

# 농산물중 농약잔류우려 해소하는 길

우수 농산물 생산의 밑거름, 농약안전사용기준



정 영 호  
농약연구소 농약안전성과장

## 안전사용기준의 설정배경

국민의 생활수준이 향상됨에 따라 우리의 식생활에도 큰 변화를 가져왔다. 종전의 양적 충족에서 지금은 질적 욕구가 증대되어 소비자들은 보다 더 신선하고 안전한 농산물을 선호하게 되었다. 따라서 우리 소비자들은 농약이나 화학비료를 사용하여 생산한 농산물은 모두 공해식품(公害食品)으로 외면하는 반면에 별레 먹고 병든 농산물을 아무런 과학적인 평가없이 보다 안전한 무공해식품(無公害食品)으로 선호하고 있는 실정이다.

식생활에서 없어서는 안될 먹거리일지라도 적당한 양을 섭취하였을 때에는 건강을 유지하는데 도움을 주지만 너무 많은 양을 한꺼번에 섭취하게 되면 오히려 건강을 해치게 된다. 마찬가지로 식품중 성분농약의 안전성 여부는 그 식품중에 농약성분이 검출된다는 사실이 중요한 것이 아니라 어느 정도 많은 양이 잔류하여 음식을 통하여 체내에 들어오는가 하는 것이다. 즉, 농산물중에 농약성분이 잔류하여 있더라도 그 "양"이 극미량으로 사람의 몸속에서 대사·분해(代謝·分解)되어 무독화(無毒化)시킬 수 있는 양 이하일 때에는 우리의 건강에는 아무런 영향이 없으므로 안전한 농산물로 평가한다.

따라서 세계식량농업기구(FAO) 및 세계보건기구(WHO)의 합동회의(JMPR)에서 전세계의 전문가들이 식품중에 잔류하는 농약이 인체

에 절대 안전하여야 한다는 공동 인식하에 기본적인 대책방안을 수립하였으며 세계 각국에서는 이에 응하여 식품중의 잔류농약을 규제하고 식품의 안전성 확보를 위하여 만전을 기하고 있다.

식품중 잔류농약의 안전성 확보를 위하여 국제적으로 추진하고 있는 공통된 대응방안은 개개농약의 1일섭취허용량(1日攝取許容量, ADI)을 결정하고 이 ADI를 근거로 각 식품별 최대잔류허용량(最大殘留許容量, MRL)을 결정하여 식품중의 잔류농약을 규제하고 있다.

농산물중 ADI 및 MRL의 결정은 먼저 쥐나 개, 원숭이 등의 실험동물에 농약을 농도별(濃度別)로 사료에 첨가하여 장기간 섭취시킨 뒤 실험동물의 외관상 아무런 영향이 없고 혈액이나 생리기능 및 신체조직 등 병리조직학적(病理組織學的)으로도 아무런 영향이 없는 즉, 만성독성학적 위해성이 없는 최대무작용량(最大無作用量, NOEL)을 실험적으로 결정한다.

이 NOEL치는 실험동물에서 얻어진 결과이므로 사람에게 적용하기 위해서는 NOEL치에 안전계수(일반적으로 1/100)를 곱하여 사람에게 대한 ADI가 계산적으로 구하여진다. ADI가 결정되면 국민의 평균체중 및 그 농약이 함유된 농산물의 1일섭취량을 고려하여 농산물 종류별로 MRL을 결정한다. 그러나 실제로 MRL설정은 병해충의 표준방제기준(GAP, Good Agricultural

Practice)에 의해서 농약을 사용한 농산물중의 잔류농약의 실측치를 감안하여 설정하므로 계산상으로 설정된 MRL보다 더욱 낮게 설정된다. 그러므로 농약잔류량이 MRL이하의 농산물은 안전한 식품으로 평가할 수 있다.

