고 있다(표 4). 전체 농약병 사용량의 90%에 육박하고 있는 빈 플라스틱 농약병의 경우 발생량 자체가 매우 빠르게 증가하고 있다. 빠른

¹ 이는 플라스틱 병이 갖고 있는 비용 면에서의 유리성 뿐만 아니라, 상대적으로 가볍고, 소각 처리가 용이하며, 파손시 사고의 가능성이 낮다는 장점 때문으로 보임.

그림 1 빈 농약병 수거체계



자료: 쓰레기 문제 해결을 위한 시민운동협의회(<http://www.waste21.or.kr/>)

발생량 증가와 함께 수거 및 처리량도 증가하고 있다. 그러나 아직도 발생량과 수거량, 발생량과 처리량 간에는 차이가 심하다. 예컨대 2001년도에는 1995년도의 발생량과 유사한 약 2,200만 개가 수거, 처리되었으나, 발생량 자체가 과거의 약 3배 수준으로 늘어나, 결과적으로 약 4,300만 개의 빈 플라스틱 농약병이 미수거되고 있는 실정이다. 빈 농약병에 의한 문제는 유리병보다는 플라스틱병으로부터 발생하고 있으며, 수많은 미수거 빈 플라스틱 농약병은 심각한 농촌의 환경 문제로 이어질 가능성이 높다.

2.2. 빈 농약병의 수거제도

전국적인 차원에서 조직적으로 빈 유리 농약병을 수거하기 시작한 것은 1986년 9월 이후이며, 당시 수거의 주체는 한국자원재생공사²였다. 한국자원재생공사에서는 행

정자치부, 농림부, 환경부의 협조 아래 농촌에서 발생하는 빈 유리 농약병을 수거하였으며, 1989년 8월부터는 빈 플라스틱 농약병도 수거하기 시작하였다. 한국자원재생공사는 각 시·도, 시·군 및 읍·면별로 연간수집 목표량을 수립한 후 행정기관과 협의를 거쳐 마을 단위로 수거일정을 편성하고 이 일정에 따라 순회하면서 보상금을 주고 수거하고 있다.

빈 농약병의 수거채널은 두 가지로 분류할 수 있다. 하나는 1997년부터 농협이 빈 농약병 수집사업에 참여하면서 생긴 채널로, 배출된 빈 농약병이 지역 농협이나 지방자치단체를 거쳐 한국자원재생공사에서 최종 수거해 가는 것이다. 다른 하나는 한국자원재생공사에서 직접 배출 농가로부터 빈 농약병을 수거해 가는 채널이다(그림1).

한편 이러한 빈 농약병의 배출과정에서 배출농민들은 환경부의 『재활용품 분리수거지침』(1999.12)에 따라 빈 농약병내의 내용물인 농약을 완전히 사용한 후 유리병,

² 한국자원재생공사는 1980년에 만들어진 무자본 특수 법인으로 폐기물의 발생억제, 재활용 촉진 등의 업무를 효율적으로 수행하는 것을 목적으로 하고 있음. 조직으로 지방에 8개 지사와 1개 출장소를, 8개의 폐비닐 처리시설(중간처리시설 4개 포함), 10개의 플라스틱 중간처

리시설, 1개의 폐유리병 중간처리시설과 1개의 페타이어 처리시설을 보유하고 있음.

PET병별로 구분하여 뚜껑을 분리한 다음 마대 등에 따로 구분하여 넣어서 배출하도록 지도받고 있다³. 최종 빈 유리 농약병은 한국자원재생공사에서 보유하고 있는 처리 시설을 통해 1차 처리된 후, 군산에 소재한 두산테크팩BG(주)⁴에 인도되어 재활용되며, 빈 플라스틱 농약병은 절편화(chipping)되어 재활용업체에 공급되고 있다.

현재 빈 농약병의 수거에 관한 제도를 한마디로 표현하기 어렵다. “폐기물 예치금 제도(Deposit Refund System)”의 적용을 받는 일반 유리병이나 페트병과 다르다. 예치금제도 아래에서 예치금의 수령자는 대상 폐기물을 최종수거, 처리하는 사람인데 반해 빈 농약병의 경우 배출 농민이 일정한 보상금을 수령하기 때문이다. 폐기물의 대상이 되는 제품의 생산자가 수거와 재활용의 책임을 지는 “생산자책임 재활용제도(Extended Producer Responsibility)”와도 그리고 농업용 폐비닐의 경우와 같이 생산자가 폐기물처리에 소요되는 비용을 사전에 정부에 납부하여 집행토록하는 “폐기물 부담금제도”와도 다르다. 그렇다고 “빈 용기 보증금제도”의 적용을 받는다고 하기도 힘들다. 빈 용기 보증금 제도하에서는 수거 비용이 농약가격(농약용기 포함)에 포함되

고, 수거시 이미 회수된 폐기물 처리비용을 배출자에게 지급하게 되는데, 현실적으로는 그렇지 않다. 기본적인 제도의 속성과 달리 농약생산업체들이 부담하는 보증금에 정부의 지원금이 합해져서 배출농민들에게 지급되고 있는 것이다. 따라서 이러한 특성을 반영하여 표현한다면 빈농약병의 수거 제도는 “분담 보증금제도(이하 동일)”라고 하는 것이 정확할 것이다. 빈 농약병 수거시 배출자에게 지급하는 보증금을 농약회사와 정부가 분담해서 만들고, 그것의 지급은 일반 유리병과 같이 보증금의 모습을 띄기 때문이다.

빈 농약병 회수에 따른 배출농민에 대한 보상금의 예산분담 비율은 1994년 이후 국가, 지방자치단체, 농약공업협회(농약제조회사)에서 각각 30%, 30%, 40%씩을 부담하고 있다. 1993년까지는 국가, 지방자치단체, 농약공업협회, 농협에서 각각 30%, 30%, 30%, 10%를 부담했으나, '94년 이후는 농협이 부담하던 10%를 농약공업협회에서 추가 부담하게 되어 오늘에 이른 것이다.

빈 농약병의 배출 농민에 대한 수거보상금은 1개당 50원이며, kg당 보상금은 유리병은 150원(300ml병 3개 상당: 1kg), 합성수지병은 1,500원(500ml병 30개 상당: 1kg)이다(표 5). 깨진 병의 경우에도 위의 중량기준에 의거하여 보상금을 지불한 후 수거하고 있다.

표 5 빈 농약병 수거 단가

구 분	유리병	PET병	플라스틱병	항공방제용기
단 가	1 개	50원	50원	50원
	1kg	150원	1,500원	800원

자료: 한국자원재생공사 전북지사 제공

³ 농약의 제조·판매 과정에서 발생하는 폐기물은 『폐기물 관리법』에 따라 지정폐기물로 분류되며, 고온소각(1,100℃ 이상)하거나, 차단형 매립시설에서 매립하도록 되어 있음.

