

## 무엇이 궁금하십니까?



**Q** 농약은 인체에 계속해서 축적되어 가는 것은 아닙니까?

**A** 30~40년 전의 DDT나 BHC경험은 농약발전에 큰 도움이 되었습니다. 현재는 환경 중에서 분해되기 어려운 것은 물론 일단 체내에 섭취되어 체외로 배출되기 어렵고 축적하는 것은 농약으로 등록될 수 없고 사용할 수도 없습니다. 체내에 들어간 농약은 축적되어 건강에 영향을 미친다는 인상을 받고 있습니다. 그러나 우리가 매일 먹고 있는 음식도 다양한 성분을 포함하고 있는 것을 생각해보십시오.

음식 중에는 소화하기 어려운 것도 들어가 있고 자연의 발암물질이라고 하는 물질도 들어가 있습니다. 약을 복용하거나 알코올이라고 하는 생리활성이 높은 물질을 취하기도 합니다. 인체의 화학공장이라고 하는 간장을 시작으로 인간의 체내에는 엄청나게 많은 수의 대사계가 있어 그것들이 음식물을 비롯하여 다양한 물질을 대사분해함으로써 우리들은 생명을 유지하고 있습니다.

농약도 마찬가지입니다. 일반적으로는 체내에 들어간 농약이 그대로 소화되지 않고 몸을 그냥 통과하여 배설되는 것 △소화관에서 일부 분해되어 흡수 배설되는 것 △소화관에서 흡수되어 주로 간장에서 분해되어 배설되는 것 △보통 오줌이나 땀과 함께 체외로 나오는 것 등의 경로가 있습니다. 분명히 과거 DDT는 인체의 지방조직에 잔류성이 높기 때문에 사용되지 않게 되었습니다. 그 경우에서도 체내에 들어간 DDT의 모든 것이 지방조직에 잔류하는 것은 아니고 잔류하는 것은 극히 일부로 나머지는 배

설되어 버립니다. 지방조직에 잔류했던 DDT도 서서히 혈액 중에 재 방출되어 간장 등에서 분해되어 버립니다. 일찍이 문제가 된 모유에서 검출된 DDT도 그 양은 아기의 간장에서 분해할 수 있는 수준이었습니다.

### 등록시에 엄격한 시험

현재의 농약에는 인체에 축적되는 농약은 없다고 할 수 있습니다. 농약을 등록할 때는 안전성, 잔류성에 대해서 다양한 시험을 통과하는 것이 필요하게 됩니다. 그중 하나는 동물대사시험이 있고 농약이 동물체내에서 어떻게 흡수·대사·분해·배설되는지를 조사합니다. 우선 동물(보통 랫트를 사용함)에 농약을 투여해서 며칠간 배설물을 수집해서 해부하여 얼마나 농약이 체외로 나오는지를 조사합니다. 이러한 시험을 반복하여 농약의 개개 성질을 밝힙니다. 그 위에서 장기독성시험 등의 결과를 종합하여 농작물에 잔류한 농약을 계속 섭취하였다고 하여도 건강에 영향이 없게 사용조건을 엄격하게 정한 후에 농약이 등록되고 있습니다.

### Q 화학물질의 위험성은 어떻게 판단합니까?

A 의약품이나 농약, 가정용 살충제 등의 화학물질 위험성에 대해서는 기본적으로는 모두 리스크평가에 따라 다음의 6단계에 의한 판단이 이루어지고 있습니다. △모든 화학물질은 유해성을 가지고 있으므로 이 위험성을 확인하며 △양에 의해 미치는 영향이 어떻게 변화하는지를 평가하

여 양과 영향의 관계 즉, 영향에 대한 양의 의존성을 확인한다. △한편으로 구체적인 사용현황에서 사람이나 환경에 대해서 화학물질이 어느 정도 노출되는지 그 양을 측정하고 △화학물질 노출에 따라 사람의 건강에 미치는 영향, 환경에 미치는 영향을 종합적으로 평가한다(위험률 평가) △필요가 있으면 리스크 삭감을 위해서 관리수법을 검토한다(리스크 관리) △리스크평가의 결과를 필요한 상대에게 전달, 상호이해를 도모한다(리스크 커뮤니케이션).

이 위험률평가시스템에 따라서 독성이 강한 화학물질은 노출량이 허용수준을 상회하지 않도록 엄격하게 제한하게 되고 비록 독성이 낮은 화학물질에서도 노출량이 허용수준을 상회하면 위험한 것이므로 변화되지 않도록 대책이 취해집니다.

화학물질의 유해성으로서는 물리화학적 유해성(폭발성, 인화성 등), 사람의 건강에 대한 유해성(급성독성, 자극성, 발암성 등) 그리고 환경에 대한 유해성(물고기 독성 등)을 들 수 있습니다. 의약품은 약사법, 농약은 농약관리법, 일반화학물질은 화심법에 근거하여 유해성 조사를 실시하고 있습니다. 의약과 달리 농약의 사람에 대한 안전성을 사람에게 투여하여 평가하는 것이 허락되지 않기 때문에 실험동물의 결과에서 판단됩니다. 농약에 대한 장기간 노출의 안전성에 대해서는 통상 동물과 사람의 감수성 차이를 10배, 개체간의 감수성차이(개체차이)를 10배로 설정하여 각종 동물실험에서 독성영향이 없었던 가장 낮은 노출량의 1/100이 사람에 대한 1일당 허용섭취량 설정에 이용됩니다. Y