

보이지 않는 약속 더욱 소중합니다!

지난해 9월 보건사회부가 국민 보건을 위해 설정한 농산물중 농약 잔류허용기준이 금년 9월부터 시행에 들어간다. 그러나 이번에 보사부가 마련한 「농산물의 농약잔류 검사등에 관한 처리지침」에 따르면, 잔류농약이 허용 기준치를 초과한 농산물은 타용도 전환, 폐기, 수입금지 등의 조치를 시행하되, 생산판매 및 사용자(농산물을 원료로 하여 가공식품을 제조하는 자)에 대해서는 '90년 8월까지의 경고와 동시에 특별지도, 계몽을 떠나가고 '90년 9월부터는 식품위생법의 규정에 따라 고발조치키로 했다.

병해충 및 잡초의 피해로부터 농작물을 보호하기 위한 수단으로 사용되고 있는 이제 농약은 우리 농촌에서 빼놓을 수 없는 필수 영양 자재임에 틀림없다. 그러나 농약이 효과를 발휘하기 위해서는 생물학적으로 활성이 있어야 하기 때문에 위험요소 또한 전혀 배제할 수 없다. 따라서 안전성의 확립, 즉 피할 수 있는 위험요소는 모두 제거하고 불가피한 경우에는 위험을 최소화할 수 있는 모든 가능한 사전조

치를 취하는 것이 현실적으로 가장 중요한 문제라 하겠다.

특히 국민소득 향상과 식생활 개선 등으로 건강에 대한 관심이 매우 높아지고 있고, 생산한 농산물 중에 남아있는 농약이 건강을 해치지나 않을까하는 우려도 커지고 있다. 지난 해 보건사회부에서는 식품위생법에 근거하여 28종의 농산물에 대한 17개 농약성분의 잔류허용기준을 고시한 바 있으며 그 내용은<표 1>과 같다.

1. 어떻게 규제되나?

농산물 중에 남아있는 농약의 양은 농산물을 섭취하는 국민 전체의 건강과 관련되므로 매우 중요하다.

농작물에 살포된 농약은 증발하거나 빗물에 씻기거나 햇빛중의 자외선에 의해 분해되는 등의 환경 요인과 식물체 내의 대사(代謝)에 의한 분해 또는 작물이 자람에 따라 생기는 희석효과(稀釋效果) 등에 의해서 급속하게 감소되어 대부분 없어지지만 극소량은 일정기간 동안 살포된 농작물에 남아있게 된다. 따라서 생산된 농산물 중의 농약 잔류량이 이 농산물을 섭취하는 사람의 건강에 위해(危害)가 없는 알맞은 수준(水準) 이하로 남도록 하기 위한 규제와 관리가 필요하다.

우리나라는 물론 대부분의 선진국에서 채택하고 있는 규제방법은 식품으로서의 농산물의 안전성(安全性)을 직접 평가하기 위한 농약의 「잔류허용기준」 설정과 이 잔류허용기준을 초과하지 않는 농산물을 생산하

기 위해 농약의 사용을 알맞은 수준에서 제한하기 위한 「안전사용기준」을 설정하여 이를 지키도록 하는 이원적(二元的) 방법을 채택하고 있다.

2. 어떻게 정(定)하나?

농약의 잔류허용기준(또는 잔류허용량)이란 식품(농산물) 중에 함유되는 농약의 양이, 사람이 일생동안 그 식품을 섭취하여도 전혀 해가 없는 수준을 정한 값을 말한다. 이 잔류허용기준은 식품의 안전성을 평가할 때 매우 중요한 사항이 되므로 법에 의해 이 기준을 정하고 규제한다. 따라서 이 기준은 식품위생법상 식품안전규격의 일부가 되기 때문에 이 기준 이상으로 농약성분이 함유된 식품(농산물)을 판매하거나 생산하는 행위는 법을 위반하는 것이다.

잔류허용기준의 설정 방법은 국가간에 다소 차이가 있으나 일반적으로 아래와같은 “화란 방식(Dutch Formula)”에 의해 산출하고 있다.