⁴ 유리병을 전문 생산해온 기업으로 각종 유리용기와 유리식기, 크리스탈, 페트사업 등에 참여하고 있으며, 1998년에는 금속포장재기업인 두산제관을 합병한 회사인데, 국내 유일의 빈 유리농약병의 재활용업체임.

표 6 연령별, 규모별 조사농가 분포

단위: 호, %

구 분	30대	40대	50대	60대	70대 이상	계
0.5ha 미만	3 (1.0)	12 (4.1)	36 (12.2)	52 (17.6)	15 (5.1)	118 (40.0)
0.5~1.0ha	2 (0.7)	15 (5.1)	17 (5.8)	34 (11.5)	17 (5.8)	85 (28.8)
1.0ha 이상	4 (1.4)	24 (8.1)	23 (7.8)	34 (11.5)	7 (2.4)	92 (31.2)
총 합계	9 (3.1)	51 (17.3)	76 (25.8)	120 (40.7)	39 (13.2)	295 (100.0)

한편 2003년도부터 시행예정으로 되어 있는 생산자책임 재활용제도에 따르면 농약 용기의 경우, “포장재를 이용한 제품 제조업 및 수입업” 가운데 “살균·살충제 및 기타 농업용” 포장재가 재활용의무대상 업종에 포함⁵되어 있다. 물론 대상 사업장이라 해서 모두 적용대상이 되는 것은 아니겠지만 장기적으로 볼 때 적용된다고 보고 이에 대한 대처방안을 강구하여야 할 것이다.

3. 농가의 빈 농약병 처리실태

3.1. 조사개요

농가단위에서의 빈 농약병의 사용과 배출 행태를 알아보기 위해 무작위로 추출된 총 295농가에 대해 설문조사를 하였다.

주요 조사내용은 농가의 농약 사용실태, 빈 농약병의 배출과 배출방법 등이었으며, 조사시기는 2002년 6~7월 중이었고, 준비된 조사표를 가지고 현지를 직접 방문하여 면접조사를 실시하였다.

조사대상 농민들의 약 80% 정도가 50대

이상이며, 70대 이상도 39명, 13.2%이다(표 6). 호당 평균 경영면적은 1.02ha로 전국 평균보다는 약간 낮다. 조사대상 농민 가운데 경영규모가 1ha 미만인 응답농민의 비중은 약 70%이며, 1ha 이상은 전체의 31%이다.

3.2. 농가의 빈 농약병 처리행태

3.2.1. 농약병 사용량

조사대상 농가호당 연간 농약병의 사용량은 50.6개이다. 이 가운데 유리병이 5.4개, 플라스틱병이 45.2개로 플라스틱병의 비중이 크다(표 7). 플라스틱병의 비중이 높은 것은 취급의 용이성 때문인 것으로 보인다. 본 조사결과를 기초로 삼아 추정된 연간 총 유리 농약병과 플라스틱 농약병의 사용량은 각각 7,308천 개와 61,172천 개이며, 두 재질의 농약병을 합하면 연간 총 68,480천개⁶가 된다.

표 7 조사농가 호당 연간 농약병 사용량

단위: 개, 천개, %

구 분	유 리 병	플라스틱병	계
조사농가 호당	5.4(10.7)	45.2 (89.3)	50.6(100.0)
전국 총사용량(추정)	7,308	61,172	68,480

⁵ 환경부 폐기물 관리국, 『생산자책임 재활용제도 도입방향』, 2000. 9 p.6에는 포장재 재활용의무대상업종이 명기되어 있음.

⁶ 앞에서 제시한 총 발생량에 비해 여기에서의 추정치가 작은 이유는 작물 재배기간 중 병해충 관련한 사용량만이 조사되었기 때문이다. 따라서 제초제 및 소독약 등의 사용량으로 인한 차이가 있을 수 있음.

표 8 빈 농약용기의 보관장소

단위: 명, %

구 분	논·밭 주변	집 주변	마을 집하장	기타	계
유 리	21(33.9)	22(35.5)	13(21.0)	6(9.7)	62(100.0)
플라스틱	113(48.1)	57(24.3)	49(20.9)	16(6.8)	235(100.0)
계	134(45.1)	79(26.6)	62(20.9)	22(7.4)	297(100.0)

주: 총 빈도수와 조사대상의 수가 불일치하는 경우가 많은데, 이것은 피조사 농민의 일부가 두 가지 경우에 모두 응답하였거나, 아니면 아예 응답하지 않았기 때문에 나타난 현상으로 전체적인 상황을 파악하는데 지장이 없다고 여겨 원자료를 그대로 제시하였음(이하 동일)

표 9 빈 농약용기 적치 장소

단위: 명, %

구 분	논·밭 주변	집 주변	마을 공터	하천·야산	기타	계
계	21 (60.0)	10 (28.6)	1 (2.9)	1 (2.9)	2 (5.7)	35 (100.0)

3.2.2. 빈 농약병의 보관

빈 농약병을 처리하기 전에 농가는 일정한 장소에 빈 농약병을 보관하게 된다. 전체 응답농민 가운데 45.1%는 사용 후 사용한 논과 밭 근처에 방치 상태로 보관하고 있다고 응답하고 있었다(표 8). 다음으로는 집 주변에 둔다는 응답비율이 26.6%인데, 이것 역시 방치의 형태가 많기 때문에 환경문제의 소지가 있다. 마을 집하장에 모아 둔다는 비율은 20.9%에 불과하다. 재질별로 보면 방치에 따른 위해성이 상대적으로 많은 빈 유리 농약병의 집 주변 혹은 마을 집하장에의 적치 비율이 56.5%로 플라스틱 농약병의 45.2%보다 높다. 유리병의 경우 사용농장에 방치하는 비율이 플라스틱 보다 낮은데, 이는 아무래도 방치로 인한 농민자신의 피해를 줄이기 위한 행태의 결과가 아닌가 여겨진다.

빈 농약병은 내부 잔류 농약과 용기 자체의 위해성으로 인해 환경 문제를 야기하기 때문에 소각행위를 금하고 있다. 그렇다면 농약병 사용 농민들은 이러한 사실을

알고 있는지가 궁금하였다. 다행스럽게도 조사농민의 77.6%는 소각의 유해성에 대해 인지하고 있었다. 단순히 그러한 이야기를 들어봤다는 농민까지를 포함한다면 우리 농민들의 대부분은 빈 농약용기의 소각이 결코 환경에 좋지 않다는 사실을 알고 있었다.