농산물의 안전성을 평가하기 위하여 생산되는 모든 농산물에 대한 잔류농약을 분석·평가하기 위해서는 많은 전문인력과 값비싼 분석장비 및 예산이 소요될 뿐만 아니라 많은 시간이 소요되므로 사실상 매우 어려운 일이다. 그러므로 개개 농산물중 잔류농약을 분석하는 대신에 농작물 재배기간중에 사용하는 농약의 살포횟수 및 수확전 살포일수를 제한함으로써 수확한 농산물중 농약잔류량이 허용기준 이하인 안전한 농산물로 평가받을 수 있게 하기 위하여 농약의 안전사용 기준을 설정한다.

### 안전사용기준의 설정방법

농산물중의 농약의 잔류성은 사용한 농약의 환경생태계내에서 안정성 및 사용방법등 농약자체의 특성과 농작물의 형태, 체내에서 농약의 흡수(吸收)·이행(移行), 대사·분해능력(代謝·分解能力)등 작물특성, 햇빛·온도·습도등 환경요인에 따라서 변화하고 또한 농약의 잔류허용기준(殘留許容基準, MRL)이 농산물의 종류에 따라서 각각 다르므로 농약의 안전사용기준은 농작물의 종류별로 적용농약 하나하나에 대하여

그림. 농약 살포횟수 및 시기별 현미 및 오이중 농약잔류량

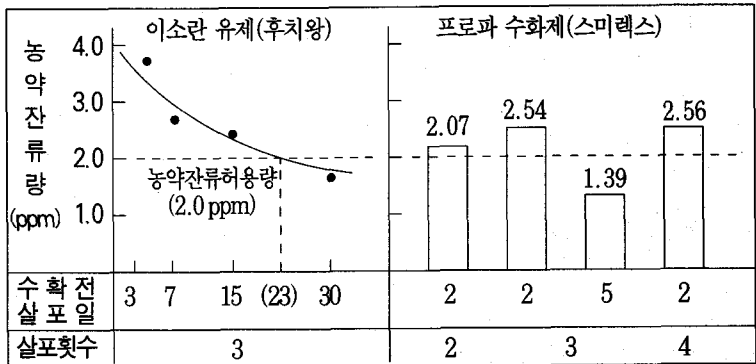


표. 농약안전사용기준(예시)

농약명	품목명	작물명	사용방법	사용시기	사용횟수
도열병약	이소란유제	벼	살포	수확23일전한사용	3회이내
젯빛곰팡이병약	프로파수화제	오이	살포	수확 5일전한사용	3회이내

포장시험한 결과를 토대로 최다살포횟수(最多撒布回數)와 수확전살포일수(收穫前撒布日數)를 설정하여야 한다.

농약안전사용기준 설정을 위한 포장시험은 작물의 특성에 따라서 즉 벼나 사과, 배등과 같이 생육기간이 길고 수확시기가 일시적인 작물과 오이, 토마토, 딸기 등과 같이 생육기간이 비교적 짧고 연속수확작물(連續收穫作物)로 크게 구분하고 또한 농약의 사용특성상 유제나 수화제와 같이 농작물의 가식부(可食部)에 직접 살포하는 농약과 입체농약 또는 작물 생육초기에만 사용하는 농약으로 구분하여 농약의 살포횟수 및 시기를 조정하여 농약을 살포하고 수확한 농산물중에 잔류하는 농약의 양을 그림에서와 같이 인체

에 안전한 농약의 잔류허용기준량과 비교하여 표와 같이 농약안전사용기준을 설정하여 고시한다.

우리나라에서는 새로운 농약을 고시(告示)하고자 할 때에는 물론이고 기존농약의 적용작물을 확대하고자 할때에도 농약안전사용기준 설정을 의무화하고 있다(비식용 작물제외). 1993년 3월 현재 농약안전사용기준 설정이 필요한 364개 품목에 대한 설정기준이 완료되어 고시되어 있고 농약포장지 사용설명서에 표기하고 있다. 따라서 농민들은 농약안전사용기준만 잘 준수하여 농약을 사용하면 보사부에서 설정하여 규제하고 있는 농약잔류허용기준량에 대하여 염려할 필요가 없으며 고품질의 안전한 농산물로서 평가받을 수 있을 것이다. **농약정보**