



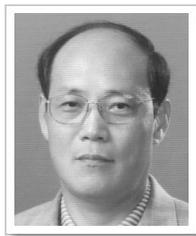
잔류농약의 위해성 및 관리방안

‘3중의 안전장치’ 통해 농산물 중 농약잔류 철저 검사

‘식의약청 · 시도보건환경연구원 · 농관원’ 수행, 과다 잔류농산물 출하시기 조절
‘건조농산물 및 가공식품 · 인삼 제품’ 등 기준 강화 예정, 수입농산물도

농작물을 재배할 때 병해충을 방제해야만 상품성 있는 농산물을 수확할 수 있으며 병해충 방제를 위해서 불가피하게 농약을 사용하게 된다. 농작물의 병해충은 우리가 생산하는 농작물에 피해를 주는 곤충, 곰팡이와 같은 미생물들을 포함하고 있다.

잔류농약은 매우 폭넓은 용어인데, 식품에 다양하게 잔존하며 식품을 섭취하는 사람의 안전에 영향을 끼치는 만큼 문제점이 증대된다고 할 수 있다. 농작물은 재배하는 과정에서 잡초, 병해충 발생 등을 효과적으로 제거해야 성장이 가능하다. 농작물을 그대로 방치해도 풍성한 수확이 가능하다고 생각하는 것은 무지한 발상이고 현실을 모르는 주장이며 식량을 작물에서 구하는 인류의 생존권을 위



홍무기
식품의약품안전청 잔류화학물질팀장

협하는 발상이다. 즉, 농약은 인간이 아플 때 사용하는 의약품과 같다. 그저 식물이 건강하지 못할 때 사용하는 “약(藥)”일뿐이다. 만약 농약이 없다면 전 세계의 농작물은 수확되기 전에 30% 정도가 소실될 것으로 추산하고 있으며, 농산물의 가격 또한 엄청나게 높아지게 될 것이다.

그러므로 농약은 식품의 품질을 향상시키며 생산량을 증대시켜 가격을 낮추는데 도움을 준다고 할 수 있다. 하지만, 정부에서는 농약을 엄격히 관리하고 필요한 최소의 양만 농약을 사용하도록 여러 가지 관리방법을 동원하고 있다.

농약에 대한 관리

농작물 재배에 사용하는 농약은 지나치게

많이 뿌리거나 지정된 농작물에 사용하지 않으면 과다하게 잔류될 수 있으며, 농약의 사용 시기도 중요하여 병해충이 발생하는 적절한 시기를 선택해야 된다. 농작물의 수확시기를 고려하여 '수확 전 처리 일수'가 충분하도록 농약의 최종 살포일을 조정함으로써 농산물에 잔류되는 잔류량이 최소화 되도록 하여야 한다. 정부에서도 농약의 사용방법과 사용일수 등을 법으로 정하여 규제하고 있는데 이를 "농약관리법"에서 규제하고 있고, 농산물에 대한 농약의 잔류량을 규제하고 있는 것은 "식품위생법"에서 관장하고 있다.

식품위생법에 따라 농약잔류허용기준에 위반 여부를 확인하기 위하여 식품의약품안전청, 지방 자치단체, 국립농산물품질관리원 등에서 수입, 출하 전·후 농산물에 대한 잔류농약을 검사하고 있으며, 농약잔류허용기준을 위반하게 되면 그 농산물을 섭취한 국민의 건

강을 해칠 수도 있음을 의미한다.

농약의 잔류독성

농약을 농작물에 살포하면 그 농약이 잔류되어 수확한 농산물에 일정량의 농약이 잔류할 수 있는데 그 잔류농약의 위해성을 평가하기 위하여 농약에 대한 만성독성 시험을 하게 된다. 이 시험은 시험동물을 대상으로 사료를 통하여 농약을 섭취하게 하여 동물이 일평생 동안 섭취해도 안전한 수준인 최대무작용량(NOAEL)을 산출하고 여기에 안전계수 1/100을 곱하여 농약의 1일섭취허용량(ADI)을 산출한다(그림1).

