

「매스컴」의 무책임에 농민만 손해

세척·박피(剝皮)과정 거쳐 안전

국립보건연구원 위생부장 송 철

「매스컴」의 무책임성 드러낸 수박의 농약오염 : 염색주장

1973년 7월이라고 하면 여름 한철의 수박수요기인데 서울의 어느 한 가정에서 하루 전에 사온 수박을 판리를 잘못하여 일가족 열명이 식중독을 일으켜 그중 여섯살 어린이가 사망하였다.

매스컴은 일제히 농약오염으로 돌리고 일부는 물감의 염색으로 한술 더 했다. 결국은 세균성 식중독으로 규명되었지만 여하간에 수박값은 단 하루만에 전국에서 한덩어리 이삼백원 하던것이 백원에 두 세개로 폭락이 되었다. 참으로 어처구니 없는 일이었다.

果皮두꺼워 농약침투 불가능

수박중의 잔류농약은 1968년 이래

보건원에서 조사된 자료가 있었고, 또 실사 부착오염된 농약이라도 과피층(果皮層)이 두꺼워서 내부침투를 할 수 없는 것이 상식이다.

그러나 염색설(染色說)은 꾸준히 나돌고 있었으므로 전국의 보건연구소를 중심으로 염색수박의 색소확인 실태를 조사한 결과 한 건도 없었다.

인공염색실험도 전혀 불가능

결국 이것을 확인하기 위해서 다음해인 1974년 6월경부터 보건원팀은 수원근처의 수박밭에서 완숙기를 전후해서 현장과 실험실에서 수박의 염색방법을 여러가지로 시도했으나 불가능했다. (보건원보 Vol.11, 1974)

이 사건은 오늘에 와서도 웃어넘기기에는 매스컴의 비과학적이고 무책임성에 너무나 큰 문제점을 남긴

것이었고 또 선량한 농민의 피해보상을 걱정한 사람은 별로 없었다.

간담서늘한여대생과대학 「벌레먹은사과만먹어요」

농작물에 농약이 잔류되는 경우는 두가지로 구별된다.

그 하나는 부주의 또는 일부로 대량의 농약을 살포하거나, 적당하지 못한 시기, 수확의 직전 또는 직후에 사용했을 때를 들 수 있는데 이 경우는 보통때보다 많은 농약이 잔류하므로 화학적 식중독으로서 급성 또는 아급성형으로 나타난다.

두번째의 경우는 법에서 규제한대로 또는 학회, 심의회 등에서 승인된 표준사용법에 따랐는 데도 작물중에 잔류하는 농약이다. 그 양은 극히 미량이므로 급성중독 또는 눈에 별 정도의 만성중독은 일어나기 어렵다. 따라서 이 때의 인체유무해 판단은 학문적으로 대단히 어려운 작업이 된다.

따라서 첫번째의 경우는 중독사건이 일어나더라도 이론적으로 문제는 별로 되지 않는다. 여대생이 텔레비대담자리에서 자신있게 “저는 벌레먹은 사과만 골라서 먹어요”라고 한다. 실로 간담이 썩늘하다. 그 사과를 값아 먹은 벌레가 죽었는지 또한 벌레먹은 다음에 또 농약을 뿌렸는지 누가 아느냐 말이다.

과일은 그대로 먹는 기회가 가장

많은 농산물이므로 농약을 함부로 사용하는 것은 매우 위험하다는 것은 쉽게 알 수 있다.

근래에 와서 무농약재배(無農藥栽培), 무비료유기농업(無肥料有機農業) 등이 규모는 적으나 소비자의 입장에서 선망의 바람을 일으키게 하고 있다. 그와 같이 모든 농사가 옛날로 돌아갈 수만 있다면 얼마나 좋으련만은 실제로 불가능하다.

.....
良藥도 量·方法따라 害毒해
.....

우리는 다음과 같은 사실을 명심해야 한다. 이것은 농약에 한한것이 아니며 약도 사용하는 량과 방법에 따라 유익할 수도 있고 독이 되는 가능성도 있다. 자주 일어나는 농약의 약화(藥禍)는 농약에 책임이 있는 것이 아니라 농약을 쓴 사람에게 있다는 것이다.

물론 과일은 그대로 먹는 작물로서 다른 작물과 다르다는 것을 재배자는 언제나 명심해야 하겠지만 특히 딸기, 포도등은 이 점이 강조되어야 한다.

모든 과일은 한번 정도는 가정에서 흐르는 물과 야채 과일 주방용세제로 씻기는 하지만 딸기와 포도의 경우는 다르다. 딸기는 아무리 정성을 들여도 세번째는 껍이 흐르려져 나가고 포도는 알알을 다 씻는 것이

□ 과일의 농약독성, 세척·박피과정 거쳐 안전 □

불가능하다. 과일은 아니지만 상추와 열무도 같다.

여름에 이들을 먹고 배가 아프고 머리가 어지럽고 손끝이 마비된듯하다는 이야기를 가끔 듣는데 이는 살포자와 식용자가 조금만 더 주의를 기울이면 충분히 예방이 가능하다.