조사시점 현재 처리하지 못하고 적체되어 있는 빈 농약병이 있다고 응답한 농민은 35명이었으며, 평균 적치기간은 약 7개월이었다. 빈 농약병의 적치 장소는 대부분 농약을 사용한 농장이나 인근 하천 등(68.6%)이었다(표 9). 집 주변에 놓아 둔 농민이 28.6%였으며, 마을의 공터나 집하장에 쌓아 놓은 상태는 거의 없었다. 문제는 이러한 적치 상태에서 일정한 수거에 응해 적치한 빈 농약용기를 처리하겠다는 응답농민은 10명에 불과하다는 것이다. 나머지는 계속 방치하거나 소각할 예정이라는 것이다. 따라서 적어도 일정한 장소까지의 이동과 분리보관을 유도하지 않는 한 빈 농약용기의 적절한 수거에 어려움이 있

표 10 빈 농약용기 최종처리

단위: 명, %

구 분	소각	투기	기관수거	기타	계
유 리	4(5.8)	9(13.0)	53(76.8)	3(4.3)	69(100.0)
플라스틱	116(47.5)	10(4.1)	116(47.6)	2(0.8)	244(100.0)
계	120(38.3)	19(6.1)	169(54.0)	5(1.6)	313(100.0)

표 11 빈 농약용기의 소각 이유

단위: 명, %

구 분	수거하지 않기 때문	수거노동력 부족 때문	예전부터 그래 왔음	다른 처리 방법 없음	기타	계
계	68 (57.1)	7 (5.9)	17 (14.3)	20 (16.8)	7 (5.9)	119 (100.0)

을 것으로 판단된다.

3.2.3. 처리방법

농가에서는 수거한 빈 농약병을 재질에 따라 여러 가지 방법에 의해 처리하고 있었다. 한국자원재생공사나 행정기관 등을 통한 처리가 54.0%로 가장 높은 비율을 보이고 있다(표 10). 환경에 위해를 가져올 개연성이 가장 높은 농민들의 임의 소각과 투기의 비중은 무려 44.4%나 되어 심각한 문제가 아닐 수 없다. 소각장소를 보면, 소각농민들의 약 79.2%는 사용 후 논과 밭의 농장근처에서 소각한다고 대답하였다. 집 주변에서의 소각 응답비율도 17.6%에 이르며, 근처 야산에서 소각하는 경우(2.4%)도 있다고 말하고 있었다.

빈 농약병의 재질별 처리방법을 보면, 먼저 유리병의 기관수거비율은 76.8%인 반면 플라스틱병의 그것은 47.7%에 불과하다. 상대적으로 유리병의 적정 회수율이 높다는 것을 알 수 있다. 소각한다는 응답자의 비율에서도 유리병은 5.8%인 반면 플라스틱은 47.5%나 되고 있다. 빈 플라스틱 농약병을 어떻게 잘 처리하느냐가 빈 농약병

적정처리문제의 핵심인 것으로 보인다⁷.

빈 농약병을 소각해 본 경험이 있는 농민들을 대상으로 그 이유를 물어 보았다. 응답한 119명 가운데 68명, 57.1%가 소각의 가장 큰 이유로 수거해 가지 않기 때문이라고 말하고 있었다(표 11). 그러나 이것은 방치의 형태로 쌓아둔 빈 농약병까지도 관련기관에서 수거해 가야 한다는 생각이 전제된 경우가 많아서 수거기관의 수거거부의 문제로만 보기 어렵다. 다음으로 많이 나타난 소각의 이유는 “다른 처리방법이 없음(16.8%)”과 함께 “예전부터 그래왔음(14.3%)”이었다. 상당수의 농민들은 사용한 농약병을 한국자원재생공사나 농협 등의 해당기관에서 수거해 간다는 사실을 모르는 것으로 여겨진다. 그리고 일부 농민들은 이러한 것과는 무관하게 관행적으로 빈 농약병을 소각하고 있는 것이다. 그러나 앞에서 서술한 농민들의 소각시 환경위해 인식 수준을 고려해 볼 때, 적절한 교육과 수거제도를 운용할 경우 농민들에 의한 임의소

⁷ 이 밖에 농약용기의 재질이 종이류와 비닐, 은박지의 경우는 소각하는 농가의 비율(73.3%)이 더욱 높게 조사됨.

각은 상당히 줄어들 것으로 보인다. 우려하고 있던 노동력의 부족은 그리 큰 소각의 이유는 아닌 것으로 보인다.

3.2.4. 분리배출과 손질

일반적으로 농가에서 빈 농약병을 배출할 때, 성상별로 분리, 배출하는 것은 재활용의 용이성을 배가시키는 요소이다. 그러나 빈 농약병을 나름대로 분리배출하고 있는 농민들은 135명으로 조사대상 295명의 절반에도 미치지 못하고 있다. 분리배출 농민 가운데 재질별, 성상별로 분리한다는 농민들의 비율은 13.4%, 단순히 유리와 플라스틱만으로 분리한다는 응답비율은 86.6%이다(표 12). 사실 대개 플라스틱 농약병에는 재활용 및 재질 표시가 되어 있다. 따라서 사용자들이 주의를 기울일 경우 재질별로 분리한다는 것이 그렇게 어려운 것만은 아니다. 그러나 현재로서는 플라스틱과 유리병만이라도 분리, 배출하는 것만으로 만족해야 하는 단계인 것으로 사료된다.

한편 이렇게 두 가지의 재질로 구분하는 이유는 과거부터 분리해 놓지 않으면 수거기관에서 가져가지 않기 때문이라는 의견이 응답자의 90%에 이르고 있다. 자발적이라기 보다는 수거제도가 이러한 결과를 유인한 것이다. 적절한 수거대응책이 운용될 경우 분리, 배출은 비교적 쉽게 이루어질 수도 있다는 중요한 의미를 던져 주는 결과이다.

표 12 빈 농약용기 분리 정도

단위: 명, %			
구분	성상, 재질별로 분리	플라스틱,유리만 분리	계
계	18 (13.4)	116 (86.6)	134 (100.0)

표 13 빈 농약용기의 손질 정도

단위: 명, %					
구분	손질 안함	흙 털어냄	세척	기타	계
유리	45(80.4)	9(16.1)	2(3.6)	0(0.0)	56(100.0)
플라스틱	145(68.1)	27(12.7)	40(18.8)	1(0.5)	213(100.0)
계	190(70.6)	36(13.4)	42(15.6)	1(0.4)	269(100.0)

대개 빈 농약병을 배출할 때 잔류 농약성분을 세척하는 정도로도 재활용시의 효율을 높일 수 있다. 그러나 현실에서는 별다른 정리, 정돈을 하지 않은 채 그냥 방출되고 있는 것으로 조사되고 있다. 빈 농약병 배출 농민 가운데 70.6%가 손질을 전혀 하지 않은 상태에서 빈 농약병을 배출하고 있다고 응답하고 있다(표 13). 농약병 내 잔류 농약성분은 독극물이기 때문에 철저한 세척이 필요한데, 이 부분에 신경을 쓰는 농민들은 전체의 15.6%에 불과하다. 재질별로 구분하여 보면, 빈 유리 농약병 배출시는 약 80%, 빈 플라스틱 농약병 배출시는 68% 정도는 그냥 수거한 상태로 손질 없이 배출하고 있었다.

