

식품 안전성에 있어 잔류농약 위치(Ⅱ)



■ 홍보부

2. 음식물 중 잔류농약과 각종 화학물질과의 위해성 비교

(1) 음식물 중 유기합성 화학물질

「음식물중 유기합성 화학물질」이라 함은 먼저 농작물의 생산과정에서 사용되는 농약이 수확기까지 분해되지 않고 작물체중에 존재하는 농약, 즉 잔류농약을 말한다. 또한 착색이나 부패를 방지할 목적으로 식품에 의도적으로 첨가하는 각종 식품첨가물과 최근에는 식기(食器) 등을 통한 내분비 교란화학물질(환경호르몬)의 혼입도 문제시 되고 있다. 여기에서는 식품안전성에 있어 잔류농약의 위해성에 대하여 생각해 보고자 한다.

지금까지 밝힌 바와 같이 일반소비자는 마스크 보도의 영향을 받아 농약이나 잔류농약을 「극히 독성이 강하고, 사람의 건강에 직접 위협이 되는 화학물질이다」라고 인식하는 경향이 있다. 그런데 과학적으로 검증해 보면 농약은 우리들의 주변에 존재하는 화학물질 중에서 특별히 독성이 강하지만은 않으며 소비자에 대한 급성 독성이 존재하지 않기 때문

에 매일매일 극히 미량씩 섭취가 계속될 때 발현하는 만성적으로 건강에 영향을 미치는 만성독성을 고려하여 밝히고자 한다.

일본의 후생노동성이 매년 전국적으로 실시하고 있는 작물잔류시험(분석점수 약 50만건)의 결과 일본산과 수입품 전작물에 대한 잔류농약의 검출률은 0.5%정도(잔류기준을 초과하여 검출된 예는 0.05% 이하)였다. 검출수준은 대부분이 0.01~0.1ppm 수준이었고, 1ppm 이상이 검출된 경우는 아주 적었다. 이와 같이 일반 소비자가 갖고 있는 생각과는 상이하여 사람이 작물을 통하여 잔류 농약을 섭취할 확률은 의외로 낮음을 볼 수 있다.

이러한 사실은 사람이 장기간 혹은 일생동안에 걸쳐 잔류농약을 계속해서 섭취할 가능성은 거의 없어 0(zero)에 가깝고, 아울러 잔류농약에 의해 만성적으로 건강에 영향을 받을 가능성도 극히 적다. 앞에서 밝힌 바와 같이 잔류기준을 초과한 농약이 작물에 잔류하는 경우는 극히 적다. 그런데도 가끔은 잔류기준을 초과하는 사례가 발생되어 「작물 중

잔류농약이 사람건강에 해를 미친다, 맹독성이다」라고 하여 사람들에게 공포감을 주는 보도가 많다. 그러면 「농약의 잔류기준」과 「농약에 의한 중독 발현 양」과의 관계에 대하여 생각해 보자.

반복하면, 작물에 대한 농약의 잔류기준은 「극히 미량의 잔류농약을 매일 일생동안 장기간에 걸쳐 섭취하여도 건강상에 영향을 주지 않는, 예를 들면 체중의 감소, 특정 효소의 활성저하 등을 나타내지 않는」다는 만성적 독성 영향의 관점에 설정되어져 있다. 따라서 잔류기준에 해당하는 농약을 1회나 2회 섭취하여도 급성으로 건강에 영향을 미치지 않는다는 것이 일반적인 생각이다. 잔류기준은 그 성격상, 어떤 농도의 농약을 섭취해도 급성독성을 발현하는 농도보다는 훨씬 낮은 농도로 설정되어있다.

지금까지 일본에서는 작물을 통하여 섭취하게 되는 잔류농약 때문에 급성적으로 중독된 사례는 전혀 없었지만, 해외에서는 그러한 사례가 보고되기도 했다. 그래서 「농약의 잔류기준」과 「잔류농약에 의한 급성중독의 발현 양」과의 관계가 명확히 되어져 있다(그림 1 참조).

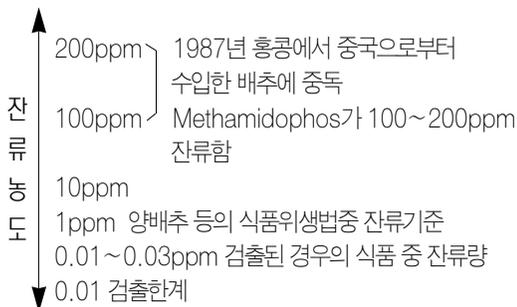


그림 1. 농약에 따른 급성중독 발현 양과 잔류기준 관계

이에 따르면 1987년 홍콩에서 중국으로부터 수입한 배추에서 유기인계 살충제인 메타미도포스(Methamidophos) 성분의 잔류로 인한 중독 사고가 발생한 바 있다.

Methamidophos 성분은 현재 사용되고 있는 농약 중에서 급성독성이 가장 높은 농약 성분중 하나이며(rat LD₅₀치 : 13~15mg/kg), 같은 유기인계 살충제인 Acephate 성분의 살포시, 작물 체중 대사물로서 양배추 등에 대한 잔류허용기준은 1ppm 으로 설정되어져 있다.

그런데 홍콩에서는 중국산의 배추에서 100~200ppm 으로 일상에서는 있을 수 없는 고농도의 Methamidophos가 잔류함으로 인하여(일반적인 사용기준에 따른 것으로 생각되지 않음) 중독사고가 발생하였다.

한편, 후생노동성의 광범위한 작물잔류 분석 결과에 의하면, Methamidophos의 작물에 대한 잔류는 대체로 검출되지 않았고, 검출된다 하여도 0.01~0.3ppm 수준이어서 홍콩에서의 중독사고 발생시 농도의 1/10,000에서 1/300 범위이다.

이러한 사실은 작물에 잔류하는 Methamidophos가 사람에게 급성독성을 발현 할 가능성이 극히 낮음을 나타낸 것이다.

Methamidophos보다 훨씬 급성독성이 낮은, 그 밖의 농약들은 더더욱 이러한 경향이 뚜렷할 것으로 생각된다. 이미 밝힌 바와 같이 작물의 잔류농약 검출 빈도(0.05% 이하)를 고려하면, 작물중 잔류농약에 의한 급성중독이나 건강 장애를 두려워 할 필요는 거의 없다고 말할 수 있다. Y