최대잔류허용량(MRL : ppm) =

$$\frac{1 \text{ 일섭취허용량(ADI : mg/kg)} \times \text{국민평균체중(kg)}}{\text{해당농약이 사용되는 식품의 1일 섭취량(kg)}}$$

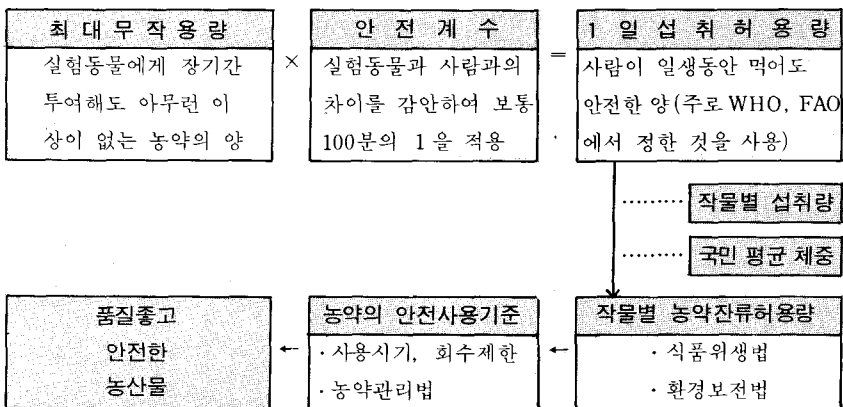
농약별 1일섭취 허용량(1日攝取許容量:ADI)은 국제식량농업 기구(FAO)와 세계보건기구(WHO) 합동 잔류농약 전문가 회의에서 정한 값을 이용한다. 설정방법은 실험 동물에 대해 장기간에 걸쳐 농약을 투여한 후 해당 농약의 최대무작용량(最大無作用量)을 구한 후 이 값을 안전계수(安全係數, 20~2,000:일반적으로 100 적용)로 나눈 값을 ADI로 정하고 있다.

국가별로 최대잔류허용기준(MRL)이 다른 것은 국민의 평균체중이 국가간에 다르고(한국 50kg, 西歐 60kg) 나라마다 국민이 섭취하는 식품의 종류와 양이 다르기 때문이다. 농약 잔류허용기준이 갖는 의미는, 어떤 농산물에 남아있는 농약의 잔류량이 이 기준 이하인 경우에는

다소 농약이 남아있다 해도 인체에 안전한 것을 뜻한다.

3. 안전사용기준이란?

농산물별로 농약의 잔류허용량 규제가 있다 하더라도 실제로 농작물을 재배하는 농기에서는 이 기준만 갖고는 수확물 중의 농약잔류량이 허용기준을 초과하지 않도록 농약을 살포하기 어렵고, 농기에서 수확한 농산물이나 시장에서 유통되고 있는 농산물에 대해 일일이 농약 잔류량 조사를 실시하는 데에도 어려움이 따른다. 더구나 어떤 농산물이 잔류허용기준을 초과한다고 할 때 이를 추적, 생산농가를 찾아내어 어떤 조치를 취하는 데에는 더욱 어려움이 크다.



〈 그림 1 〉 농약의 안전사용기준 설정과정

그러면, 수확전까지 얼마만한 양의 농약을 몇 번이나 뿌려야 농산물에 남아있는 농약의 양이 잔류허용기준을 넘지 않을 것인가? 이를 위해 농약 사용시 지켜야할 기준을 정해 놓고 있는데 이 기준을 농약의 안전사용기준(安全使用基準) 이라고 한다.

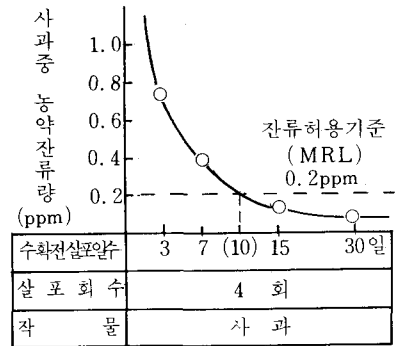
수확한 농산물 중의 농약잔류량은 농약의 살포회수와 수확전 최종 살포시기에 의해 주로 결정되기 때문에 농약의 안전사용기준은 수확물 중 농약의 잔류량이 잔류허용기준을 초과하지 않는 최대살포회수(最多撒布回數)와 수확전 최종살포시기(最終撒布時期)를 해당 작물에 사용되는 모든 농약에 대해 설정하는 것을 말한다. 이와같이 각 농작물별로 그 작물에 사용되는 모든 농약에 대해 안전사용기준을 설정하여야 하는 것은 작물마다 각 농약에 대한 잔류허용기준이 다르고 작물의 종류나 특성에 따라 남게 되는 농약의 잔류량과 잔류되는 기간이 다르기 때문이다.