3.2.5. 수거주체와 지도

빈 농약병의 기관수거에 응답했던 농민들을 대상으로 배출한 빈 농약병을 누가 수거해 갔는지 물어 보았다. 여기에 응답한 62.7%의 농민들은 행정기관이 수거해 갔다고 응답하고 있었다(표 14). 다음으로는 한국자원재생공사의 사업소에서 수거해 갔다는 응답자의 비율이 약 19%로 많았다. 그런데 행정기관과 농협을 통한 수거의 대부분이 한국자원재생공사의 사업소와 연계되어 처리된다는 점을 감안해 보면 한국자원재생공사내 현지 사업소의 비중이 절대적

표 14 빈 농약용기 수거 주체

						단위: 명, %
구분	재생공사	민간업자	행정기관	농협	기타	계
유리	9(17.0)	5(9.4)	33(62.3)	2(3.8)	4(7.5)	53(100.0)
플라스틱	23(19.8)	9(7.8)	73(62.9)	2(1.7)	9(7.8)	116(100.0)
계	32(18.9)	14(8.3)	106(62.7)	4(2.4)	13(7.7)	169(100.0)

표 15 빈 농약용기의 처리에 대한 지도 주체

						단위: 명, %
구분	마을이장	행정기관	재생공사	농협	기타	계
계	33 (61.1)	14 (25.9)	3 (5.6)	0 (0.0)	4 (7.4)	54 (100.0)

임을 알 수 있다. 재질별로 볼 경우에도 전체적인 처리경향과 유사하다.

빈 농약병 처리에 관한 교육이나 홍보를 받아 본 적이 있는 농민은 54명으로 전체의 18.3%에 불과하였다. 이들은 대부분 마을회이나 방송 등을 통해 마을이장(61.1%)으로부터 빈 농약용기의 처리에 대한 교육을 받았다고 응답하고 있었다(표 15). 다음으로는 행정기관으로 지도를 받았다는 응답이 많았으며, 기타 작목반이나 부녀회에 서도 빈 농약병 처리 등에 관한 교육을 하고 있는 것으로 나타났다. 특이한 점은 지도나 교육과정에서 농협의 역할이 거의 없다는 것이다.

4. 빈 농약병 수거제도 운용실태

4.1. 조사 개요

빈 농약병 수거제도의 운영상황을 파악하기 위해 전국 10개⁸의 기초자치단체에

대해 관련된 내용을 조사하였다. 물론 기초자치단체에서 실질적으로 관련제도를 운영하는 담당 공무원들에 대해서도 현지조사를 실시하였다. 제주도를 제외한 총 87개의 군 지역을 대상지역⁹으로 하였다. 조사에 응답한 공무원의 수는 총 57명이었다. 조사기간은 2002년 5월~7월까지였다. 응답한 담당 공무원들의 현재의 담당 업무경력은 70% 이상이 1년 이상이었다.

4.2. 수거제도의 운영실태

4.2.1. 담당 공무원 환경의식과 제도인식

환경 문제에 대한 담당 공무원들의 관심은 비교적 높은 것으로 판단된다. 응답자의 대다수가 매우 관심이 있거나(31.6%) 관심을 갖고 있기(66.7%) 때문이다. 구체적으로 환경에 관련된 몇 가지 지표에 대한 반응을 통해서도 환경에 대한 적극적인 태도를 알 수 있었다(표 16). 특히 환경문제의 해결을 자연의 정화기능에만 맡길 수 없기

⁸ 10개 군은 양평군, 평창군, 임실군, 부안군, 장성군, 보성군, 영동군, 고령군, 남·북제주군임.

⁹ 행정구역상 도·농 통합시(총 47개)로 분류되어 있는 지역의 경우 생활폐기물 배출 형태가 완전하게 농촌형이라고 단정짓기 어려운 측면이 있기 때문에 조사대상에서 제외하였음.

표 16 환경 관련 사항에 대한 공무원 의견

단위: 명, %

구분	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	절대 아니다	계
환경보전보다 경제발전이 우선	2 (3.5)	5 (8.8)	9 (15.8)	32 (56.1)	9 (15.8)	57 (100.0)
자연자원 사용시 규제 불필요	2 (3.5)	4 (7.0)	3 (5.3)	34 (56.7)	14 (24.5)	57 (100.0)
환경 문제는 자연적 정화 기능으로 충분히 해결	1 (1.7)	0 (0.0)	1 (1.7)	41 (72.1)	14 (24.5)	57 (100.0)
환경 문제는 당사자들 간에 해결해야 할 문제	0 (0.0)	13 (22.8)	1 (1.7)	27 (47.4)	16 (28.1)	57 (100.0)

표 17 폐영농자재 관련 인지 정도

단위: 명, %

구분	잘 알고 있다	알고 있다	들어 본 적 있다	잘 모른다	전혀 모른다	계
생활폐기물의 최종처리주체	30(52.6)	22(38.6)	2(3.5)	3(5.3)	0(0.0)	57(100.0)
농어촌폐기물종합처리시설	18(31.6)	17(29.8)	10(17.5)	10(17.5)	2(3.5)	57(100.0)
마을 단위 쓰레기 종량제	18(31.6)	25(43.9)	11(19.3)	2(3.5)	1(1.8)	57(100.0)
빈농약병·페비닐 수거 주체	33(57.9)	20(35.1)	2(3.5)	2(3.5)	0(0.0)	57(100.0)

때문에 자연자원을 이용할 경우 적절한 규제가 필요하며, 나아가 경제발전과정에서 환경문제를 고려해야 한다는 점에 대해 많은 담당 공무원들은 동감하고 있었다.

전체적인 환경 문제에 대한 담당 공무원들의 높은 인식에도 불구하고 개별사안에 대해서는 아직도 자세히 모르는 경우가 적지 않은 것으로 보인다. 즉 빈 농약병을 포함한 폐영농자재 처리의 책임주체가 지방자치단체의 장이라는 사실을 대부분의 담당 공무원들은 알고(91.2%, 52명)는 있었으나(표 17), 잘 알고 있다고 자신 있게 응답하는 공무원의 수는 30명, 전체의 52.6%에 불과하기 때문이다. 농어촌의 폐기물 처리를 효율화하기 위해 지원, 조성하고 있는 농어촌폐기물처리장에 대해서는 35명(61.4%)만이, 2003년부터 시범적으로 시행하고 있는

농촌 마을 단위 쓰레기 종량제에 대해서는 43명(75.5%)만이 인지하고 있었다.

