

이 달 의 提 言

농약잔류허용량 기준 제정

연세대학교 환경공해연구소

교수(藥博) 鄭 勇

불가피하게 쓰여지는 농약

농약의 발전은 식량증산에 획기적인 전환기를 맞게 하였다. 그러나 농약의 계속적인 사용은 부수적으로 많은 부작용을 낳고있다.

농산물의 재배과정중 여러가지 병충해를 막아 수확을 증가시키기 위하여 부득이 농약을 뿌리지 않을 수 없지만 농약의 계속사용은 병충들이 농약에 대하여 내성이 생겨 농약의 효과가 감소되므로 그후부터는 더욱 많은 농약을 더 많이 뿌리게끔 되었다.

그 보다도 농약을 대량사용하게 된 또 다른 원인은 다수확 신품종인 농작물로 개량하여 재배하게 된 때 큰 요인이 있다.

일반적으로 농작물은 어느 병충에 대하여 내성을 갖지만 이것을 개량하면 수확은 증가하지만 내성이 낮아지거나 상실하는 수도 있다. 그리고 농약이 자꾸 독성이 강하며 잔류성이 높은것이 개발되는 원인이 또 다른데 있다.

그것은 농약의 사용으로 병충의 천적이 멸살되고 또 새로운 병충이 나타나게 된다. 이것은 어느 병충이

천적에 먹혀서 그 수가 증가하지 못하여 농작물에는 피해를 주지 않았던 것들이 천적들이 없어지면 새로이 번성하게 되므로 이에 대항하는 더욱 유독한 농약을 뿌리게 되는 것이다.

이와같이 농약의 다량사용에 따른 부작용으로 많은 문제를 야기시키고 있다.

특히 유독성 농작물에 흡수되거나 표면에 부착이 되어 소비자에게 중독을 일으키게 하거나 만성적인 피해를 일으키게 한다는 것이다. 그리고 또한 농약이 강물이나 바다에 흘러 들어가 물고기나 해산물에 오염이 되고 결과적으로는 인간에 까지 피해가 온다는 것이다.

DDT가 남극의 펭귄새의 몸에서 측정되었다고 해서, 농약오염 문제는 세계적으로 문제를 일으키기도 했다.

문명의 이기(利器)라고 생각되었던 것이 도리어 해가 되는 것도 있다는 것의 표본이 된 셈이며 인류는 인간이 많은 문명을 다시 뒤돌아 보게 하는 계기가 되기도 했다.

농약오염피해 보고된것없어

농약이 실제로 살포되어 토양이나 물 그리고 농작물에 잔류하는 양은 매우 적은 양이나 먹이 사슬을 따라 시간이 흐를수록 식물·동물에 축

적 되는데 결국 많은 양이 축적되면 인간의 건강에 큰해가 될 수도 있다.

환경중의 토양, 물 그리고 식품중에 농약이 오염되어 인간 건강상의 피해에 대하여서는 아직까지 보고 된 것이 없다. 즉 현재까지 발견된 농약의 환경오염으로 중독증상을 일으킨 경우는 아직까지는 없다는 얘기다.

그러나 과량(過量)의 농약을 실험적으로 동물에 장기적으로 투여한 결과 신장과 간장장애, 악성장해, 악성 빈혈등을 일으키는 것이 증명되었다. 또한 전 세계적으로 많이 사용하는 농약에 대하여 동물 실험결과 발암성이 있으며 인간에게도 암을 유발할 수 있는 가능성이 있는 것으로도 밝혀지고 있다.

그러나 DDT 등은 이미 우리나라에서는 1973년에 그리고 BHC 등과 phenylmercuric acetate 등은 1978년 이래로 생산과 사용이 금지되었다.

그러나 아직도 많은 조사연구보고서에서는 이들이 식품 또는 인체에 잔류되어 있다고 보고하고 있다.

우리나라의 ha 당 농약사용량은 약 4kg로서 日本의 12kg, 이스라엘과 이집트의 11kg 보다는 훨씬 적게 쓰고있지만 앞으로 계속 증가 할것으로 보인다.

현재는 암이 유행하는 시대이다. 이들 원인은 여러가지일 것이다. 매

◎ 농약의 잔류허용기준 제정 ◎

연에 의한 대기 오염중 금속 또는 합성세제에 의한 수질오염, 상수중에 유기염소계 화합물질의 혼입, 식품중의 발암성 착색제등의 식품 첨가제 또는 오염물질등이 추가되어 있지만 여기에 부수적으로 논의되고 있는 것이 식품중의 잔류성 농약의 오염문제인 것이다. 물론 잔류성 농약에 의한 암의 발생도 전혀 무시할 수 없을 것으로 생각된다.