안전사용기준을 설정하는 과정은 농약별로 그 농약을 사용할 수 있도록 고시된 해당 작물에 대해 실제 포장에서 농약의 살포시기와 살포회수를 달리하여 농약을 살포한 후 수확물 중에 남아있는 농약잔류량을 분석하여 허용기준을 초과하지

않는 최대살포회수와 수확전 최종살포시기를 정하게 된다.

예로서, 각지벌레약 메치온유제(상표:수프라사이드)를 보자. 그림 2에서 메치온유제는 사과에 수확 10일 전까지 4회 이내만 살포하면 잔류허용기준 0.2ppm을 넘지않아 안전한 것을 알 수 있다.

따라서 안전사용기준은 해당 농산물을 섭취할때 사람에게 대한 안전성이며, 작물의 약해방지나 방제적기를 뜻하는 것은 아니다.



〈그림 2〉 살포회수 및 시기별 농약잔류량(메치온 유제)

벼나 사과와 같이 재배기간이 길고 병해충의 발생기간이 긴 작물일 경우에는 수확하기 60~70일 전부터 일정한 간격으로 농약을 살포한 후 최종살포시기를 정한다. 그러나 오이, 딸기, 풋고추 등과 같이 단기간 생장하여 수확하고, 수확하는 시기와

〈표2〉 농약의 안전사용기준(예)

농 약 명	품목명(상표)	작물명	안 전 사 용 기 준	
			사 용 시 기	사 용 회 수
깍지벌레약	메치온유제 (수프라사이드)	감 골	수확 14일 전까지	4회 이내
		사 과	수확 10일 전까지	4회 이내
		오 이	수확 6일 전까지	2회 이내
역 병 약	메타살동수화제 (리도밀동)	포 도	수확 45일 전까지	2회 이내
		고 추	수확 15일 전까지	1회 이내
		배 주	수확 7일 전까지	3회 이내

농약살포가 중첩되는 작물에 대해서는 착과기 부터 2~3일 간격으로 수확 직전까지 농약을 살포한후 잔류량을 측정하여 최종 살포 시기를 정하게 된다.

4. 국민보건 위한 보이지 않는 약속

농산물을 구입하는 결정권은 소비자에게 있다. 농산물을 섭취하는 소비자의 안전성 면에서 볼 때 농산물 중의 농약잔류는 국민 전체의 건강과 관련된 매우 중요한 문제이다.

중요한 점은 섭취하는 농산물 중에 잔류농약 성분이 있느냐 또는 없느냐 하는 것이 문제가 아니라 얼마나 많은 양이 남아 있느냐 하는 것이다. 의약품을 사용할 때 의사나 약사의 지시에 따라 철저히 관리

하는 것과 같이 농약도 사용자가 안전사용기준을 잘 지켜 생산된 농산물 중의 농약 잔류량이 허용기준 이하이면 인체에 해가 없는 안전한 식품이라고 할 수 있다.

그러나 안전사용기준을 잘 지키지 않아 많은 소비자들로 부터 수확한 농산물이 불신받게 되면 결국 농산물 판매 감소로 인한 피해는 생산자 에게로 돌아가며 땀흘려 가꾼 농사는 헛수고가 될 것이다.

농산물은 생산자를 포함한 국민 전체의 식량이 된다. 온 국민이 안심하고 먹을 수 있는 깨끗한 농산물을 안정적으로 생산하여 국민보건 향상에 기여한다는 사명감을 갖고 농약을 사용할 때는 반드시 안전사용기준을 지켜야 한다.

안전한 농산물 생산을 위한 안전사용기준은 우리 모두를 위한 보이지 않는 약속이기 때문이다.