4.2.2. 수거장려금 지급

빈 농약병은 결과적으로 분담 보증금제도에 의해 관리되고 있기 때문에 배출 농민은 이 부분 이외에 어떠한 보상금도 지급을 요구할 수 없다. 때문에 배출자인 농민들에게 별도의 인센티브를 지급하지 않아도 된다. 물론 농약병을 사용하는 농민들은 법적인 책무사항으로 사용후 발생한 빈 농약병을 적절히 배출해야 한다¹⁰. 그러나 현실적으로 일부 지방자치단체에서는 자체

¹⁰ “폐기물관리법”과 “자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률”에 의하면 폐기물의 처리에 있어서 국민은 폐기물의 감량화와 자원화 노력, 자원재활용 촉진 노력, 행정기관 조치 협력과 함께 폐기물의 재활용 또는 분리, 보관, 배출의 역할을 수행하도록 되어 있음.

표 18 폐영농자재 수거 관련 홍보활동

단위: 명, %

구분	수거경진 대회와 같은 이벤트사업	반사회 등의 집합교육 및 홍보물 배포	계도기간을 이용한 집중 행정지도	기타	계
빈도 (%)	7 (13.4)	33 (63.6)	5 (9.6)	7 (13.4)	52 (100.0)

의 재원을 확보한 다음, 빈 농약병의 배출·수거촉진을 위해 수거 장려금을 지급하고 있다.

대부분의 지방자치단체에서는 빈 농약병 수거촉진을 위해 수거함을 설치한다던가 수거차량을 지원하는 등의 일상업무를 수행하고 있었다. 그러나 지불되는 보증금 이외에 수거 장려금을 지급하는 기초자치단체는 조사대상 10개 가운데 2개였다. 그들은 빈 농약병의 수거촉진을 위해서 자체 예산을 확보, 집행하고 있었다.

빈 농약병의 수거시 집행하는 수거장려금의 규모는 두 기초자치단체가 다르다. 한군에서는 유리 농약병 150원/kg의 보증금에 75원/kg(50%)의 장려금을 합한 225원/kg을 지급하고 있었다. 플라스틱 농약병은 800원/kg의 보증금에 400원/kg(50%)의 장려금을 합한 1,200원/kg을 지급하고 있다. 다른 곳에서는 빈농약병에 대해 100원/kg씩의 장려금을 추가 지급하고 있다고 밝히고 있다. 즉, 지원주체의 빈 농약병에 대한 인식수준과 지원 가능 예산규모 등에 따라 지원의 수준이 다르다.

4.2.3. 수거방법과 교육

빈 농약병만을 위한 별도의 수거방법을 만들어 운영하고 있는 지방정부는 없는 것

으로 보인다. 대개 농업용 페비닐을 수거할 때 같이 수거하는 정도이다. 조사대상 57개군 가운데 45개 군, 78.9%에서는 폐영농자재에 대한 집중수거기간을 설정하고 운영하고 있었다. 45개 군 가운데 32개 군, 71.1%에서는 봄과 가을, 연간 2회의 집중수거기간을 운영하고 있었다. 봄이나 가을에 1회 운영하는 경우는 10개 군(22.2%)이었으며, 특별히 3개 군에서는 연간 4회 집중수거기간을 운영하고 있었다.

한편, 조사대상 공무원 가운데 52명인 91.2%가 폐영농자재의 합리적인 수거를 위해 홍보와 계도활동을 실시하고 있다고 응답하였다¹¹. 가장 많이 이용되는 홍보방법으로는 마을별 영농교육시간 및 반사회 등을 활용한 교육과 홍보물의 배포로 전체의 63.6%를 차지하고 있다(표 18). 그 외에 제시되고 있는 방법으로는 마을별로 설치된 앰프를 이용하여 방송을 하거나 수거경진 대회와 같은 이벤트사업 및 행정지도시간을 이용한 교육 등이 있었다.

이러한 홍보 및 계도의 시행시기는 지역별로 다양한 형태를 보이고 있다. 군당 평

¹¹ 이러한 응답은 농민들의 반응과는 사뭇 차이를 보이고 있기 때문에 정확한 상황을 알기 위해서는 관련 교육과 홍보에 대한 정밀한 현지조사, 평가가 뒤따라야 할 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 현지 관련기관의 교육과 홍보는 미미한 것으로 사료됨.

군 시행횟수는 연평균 8.5회였으며, 시행기간은 연평균 약 56일 정도였다. 그러나 담당 공무원들이 평가하는 주민의 호응도에 있어서는 적극 호응하거나 단순 호응한다는 긍정적인 답변 비율이 응답자의 50%에 불과해서 교육의 효과 배양을 위한 다양한 방법의 개발과 농민들의 필요성 인식강화 등이 필요한 것으로 보인다.

4.2.4. 불법행위 단속 및 개선과제

우리 농촌에서는 빈 농약병을 포함한 적지 않은 폐영농자재에 대한 불법처리가 있다고 사료된다. 그러나 이들에 대한 단속은 어려운 것으로 보인다. 실제 현장에서 불법처리를 적발하여 과태료를 물리거나 고발한 경우는 매우 드물다고 한다.

농촌에서 불법처리가 많음에도 불구하고 단속이 제대로 이루어지지 않는 이유에 대해서는 불법행위자체가 미미한 수준이기 때문이라(51.4%)는 것과 단속을 하지 않거

나 농촌의 지역적 특성상 산재된 지역에서 발생하는 불법행위를 일일이 단속하는 것이 힘들기 때문(34.3%)이라는 응답이 대다수를 차지하고 있다(표 19). 실제 지역 주민과의 관계악화를 우려하기 때문이라는 이유(5.7%)도 있었다. 아울러 기타의견으로 예산 및 인력부족을 제시한 의견도 있었다. 농촌현장에서 발생하는 불법처리에 대해서 여러 가지 이유가 복합적으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

현재 행정의 최일선에서 업무를 수행하고 있는 담당 공무원들은 가장 큰 문제로 역시 배출자인 농민들의 낮은 환경마인드와 인식부족을 들고 있었다(표 20). 그 다음으로는 예산 및 인력과 처리시설의 부족이었으며, 처리된 폐자재의 수요처인 재활용업체의 활성화, 관련 제도의 개선 및 보완, 수거 및 처리 관련 주체들의 유기적인 협조 관계 확립의 순이었다.