다음은 참고로 1956년에 일본 공중위생국장이 통첩한 사과와 감의 잠정허용기준이다.

비소(As ₂ O ₃ 로서)	3.5ppm이하
납(pb로서)	7 " "
동(Cu로서)	50 " "
DDT	7 " "

지금와서 보면 이들 수치는 대단히 높은 것으로서 그때의 사회적배

경을 쉽게 짐작할 수 있다.

다음은 보건원에서 과거에 측정된 분석치이다.

◇ 과일중에 이행된 중금속

단위 : 10⁻²ppm

과일명	비소제	동제	수은제	납제
토마토	0~2	17~31 (24)	0~2	0~2
포도	4~16 (7)	1~15 (5)	0~16 (3)	0~1
배	1~4 (2)	30~77 (57)	0~10 (4)	0~1 (1)
사과	3~20 (11)	0~200 (116)	0~6 (1)	0~50 (15)
딸기	2~4 (3)	2~5 (4)	0	1~3 (2)
참외	0~3	0~1	0	0~2
수박	0~2	0~1	0	0~1

◇ 과일중에 이행된 잔류농약

단위 : 10⁻²ppm

과일명	총 BHC	총 DDT	헵타클로르	헵타클로르-에포옥사이드	켈탄	드린계
토마토	0~0.69 (0.26)	0~0.1 (0.01)	0~0.57 (0.1)	0		0
포도	0~0.15 (0.04)	0~0.21 (0.04)	0~0.2 (0.05)	0	0~8.0 (5.3)	0
배	0~0.42 (0.21)	0	0	0	0~9.1 (3.6)	0
사과	0~0.74 (0.19)	0	0	0	0~3.8 (0.6)	0
딸기	0~0.7 (0.14)	0	0.7	0	0~7.8	0
참외	0	0	0~0.2 (0.04)	0~0.25 (0.05)		디엘드린 0~2.2 (0.53)
수박	0	0	0	0~0.05	0	0

0 : 혼적
() : 평균

보건원(1973~1978)

**안전사용기준설정했으나
얼마나많은농민이알까?**

농약사용으로 자연 및 생태계에 많은 변화가 초래되고 또한 우리 체



◇ 깨끗한 과실의 수확은 농가소득 증대에 큰 몫을 차지하고 있으나 때로는「매스컴」의 과학적 근거가 희박한 기사를 보도, 뜻하지 않은 손실을 입기도 한다.

내에도 소량씩 농약성분이 축적되고 있다는 주장이 있으나 여하간에 우리 당대에서 취한 방법은 농약의 안전사용기준, 일차 농작물중의 잠정허용기준, 그리고 특별히 맹독성이 있거나 잔류성이 강한 유기인제, 유기염소제 및 수은제등에 대해 생산 및 사용을 규제한 바가 있다.

엄밀히 말해서 이들 기준과 규제들이 농촌의 구석 구석에까지 얼마나 지켜오고 있는지, 그 기준과 규제의 설정과정이 얼마나 과학적 근거에서 우리의 실정에 맞게 정한 것인지 또한 우리가 매일 먹고 있는 식품에 얼마나 함유되고 있는지, 이 모든 것에 대하여 확실하게 아는 사람은 거의 없다.

과실을 비롯해서 식품중에 잔류하는 농약의 양을 가급적으로 억제하는 방법을 크게 나누어서 두가지를

택한다.

그 하나는 농약을 사용하는 방법을 제한하여 농작물의 생산과정을 규제하는 것으로 안전사용기준이 있으며 둘째는 허용한도를 설정하여 이것을 초과한 것의 유통을 금지하는 것이다.

농약의 사용방법을 제한하는 것은 수확후 시장에 나왔을 때 잔류량이 허용한도 이내에 머무르게 유도하는 것으로서 살포방법 살포량을 제한하거나 살포시기 또는 살포후 수확기간을 정하는 것으로서 英國, 오스트리아, 불란서, 벨기에 등의 국가에서 시행하고 있다.

이들 국가도 농약의 잔류가 국민의 보건상 중대한 문제가 되고 있는 것을 인정하고 있으면서도 후 조처에 속하는 잔류허용기준은 정하지를 않고 있다.

그 이유로는 농약의 사용추장제도(使用推奨制度)를 적절히 운용하여 잘 실천시키므로서 잔류된 농약에 의해서 실질적인 위해는 일어날 수 없다는 사고방식을 견지하기 때문이다. 따라서 이들은 농약의 최소실지효능량만 사용하고, 최종사용일과 수확일간의 최소간격일수(最小間隔日數)를 합리적으로 결정한 다음 생산과정을 철저히 감독과 지도를 하고 있는 것이다.

한편으로 우리나라 및 일본, 미국, 캐나다, 오스트레일리아, 뉴질랜드 등은 사용기준을 정하고 또 잔류허용기준도 정하는 이중적인 제도를 택하고 있다.

