

## 인축에 대한 급성독성

급성독성은 실험동물에 농약을 1회 투여하고 2주 이내에 나타나는 독성을 말한다. 인축에 대한 급성독성은 마우스, 랫드, 닭, 토끼, 기니픽으로 시험하여 농약 사용 중 입, 피부, 눈에 들어갔을 때 독성정도와 증상 등을 평가하여 독성등급, 취급제한기준, 주의사항 등을 정하며, 최종적으로는 농업인이 안전하게 농약을 사용할 수 있도록 독성정도가 등록기준에 적합한지를 결정하기 위해서 평가하고 있다.

급성독성 시험은 8항목으로 급성경구, 급성경피, 피부자극성, 안점막자극성, 피부감작성 시험은 원제와 품목 모두 시험해야하나 급성신경, 급성흡입 및 급성지발성신경독성 시험은 노출이 되지 않거나 다른 시험에서 영향이 없으면 시험하지 않는다. 미생물농약의 시험은 급성경구독성/병원성, 급성경피, 급성호흡기투여독성/병원성시험, 급성정맥내독성/병원성 시험, 피부자극성시험, 안점막자극성시험 및 피부감작성 시험이 있다.

**급성경구와 경피독성시험**은 주로 랫드에 농약 10ml를 강제로 입에 넣거나 체표면적 10%의 피부에 농약을 바른 다음 14일간 관찰하여 어느 정도의 량에서 시험동물이 치사하는지를 평가한다. **피부자극성시험**은 토끼에 농약 0.5ml를 피부 6cm<sup>2</sup>에 발라서 홍반과 가피형성 및 부종형성의 자극성을 평가하는데, 4시간 후에는 처리한 농약을 제거하고 72시간 동안 관찰하여 평가한다. **안점막자극성시험**



▲ 급성경구독성시험



▲ 급성경피독성시험



▲ 피부자극성시험

은 토끼의 한쪽 눈에 0.1ml의 농약을 넣고 각막, 홍채 및 결막의 이상여부를 관찰하는데, 48시간동안 관찰하여 안점막 자극성을 평가한다. **피부감작성시험**은 기니픽에 농약 0.1ml을 피하에 주사하거나 도포하여 홍반이나 부종을 관찰하여 4단계로 평가하는데 48시간 동안 관찰하여 평가한다. **급성흡입독성**은 해당농약의 사용자가 호흡기를 통한 노출이 우려되는 고휘발성 약제를 대상으로 랫드로 실험하며, 5mg/l (공기)의 약량을 4시간 동안 노출하여 14일간 관찰하여 어느 정도의 량에서 치사가 되는지를 평가한

다. **급성지발성신경** 및 **급성신경독성**은 주로 유기인계농약을 대상으로 닭을 사용하여 시험한다. 시험농약을 1회에 한하여 강제경구 투여한 후 21일간 관찰하여 신경독성 증상을 평가한다.

최근 실험동물의 무분별한 희생을 줄이고자 개발되어 OECD 등에서 채택된 고정용량법, 급성독성등급법 및 피부감작성시험법은 동물수를 줄이거나 처리용량을 줄이거나 동물대신 세포를 이용하여 수행하는 시험인데 국내 농약등록시험에서도 제도화하여 인간을 위하여 희생된 실험동물의 복지에 기여하고자 한다. (※)



**박경훈**  
국립농업과학원  
농자재평가과 위해성평가연구실 연구관