표 19 폐영농자재 불법처리에 대한 단속 애로

단위: 명, %

구분	지역민과의 관계악화가 우려되어서	산재된 지역을 모두 단속하는 것이 불가능해서	불법사태가 거의 없거나 미미한 수준이므로	기타	계
빈도 (%)	2 (5.7)	12 (34.3)	18 (51.4)	3 (8.6)	35 (100.0)

표 20 담당 공무원이 생각하는 개선의 필요성 과제

우선순위	개선이 필요한 문제	평균값
1	배출자(농민)의 낮은 환경마인드와 인식부족	0.288
2	예산 및 인력과 처리시설의 부족	0.232
3	처리된 폐자재의 수요처인 재활용업체의 활성화	0.223
4	도시지역에 비해 미흡한 농촌폐기물 관련 제도의 개선 및 보완	0.145
5	수거 및 처리 관련 주체들의 유기적인 협조관계 확립	0.113

주: 응답자로 하여금 5가지를 제시토록 요구한 다음 우선 1순위 0.4, 2순위 0.3, 3순위 0.2, 4순위 0.1, 5순위 0의 가중치를 부여하여 각각의 평균값을 비교함.

5. 문제점 및 개선방안

5.1. 문제점

빈 농약병의 배출단계에서의 가장 큰 문제는 역시 배출량에 비해 적정처리를 위한 수거량이 너무 적다는 사실이다. 한국자원재생공사, 농협 등에로의 정상적인 수거비율이 54%에 불과하다. 특히 빈 플라스틱 농약병의 수거율은 30% 수준대로 매우 낮다.

두 번째로는 많은 빈 농약병, 특히 플라스틱 농약병들이 사용 농민에 의해 임의 소각되고 있으며, 일부는 방치되고 있다는 것이다. 농약병의 재질이 유리에서 플라스틱으로 변화되면서 임의 소각의 정도가 심해지고 있다. 빈 플라스틱 농약병을 임의 소각한다는 농민의 비율이 무려 50%대에 육박하고 있다.

세 번째로 빈 농약병 배출시 적정처리작업이 미흡하다는 점이다. 단순한 유리병과 플라스틱병으로의 분리는 상당히 잘 이루어지고 있지만(86.6%) 빈 농약병에 대한 세척, 재질별 구분 등은 아직도 미흡(15% 수준)하다는 것이다.

아울러 빈 농약병의 처리에 관련된 확실한 지도 주체가 보이지 않는다는 점이다. 자연히 관련기관의 교육 및 홍보 등이 미미하다.

수거제도에 관련된 가장 큰 문제이자 특장은 분담 보증금제도 이외의 지원이, 그것도 일부에서만 이루어지고 있다는 사실이

다. 이것은 원칙의 문제도 될 수 있지만 지역간 빈 농약병의 이동이라는 문제를 야기할 수 있다.

최일선에서 관리하는 지방정부차원에서의 문제는 역시 담당 공무원과 기초자치단체의 관련업무에 대한 미흡한 인식과 대응이다. 특히 지방자치단체에서의 관련 교육과 홍보 역시 충분한 수준은 아닌 것으로 여겨진다.

5.2. 개선방안

빈 농약병의 농가배출과 수거, 그리고 제도의 운영에 관련된, 앞에서 분석, 정리된 문제점을 고려하여 본 연구에서는 아래와 같은 개선방안을 제시하고자 한다.

가장 먼저 중요한 것은 대 농민 교육 및 홍보의 강화이다. 최초의 빈 농약병 배출자는 바로 농민이기 때문이다. 따라서 배출농민들에게 빈 농약병의 부적절한 처리는 무슨 문제를 불러오는지, 왜 빈 농약병을 세척하고 선별해서 배출해야 하는지, 법적인 제제와 인센티브는 무엇인지 등에 대한 광범위하고도 지속적인 교육, 홍보가 있어야 한다. 여기에서 중요한 세 가지 요소는 누가, 누구를 대상으로, 어떠한 매스미디어를 활용하느냐이다. 가장 좋은 방법은 관련된 모든 주체에서 다양한 미디어를 통한 대농민 홍보와 교육이 이루어지는 것이다. 그러나 이것은 이상일 뿐이다. 따라서 어차피 빈 농약병의 수거와 배출이 마을단위로 이루어지는 것이 유용하고, 이것의 관리는 마을 대표자에 의하기 때문에 그들을 일차적인 교육과 홍보의 대상으로 하고 집중적인

시청각과 현장교육¹²을 하는 것이 바람직하다고 여겨진다. 그런 다음 다수의 농민에 대한 광범위한 홍보가 이루어진다면 효과가 많을 것으로 기대된다. 아울러 지도주체를 명확히 하여 체계적인 지도가 되도록 노력해야 하는데, 이 자리에는 농협이 중심이 되는, 뒤에서 제시하게 될, “지역적정처리협의회”가 적합하다고 판단한다. 이러한 교육과 홍보의 과정에서 빈 농약병이 포함된 생활폐기물의 최종 처리를 책임지고 있는 지방정부에서의 인적, 금전적 지원은 당연히 뒤따라야 할 것이다.

두 번째로는 농민들의 적정수거, 배출을 유인하기 위한 경제적인 유인책을 강구해야 한다. 비록 일부이기는 하지만 현재 빈 농약병에 대해 보증금 이상의 수거장려금이 지급되고 있다. 그리고 수거장려금을 지급하고 있는 지방자치단체에서는 그 효과가 크다고 보고 있었다. 따라서 지금의 수거장려금제도를 유지하면서, 빈 농약병의 적정배출과 세척 등의 처리작업을 강화하기 위해 “선별 배출 장려금제도(가칭)”를 도입하는 것도 고려의 대상이다. 빈 농약병의 적정배출요소는 재질별 분류와 빈 농약병내 잔류농약과 이물질 제거인데, 이 두 가지 조치를 취하여 빈 농약병의 회수와 적정처리의 효율을 높이는 부분에 대해 추가적인 인센티브를 지급하는 제도를 확립 하자는 것이다. 그런데 이 제도는 마을 단

위로 이루어져야 그 효과를 많이 발휘할 수 있기 때문에 마을 대표자를 중심으로 마을 단위의 인센티브지급이라는 제도로 운영하는 것이 보다 효과적일 것이다. 장기적으로 농촌에서 배출되는 빈 농약병을 생산자책임 재활용제도(EPR)로 관리한다고 하더라도 그 제도의 보완적 조치로 이러한 장려금 지급은 하나의 제도로써 유지가 필요하다. 왜냐하면 전국적으로 분산되어 배출되는 빈 농약병을 사용자인 농민이 일정 지역에 일정 상태로 배출하는 것이 농약생산자가 일일이 수거하는 것보다 효율적이기 때문이다.