농약의 잔류성과
유독성평가

농약사용에 의한 여러가지 피해를 생각하면 농약을 사용하지 않으면 마땅할 것이나 증산을 추구하는 현대 농업에서는 사용하지 않을 수 없는 영농 필수자재이다. 그렇다고 농약오염에 의한 인간의 피해를 무방비 상태로 내버려 둘수도 없는 것이 다.

따라서 세계각국에서는 농약의 올바른 사용법의 철저한 지도와 더불어 농약오염에 대한 치밀한 조사연구를 진행하고 있다.

이것은 농약도 다른 유독성 약물이나 식품과 마찬가지로 급성 또는 만성중독을 일으키는 데는 섭취기간 그리고 섭취량이 중요한 인자로 작용하기 때문이다.

즉 유독성을 나타내기 위하여서는 농약이 인체와 반응하여 그 증상이

나타날 수 있는 어느정도의 농약의 양과 반응기간을 요하는 것이다. 그러므로 어느정도 극소량을 취하는 경우는 생체에 유독반응을 일으킬 수가 없다.

이러한 원칙하에 농약의 독성을 조사연구하여 인간이 매일 얼마정도 까지 농약으로 오염된 식품을 취할수 있을까 하는 것을 추계하고 이에 따라 식품중의 농약의 잔류허용기준을 설정하게 되는 것이다.

WHO/FAO에서는 잠정적인 인간의 허용상용섭취량(Acceptable daily Intake)을 설정하고 있다. 그리고 우리나라에서도 우리의 식생활 패턴에 맞추어 잔류 허용량 기준치를 설정중인 것으로 알고 있었다.

그리고 각국의 식품중의 잔류허용규제량은 다음 표와 같다.

이것은 식품의 일상섭취량을 면밀히 통계적으로 조사하고 이에 따라 농약이 오염된 경우 최대일일간에 얼마나 섭취하게 되는가를 추산하여 결정하는 것으로 매우 중요한 의미를 갖는다.

또 식품의 잔류허용기준이 설정되면 그에 따라 농약의 과다사용을 규제할 수 있을 것이며 잔류허용량이상 오염된 식품은 검사하여 유통금지 또는 판매금지등 법적 조치할 수 있을 것이다.

이러한 규제가 없을 때에는 유독

<표> 각국의 농약 잔류허용량 규제(ppm) (1970)

농 약 명	카나다	미 국	서 독	일 본	네덜란드	WHO/FAO
Aldrin	0.1~0.25	0.1		0.02		
Carbon disulfide					0.0	
Chlodane	0.3	0.3			0.1	0.1~0.3
DDT				0.3~1.0		1.0~7.0
Demeton	0.2~0.75	0.3~5.0				0.2~1.25
Diazinon	0.25~0.7	0.75	0.5			0.5~0.7
Dichlorous	0.0	0.25~0.5				0.1~2.0
Dieldrin	0.1~0.25	0.0~1.0				0.05~0.1
Dimethoate	2.0	2.0	0.5			1.0~2.0
Lindane				0.5		0.5~3.0
유기수은제		0	0.0			
Parathion	1.0(ethyl)	1.0	0.5			0.1~1.0

(WHO/FAO는 1967(자료))

한 농약 살포는 더욱 늘어날 수밖에 없으며 또한 새로운 방지대책이 나올수 없다.

더우기 유독성이 적으면서도 해충 구제에 효과가 있는 농약이 개발될 수도 없다. 또한 농약 대신 천적등을 이용한 방법이 또한 개발될수 없다.

안전사용 지도 계몽
부단히 이뤄져야

그리고 농약피해를 줄이기 위한 계몽이 또한 필요하다. 농약의 안전 사용에 대한 계몽이 부단히 계속되

어야 하며 소비자를 위하여서도 과일 야채등을 잘 씻어 먹도록 하고 농약에 오염될 가능성 있는 식품에 대하여서는 경고하도록 해야한다.

국가는 잔류농약 검사제도를 확립하여 이에대한 단속을 철저히 하여 주기를 기대한다. 농약오염으로 일어날수 있는 각종위해를 사전에 방지하는데 최선의 노력을 기울여야만 한다.

또 사용자도 안전사용기준을 준수하는데 인색하지 말고 노력해야만 깨끗한 자연환경을 이룩할수 있으리라 믿는다.