



효과 우수해도 '독성·환경부문 부적합' 탈락

1종 개발 = 10년 + 1000억원 + 35,000종 + 100시험 거쳐야

■ 홍보부

보통 후보 화합물이 선발되고부터 등록, 시판까지 약 10년의 세월과 1000억원 이상의 경비가 소요된다. 이와같이 농약의 연구 개발과정에 있어서 안전성을 확보하기 위한 시험, 다시말해 「농약의 사용에 따라 사람이 나 환경에 나쁜 영향이 없는지를 파악하기 위한 연구」는 가장 중요한 사항이다. 농약으로서 안전한 것을 설계하는 것은 물론이고 스크리닝 테스트중에도 안전성시험 또는 환경에 미치는 영향 시험을 실시하고 보다 안전성이 높은 화합물을 선발하는 노력을 행한다.

개발 후보 화합물이 선발된 후에는 표에 표시한 마우스, 랫트, 개, 토끼, 모르모트, 닭 등의 실험동물을 이용한 각종 안전성시험(급성독성, 변이원성, 아급성독성, 만성독성, 발암성 및 특수독성시험 등)과 상세한 환경에 미치는 영향시험을 실시하여 그 화합물의 농약으로서의 적합성을 판단한다.

이러테면 화합물이 효과가 우수하여도 독성면 또는 환경면에서 농약으로서 자격이

없는 데이터(예를들면 차세대 기형 유발 및 발암성 우려, 수질오염 우려 등)가 나올 경우에는 그 시점까지 막대한 개발비용이 투입되었다 하더라도 그 후보 화합물의 개발을 중지하는 것이 일반적이다. 농약으로서 설계 합성된 화합물 35,000개 중 1개만이 최종 제품으로서 등록되어 시장에 나올 수 있다. Y

환경 독성 자료		
시험항목	시험물질	
	원재	제품
담수어류 급성 독성시험	○	○
물벼룩류 급성유영저해시험	○	△
조류(藻類) 생장 저해시험	○	×
조류(鳥類) 급성 독성시험	○	×
지렁이 급성 독성시험	○	×
꿀벌 급성 독성시험	○	×
어류 생물 농축성 시험	△	×
누에, 천적 등 독성시험	△	×
8항목		
○: 제출 ×: 불필요 △: 조건부 제출		

잔류성 시험		
- 토양잔류성	- 작물잔류성	- 수중잔류성

■ 농약 안전성 시험 종류

	시험종류	시험동물	평가사항	
			사용시 안전성	잔류농약 안전성
급 성 독 성	경구독성시험	Mouse, Rat, 개	○	○
	경피독성시험	Rat, 토끼, 개	○	
	흡입독성시험	Mouse, Rat	○	
	1차 안자극성 시험	토끼	○	
	1차 피부자극성시험	토끼	○	
	피부 감각성시험	모르모트	○	
	지발성 신경독성시험	닭	○	○
아 급 성 독 성	경구독성시험	Mouse, Rat, 개	○	○
	경피독성시험	Rat, 토끼, 개	○	
	흡입독성시험	Mouse, Rat	○	
	신경독성시험	닭	○	○
만 성 독 성	경구독성시험	Mouse, Rat, 개	○	○
	발암성시험	Mouse, Rat	○	○
특 수 독 성	번식독성시험	Rat	○	○
	최기형성시험	Rat, 토끼	○	○
	변이원성시험	세균, 배양세포, Rat	○	○
기 타	대시시험	Rat, 개	○	○
	약리시험	Mouse, Rat, 개	○	○

암 예방 준칙

1. 여러가지 풍요한 식탁으로 균형있게 영양을 섭취한다.
2. 한가지 패턴이 되지 않게 매일 변화있는 식생활을 한다.
3. 맛있는 음식물도 적당히 과식을 피하고 지방은 적은듯하게 한다.
4. 녹색채소를 섭취한다. 음식물에서 적당량의 비타민과 섬유질을 많이 섭취한다.
5. 건강하고 즐겁게 보내고 술은 적당히 한다.
6. 담배를 적게핀다.
7. 위나 식도를 돌본다.
8. 돌연변이를 일으킬 수 있으므로 탄 부분은 피한다.
9. 먹기전에 체크해서 곰팡이가 있는 것에 주의한다.
10. 햇빛에 노출되지 않도록 한다.
11. 땀을 흘리도록 적당한 운동을 한다
12. 기분은 상쾌하게, 몸은 청결하게 한다.