세 번째, 농민들의 불법적인 빈 농약병 처리는 철저히 단속되어야 한다. 앞에서 제시한 개선방안과 지원책이 아무리 좋은 것이라고 하더라도 아직도 일부 농민들에게는 손쉬운 소각과 방치를 계속할 가능성이 있기 때문이다. 관행적으로 임의 소각이나 방치를 하고 있다는 농민들이 있는 한, 그로 인해 환경위해를 초래한 농민들에게는 적법의 제재를 가해야 한다. 그래야만 앞에서 제시한 관련된 교육과 홍보, 인센티브 지급 등의 효과가 배가된다. 인식전환을 위한 교육과 홍보 등의 지도, 수거와 재활용률을 높일 수 있는 농민에 대한 적정배출 인센티브 지원, 불법적 소각과 환경위해적인 방치에 대한 강제규제라는 3가지 요소가 동시에 구사될 때 빈 농약병의 적정배출과 효율적 처리라는 효과는 배가될 수 있다. 특히 법적인 제재를 가함에 있어서 담당공무원들의 적극적인 자세가 필요하다. 부족한 단속업무의 인력보완과 자율적

¹² 여러 지도의 방법과 수단 등에 관한 자세한 내용은 오세익 외, 『농업기술보급체계 및 현장영향 평가』, 연구보고 C2000-42, 2000. 12, pp.178~189의 내용을 참조할 것.

적정처리의 유도를 위해 마을 대표자들을 적정배출과 불법처리의 감시원으로 하는 “명예 감시원제도(가칭)”를 도입하는 것도 검토의 가치가 있는 것으로 사료된다. 아울러 빈 농약병의 배출과 수거과정에서, 여러 역할을 수행하게 되는, 마을 대표자에 대한 포상 차원의 인센티브는 별도로 운영되는 것이 바람직하다.

네 번째로 마을 단위의 집하장 설치가 필요하다. 마을단위로 만들자는 것은 기본적으로 빈 농약병의 배출, 집하, 그리고 수거는 마을단위가 유효하기 때문이다. 특히 집하장에 대한 적절한 관리가 소홀할 경우 또 다른 환경적인 문제를 야기할 수 있고, 이것을 관리할 수 있는 사람은 역시 마을 단위의 대표자일 것이기 때문이다. 아직도 우리 농촌에는 빈 농약병을 안전하게 모아둘 집하장이 많지 않다. 자연히 빈 농약병의 방치나 투척 등의 가능성이 높다. 그런데 농약병은 유독성 물질을 포장한 것이기 때문에 아무렇게나 방치하면 대단히 위험하다. 따라서 산발적으로 발생하는 빈 농약병을 모아둘 수 있도록 집하와 수거가 용이한 마을 인근에 집하장을 설치해 두는 것이 바람직하다. 이러한 집하장은 주위 인척의 자유로운 접근을 막을 수 있도록 폐쇄형의 용기와 시설로 하는 것이 좋다. 왜냐하면 일반 쓰레기를 단순히 모아두는 정도와 같은 개방형의 경우 그로 인해 예상치 못한 환경과 인척피해가 발생할 수 있기 때문이다.

앞에서 제시한 여러가지 개선방안 이외에도 빈 농약병의 수거와 처리체계를 현실

적으로 운영하는 과정에서 농민단체와 조직들의 적극적인 역할이 중요하다. 가장 먼저 빈 농약병의 지도주체와 추후 생산자 재활용촉진제도의 도입 등을 고려할 때, 빈 농약병의 처리과정에서 농약제조회사의 역할이 매우 중요하다. 왜냐하면 농약회사들 간에 빈농약병의 재활용을 촉진하기 위한 기술개발과 지원, 재질과 규격의 통일 등을 통해 빈 농약병의 수거와 재활용을 촉진¹³할 수 있기 때문이다.

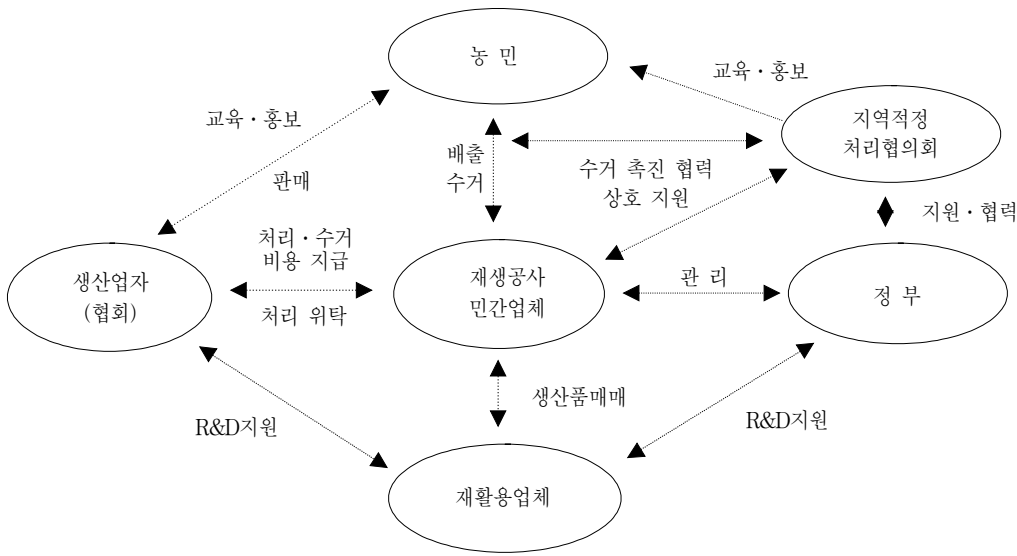
농민의 조직인 미국의 농업국(Agricultural Bureau), 일본의 경우에는 농협의 역할이 중요하다. 우리의 경우에도 예외는 아닐 것이다. 농민조직의 협력이 필요한 것은 우선 빈 농약병의 적절한 배출책임은 사용자인 농민에게 있고(오염자 부담원칙), 그것의 수거와 처리는 집단적으로 이루어지는 것이 효율적이며, 따라서 농민조직이 이 업무를 중심으로 처리한다는 것은 당연하기 때문이다. 지역농협은 분명 빈 농약병을 배출하는 농민들의 조직인 것이다.

빈 농약병의 효율적인 수거와 처리에 관련된 농약회사와 농민의 기대역할을 고려하여 본 연구에서는 다음과 같은 빈 농약병 적정관리 시스템¹⁴을 구상해 보았다. 물

¹³ 미국에서는 빈농약통수거제도로 PCR(Pesticide Container Recycle) Program을 실시하고 있는데, 이 시스템 아래에서 농약회사들의 협의체인 ACRC(Agrochemical Container Recycling Council)의 역할은 중추적임. 『뉴스레터』, 한국농촌경제연구원, 2002. 7월호 참조.