농약의 ADI란 국민이 농산물을 통하여 섭취하는 농약의 섭취량이 사람에게 안전한 수준을 의미하는 최고의 한계치를 의미한다. 이 농약의 ADI를 근거로 농산물에 농약잔류허용기준을 설정하는데 그 기준의 합계가 ADI

동물에 대한 최대무작용량(NOAEL)으로 1일섭취허용량(ADI) 설정

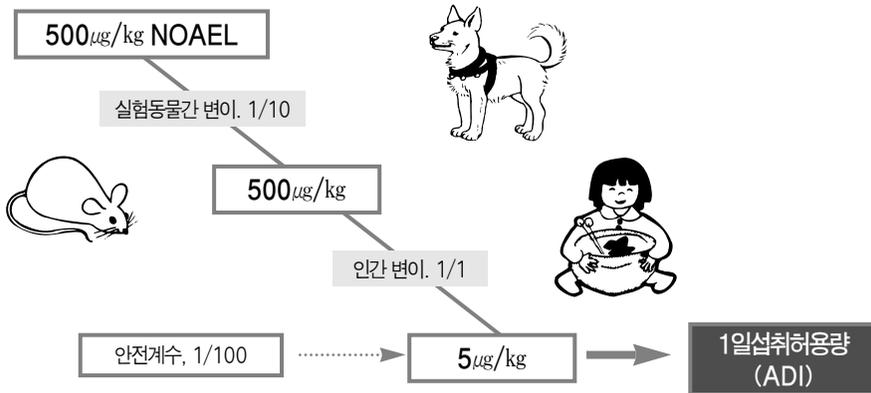


그림 1. 만성독성에 의한 농약 안전성 평가

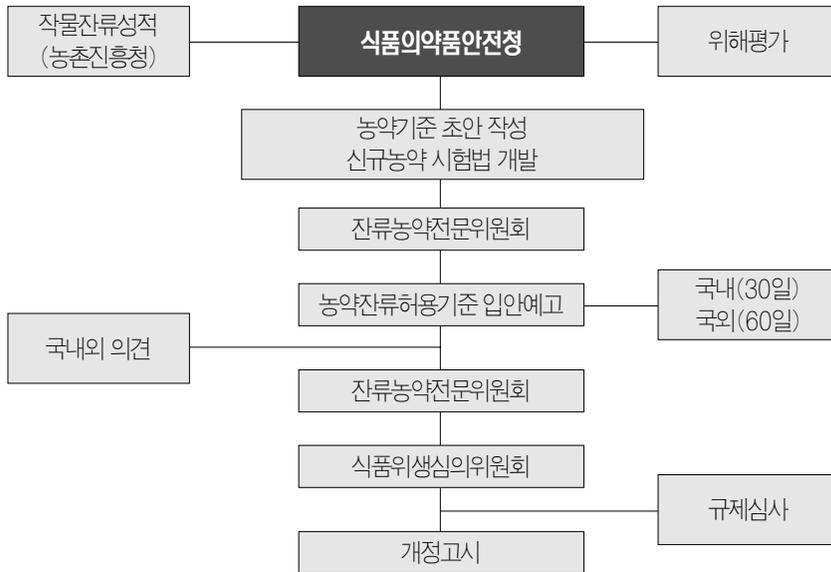


그림 2. 농약잔류허용기준 설정 절차

를 초과할 수 없도록 설정하고 있다. 따라서 ADI는 GAP에 근거한 농약의 잔류자료, 국민 평균 식품섭취량 등을 종합 비교·평가하여 현재의 과학수준에서 기준치만큼의 농약이 식품을 통해서 평생 동안 매일 섭취하여도 건강에 이상이 없는 안전한 수준을 정하게 되는데 아래의 절차와 같이 농약잔류허용기준을 설정한다.

농약 잔류허용기준 설정 현황

우리나라에서는 1988년에 최초로 농산물에 대하여 16종 농약에 대하여 기준을 설정한 이후, 1994년에는 축산물에, 1995년 인삼에, 2006년 건조농산물 및 밀가루에 대하여 기준을 설정하였다. 현재는 380종에 대한 농약잔류허용기준을 설정하고 있다. 2006년부터 농

작물에 사용·등록되지 않은 농약은 원칙적으로 검출되어서는 아니 되는 검출한계 수준을 정하고 있는데 이를 “기타 농산물”로 관리함으로써 식품에 대한 안전성을 강화하고 있으며, 이러한 제도는 지속적으로 확대할 예정이다.