그러나 이들 중에서 우리나라는 제일 나중에 규제한 셈인데 식생활, 농작물, 기후, 풍토 등이 다르므로 허용량에 대해서는 우리나라 독자적인 입장에서 기초자료를 작성하여 이것을 신중히 평가하여 설정할 필요가 있다.

또 한편으로 잔류허용량의 설정에는 국제간에도 공통적인 기준이 필요한 것은 공중위생의 향상을 위해서도, 통상상의 필요에 의해서도 당연한 것이며 또한 FAO/WHO의 동향도 충분히 감안하여야 한다.

이점에 있어서는 미국이 국제식품규격위원회 및 전문위원회가 발족하기 이전인 1954년부터 이미 잔류농

약의 법적 규제를 했고, 또 농약의 개발연구, 사용, 독성의 평가등에 있어서 세계에서 가장 앞서고 있는 나라로 되어 있다.

FDA(미연방정부의 식품약품국)는 1963년부터 만 3년동안에 잔류농약을 취제한 결과 49,044건의 위반작물을 발견하였다.

미국의 잔류농약의 취제는 주로 주정부의 농무부(Department of Agriculture)에 의해서 시행된다. 보건에 관한 행정을 맡고있는 공중보건국(D. of Public Health)도 여기에 관여하고 있지만 잔류허용량에 관한 지도, 규제에 직접적인 담당은 어디까지나 농무부이며, 각주의 유통단계에서 시료채취가 이루어지고 각주의 검사소에서 분석이 된다.

예를 들면 캘리포니아주는 새크라멘트, 샌프란시스코 및 로스앤젤레스의 3개 검사소에서 한다.

만일 잔류 위반이 발견되어 그것이 다른 주와 관계가 있으면 즉시 FDA에 연락이 되고 적절한 조치가 취해지도록 되어 있다. 일반적으로 처음의 분석에서 위반이 발견되면 한번더 2차분석을 해서 재발견을 한 다음 조치가 이루어진다.

이와 같이 국민의 보건을 위해서 조직적으로 국가에서 필요한 조치를 신속하게 취하게 되어있는 미국이 대단히 부럽다. 그러나 일본만 해도

이 분야에 있어서는 우리의 사정과 큰 차이는 없는것 같다.

**잔류허용량만지켜진다면
세척·요리과정거쳐안전**

1. 과일을 비롯하여 개개의 식품 또는 농작물의 농약오염은 대부분의 경우 그 잔류 허용량이나 ADI(인체 일일섭취허용량) 등의 수치에 맞추어서 평가하는 것이 보통이다. 이와 같이 취급되는 평가는 실제로 식품을 통해서 섭취되는 농약을 기초로 하여 만성적인 건강위해의 지표로는 뜻이 없어진다.

식품중에 잔류하는 농약의 안전성 지표는 과일과 생채인 경우는 통상적인 방법으로 물로 씻고 세제로 처리한 후의 것 되어야하고, 김치등 절임식품의 경우는 알맞게 발효를 시킨후에, 또 가열조리하는 종류는 식탁에서 먹기 직전의 것으로서, 말하자면 실상식사의 방법을 취했을 때의 상태에서 그 식품중의 잔류농약이 평가되어야 하는 것이다.

이와 같이 국민보건의 입장에서 과거의 측정방법과는 달리한 평가가 특별히 배려될 것이 요구되고 있다.

1971년 FDA는 대표적인 식사의 식단을 통해서 국민 개개인이 실제로 섭취하는 잔류농약의 표본을 얻기 위해서 Market basket survey를 시작하였고, 영국도 1966년부터 평

균적인 식사에서 얻는 평균적인 개개인 섭취 잔류농약량을 얻기 위해서 Total diet study를 시작하고 있다.

여기서 얻어지는 수치를 FAO/WHO가 권고하는 ADI와 비교하여 안전성을 평가하는 작업을 진행중에 있다.

2. 다음은 잔류시험에 필요한 시료채취의 시효點(timelimit)에 관한 문제이다.

통상적인 경우 시료의 채취장소에서 분석장소까지 가급적 신속하게 보내져야 하는데 보통 며칠씩 실온에 방치하게 된다. 경우에 따라서는 냉장보존이 되는 것도 있으나 분석실에 도착후 분석에 착수하기까지는 수일부터 수개월이 소요될 때도 있으므로 그 시기는 일정한 것이 없다.

유기인제의 경우 식물체내에서 비교적 신속하게 변감이 일어나는 것이 그 특성이다. 또한 저온에서 보존하여도 감쇠한다는 것을 고려하면 지금까지의 분석치에는 재고할 점이 많다.

3. 허용치 초과시 그 시료의 산지까지 추적확인이 대단히 어렵다. 이에 대한 확인체계까지 이루어 지지 못하면 모처럼 현재까지 규제한 조치가 아무런 뜻이 없는 것으로 된다.

그러나 식품을 통한 위해방지의 목적을 위해서 우리의 실정에 맞는 규모와 체계 확립으로 이 사업은 병행하여 추진해야 할 것이다.