¹⁴ 이 시스템은 미국과 일본의 경우를 참고하여 우리 실정에 알맞도록 작성한 것임. 가능한 미국과 일본의 사례는 다른 매체를 통해 정리, 발표할 예정이다.

그림 2 적정 빈 농약병 수거·관리 체계



론 구체적인 모든 조직간의 역할과 법적인 내용까지는 검토 이전단계이기 때문에 완벽하지는 않다. 그럼에도 불구하고 여기에 제시한 이유는 장기적으로 제시하는 시스템 아래에서 빈농약병의 수거, 재활용이 용이할 것이라 판단하기 때문이다.

기본적으로 빈 농약병을 수거, 처리하는 업무는 현재와 같이 한국자원재생공사에서 맡는 것이 좋을 것이다. 법적 설립기반, 경륜이나, 시설, 인력과 장비 등이 일정 수준으로 갖추어져 있기 때문이다. 물론 수거와 처리업무를 미국이나 일본과 같이 민간업자와의 계약에 의해 수행할 수도 있다. 수익성이 있고, 효율성 면에서 민간업체가 유리하다면 많은 양의 빈 농약병 처리는 민간업체들의 몫이 될 수도 있다.

농약 생산자 조직은 지금과 같은 업무 외에 빈 농약병 사용량의 최소화 노력, 친환경적 재질의 개발과 통일, 재활용업체와의 개발연대 등을 통해 시스템 작동의 효

율화에 기여할 수 있다.

배출과 일차 수거단계에서는 농협(농민 조직)이 중심이 되어 적절한 배출과 수거가 가능하도록 도와야 할 것이다. 특히 지역별로 “지역적정처리협의회(가칭)”를 조직하여 빈 농약병을 포함한 폐영농자재의 효율적 수거에 기여하는 것이 바람직하다. 지역협의회의 구성은 영농자재의 생산자, 유통업자, 지역농협, 농민단체 등이며, 이 조직의 중추에는 농협이 자리하는 것이 바람직하다. 이 조직의 주요업무는 폐영농자재의 적정처리 홍보, 교육과 관련기관의 의견조율 등이다¹⁵.

제시된 체계 아래에서 정부의 개입부분이 상대적으로 작아진다. 그야 물론 빈농약병을 포함한 생활폐기물의 적정처리 책임자로서 정부의 기능과 책무가 사라지는 것

¹⁵ 보다 자세한 내용은 佐藤仁, ‘園藝用プラスチックの適正處理’, 『農業の經濟』, 2002.7. 참조할 것.

은 아니다. 적법한 생활폐기물의 처리를 위한 규제, 관리업무는 변함이 없다. 다만 그것 외에는 조성과 지원업무를 수행하게 된다는 것이다. 관련조직, 특히 여러 관련주체들의 조직체인 “지역적정처리협의회”와 연대하여 적극적인 교육과 홍보를 시행해야 한다.

6. 결 론

지금까지 본 연구에서는 우리나라 농촌 현장에서 발생되고 있는 빈 농약병의 농가 처리와 관리제도의 운영에 대한 문제점을 분석하고, 당면 문제를 해소하거나 완화할 수 있는 여러 가지의 개선방안을 강구해 보았다. 적정관리시스템을 조직간의 기대 역할을 중심으로 새롭게 정립도 하였다. 그러나 여전히 보다 구체적인 실행방책을 제시하는 데 미흡함을 금치 못하고 있다. 예컨대 교육과 홍보의 내용과 내용별 주체, 소요비용의 확보 방법, 농민들의 적정배출을 위한 수거장려금의 수준과 지급재원의 확보, 지급방법 등이 구체화되어 있지 않다. 특히 본 연구에서 제시한 여러 조직과 제도에 대한 현실적용과 그에 필요한 전제조건 검토도 미흡하다. 본 연구의 범위가 한계인 이러한 부분에 대해서는 추후 지속적인 연구가 뒤따라야 할 것으로 판단한다. UN Agenda 21에 제시된 친환경적인 농업과 농촌 발전을 위한 하나의 중요 요소로서 적절한 폐영농자재의 처리는 향후 순환적인 농업과 농촌의 건설을 위해 필요

하다. 따라서 향후 이 분야에 대한 많은 실천적 연구와 관심을 기대한다.

참 고 문 헌

기독교환경운동연대. 1998. 『농촌지역 불법소각 실태』.

김형욱. 2000. 『효율적인 폐기물 관리를 위한 법적 방안 연구-경제적 수단을 중심으로-』. 고려대학교 대학원 법학과 석사학위논문.

남재우. 1993. 『폐기물관리의 경제적 유인정책에 관한 연구』. 동국대학교 대학원 박사학위논문.

농림부. 2002.10.31. 『‘폐비닐·폐영농자재 집중수거의 달’로 운영키로』. 보도자료.

농림부. 2000. 『친환경 농업육성 5개년 계획』.

대통령자문지속가능발전위원회. 2001.10.5. 『OECD 환경전망』.

송병원. 1991.8. 『농촌쓰레기 처리문제와 그 개선방안에 관한 연구』. 전남대학교 행정대학원 행정학과 석사학위논문.

쓰레기 문제 해결을 위한 시민운동협의회. 2002. 10. 『농촌지역 폐기물 관리현황 실태조사』.

오세익 등. 2000. 『농업기술보급체계 및 현장영향 평가』. 연구보고 C2000-42. 한국농촌경제연구원.

한국농촌경제연구원. 2002. 『뉴스레터』. 7월호.

허장, 강창용, 김동원. 2002. 『농촌폐비닐 적정배출과 종합적인 수거 촉진을 위한 대국민 홍보방안』. C2002-19. 한국농촌경제연구원.

허장, 문순철, 송미령. 1999. 『농촌쓰레기 관리현황과 개선 방향』. 한국농촌경제연구원.

환경부 폐기물 관리국. 2000. 『생산자책임 재활용제도 도입방향』.

(社)北海道産業廢棄物協會. 『ご案内, 環境を守り, 産業を支える』. 平成14年 4月

(社)日本施設園藝協會. 2002. 『農業用産業廢棄物管理票(マニフェスト)』.

(社)全國産業廢棄物聯合會. 『産業廢棄物管理票制度- マニフェストシステムがよくわかる本』. 平成13年版

佐藤仁. 2002. '園藝用 プラスチクの 適正處理'. 『農業の 經濟』.

Ag Container Recycling Council. 2001. *Newsletter*. Vol. 7. #1.

Commonwealth of Virginia. 2001. *Department of Agriculture and Consumer Services*. Office of Pesticide Services. Virginia DACS. 2002. *2001 Virginia Plastic Pesticide Container Recycling Program*.

■ 원고접수일 : 2003년 6월 30일 원고심사일 : 2003년 7월 3일 심사완료일 : 2003년 8월 29일