잔류농약 검사체계

현재 식품의약품안전청에서는 수입 및 유통 농산물에 대한 잔류농약 검사업무를 담당하고 있으며, 지방자치단체의 시·도보건환경연구원에서 출하 전 및 유통농산물에 대하여 식약청의 위임을 받아 관리하고 있다. 국립농산물품질관리원에서는 농민들의 안전한 농산물 생산을 위하여 작물재배 단계에서 잔류농약 검사를 수행함으로써 농약이 과다하게 잔류된

농산물의 출하시기를 조절하는 역할을 하고 있다.

우리나라에서 잔류농약 안전관리를 위하여 2000년부터 2005년까지 수행한 규제 모니터링 결과는 아래와 같다. 국내 농산물(채소류 위주) 및 수입농산물(전 품목)에 대한 잔류농약검사 결과에서, 국내 채소류 위주의 검사에서는 부적합률이 1.3%에서 1.5%, 수입 농산물의 전 품목에 대한 부적합률은 0.2에서 0.6%로 나타났다.

수입과 국내 농산물에 대한 잔류농약 검사 시료가 상이하여 객관적으로 비교하기에 어려운 점이 있지만 우리나라에서 생산되고 있는 농산물의 농약 잔류량이 높음을 알 수 있다. 국내 수입 및 유통 농산물의 전 품목에 대하여 조사 차원에서 실시한 잔류농약 모니터링 결과가 (표 3)에 나타나 있다. 이를 보면 수확에서부터 소비까지 비교적 짧은 시간에 유통되는 과일 및 채소류에서 부적합 농산물의 비율이 높은 것으로 조사 되었다. 이 결과를 (표 1)과 (표 2)의 국내 및 수입 농산물에 대한 잔류농약 검사 결과와 상호 비교하여 보면 부적합 원인이 주로 채소류와 과일류에서 기인함을 알 수 있다.

표 1. 국내 농산물 잔류농약 규제 모니터링 결과(채소류 위주)

연 도	시료수	기준 초과	부적합율(%)
2005	26,480	395	1.5
2004	21,608	333	1.5
2003	19,385	274	1.4
2002	18,785	253	1.3
2001	17,738	241	1.4
2000	24,902	347	1.4

표 2. 수입 농산물 잔류농약 규제 모니터링 결과(전 품목)

연 도	시료수	기준 초과	부적합율(%)
2005	33,051	86	0.3
2004	32,316	53	0.2
2003	28,660	50	0.2
2002	23,463	78	0.3
2001	21,781	125	0.6
2000	21,406	86	0.4

표 3. 유통 농산물(수입 및 국내) 잔류농약 조사 모니터링 결과

품 목	시료수	농약수	검출율	기준초과	부적합율(%)
곡류	344	19	5.5	0	0
두류	128	0	0	0	0
견과 종실류	72	0	0	0	0
서류	112	0	0	0	0
과실류	712	98	13.8	11	1.5
채소류	1,408	150	10.7	43	3.1
차류	40	0	0	0	0
합계	2,816	267	9.5	54	0.19

향후 잔류농약 관리방향

식품의약품안전청에서는 농작물에 사용등록이 되지 않은 농약에 대하여 기준을 지속적으로 강화하고 관리를 철저히 함으로서 소비자의 잔류농약 안전성을 확보하고자 한다. 국민들의 관심이 집중되고 있는 가공식품에 대한 잔류농약 안전성을 확보하기 위하여 건조농산물, 가공식품 및 인삼 제품 등에 대해서도 지속적으로 기준을 확대·강화할 예정이다.

한편, 수입 농산물은 더욱 철저히 관리하여 수출국의 농약사용 현황 조사 및 검출 정보를 신속하게 입수, 수입 농산물의 안전성을 확보하고자 한다. Y