

식품중 농약잔류 문제 과학적 사실에 따라 논의돼야

독성물질중 99.99%이상이 천연물질, 안전장치 없어
수많은 시험·규제받는 인공합성물질, 안전장치 넘쳐

- 기술부 -

식품에 대한 농약 잔류문제는 지금까지 감성적으로만 다루어졌지 한번도 과학적 사실에 근거하여 논리적으로 논의되지 않았다. “우리 식품중의 독소” 또는 “오늘날 많은 농약이 여러분들 누구에게나 제공될 채소에 뿌려진다”와 같은 매스컴의 머릿기사는 식품중 농약 잔류문제를 둘러싼 감정의 골이 얼마나 깊은가를 보여 주는 증거일 것이다. 또 소비자들의 80%이상이 “심각한 유해성”으로서 식품중 농약 잔류가 심각하다는 견해를 갖고 있는 것으로 나타났다. 이는 의약, 육류중 호르몬, 식품중 질산염, 방사선이 조사된 식품, 식품첨가물 또는 인공색소에 대해 갖고 있는 우려를 훨씬 뛰어넘는 결과이다.

농약사용, 미래에도 필수 방제수단 될 것

식품중 농약잔류와 관련한 안전성에 대해 일반인의 의식과 신뢰도가 그렇게 부정적인 이유는 무엇일까? 대장균, 살모넬라균, 리스테리아균, BSE, 다이옥신과 같은 대중적인 식품문제가 소비자 자신들이 소비하는 식품의 안전성에 믿음을 갖게하는데 전혀 도움이 되지 않고 있다. 이런 의미에서 정부 과학자와 회사가 소비자의 우려를 충분히 해소시켜야 한다는 인식을 갖게 했다.

우선 작물에 대한 농약사용의 유익성이 소비자에게 더 잘 전달될 필요가 있다. 1940년대 이래 농약사용의 발전과 확대가 여러 가지 측면에서 유익한 영향을 크게 주었다는 인식을 일반인이 갖게 할 필요가 있다. 오늘날의 소비자는 깨끗하고, 건강하고 무엇보다도 안전한 식품이 적절한 가격으로 지속적인 연중

공급을 기대한다. 즉, 농약이 많은 식품을 생산하는 중요한 역할을 할 뿐만 아니라 고품질에 기여했다고 인식되어야 한다.

농약은 의약품과 동등한 시험과 규제를 통하여 인위적으로 만든(인공합성) 모든화학물질들 가운데서도 가장 강한 통제를 받고 있다. 제조회사들은 농약이 정부에 의해 허가를 받아 등록되기 전까지 사람의 건강에 안전하다는 사실을 폭넓게 입증해야 한다. 많은 나라에서 작성된 잔류검색 자료를 통해서 볼 때, 식품중의 농약잔류가 극히 낮은 것으로 나타났는데 이는 우리의 식품이 안전하다는 것을 보여준 강력한 증거가 되는 것이다. 법은 식품의 안전성을 보장하고 식품의 잔류물이 안전한 것으로 증명되지 않는 한 허가되지 않게 되어 있다.

식품중에서 자연적으로 만들어지는 농약성분이 사람에게 해를 줄수 있는 가능성은 인공적으로 합성한 농약보다 훨씬 크다. 인공적으로 합성한 농약에는 엄격한 시험과 규제가 있는데 반해 자연발생적인 농약에는 최소한의 형식적 규제(minor ad hoc programmes)만 있다. 이와같이 우리는 안전성에 대한 두가지 기준을 갖고 있다.

독성물질중 99.99%이상이 천연물질

농약은 우리의 식량을 파괴하거나 해로운 병해충 및 잡초를 방제하는 화학물질로서 인공적으로 합성한 농약(합성농약)과 자연발생적인 농약(천연농약)이 있다. "식물을 위한 약"으로서 생각할 수 있는 합성농약은 단지 식물에 의해 자연히 발생하여 만들어진 농약

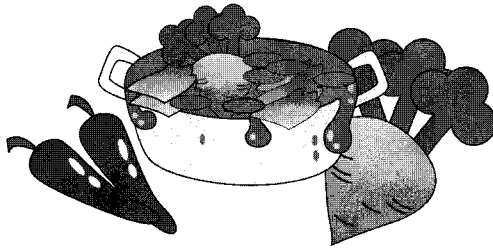
이 충분히 작용하지 않을 때 필요하게 된다. 발병에 대한 식물의 반응이 식물자신이 타고난 천연농약인 식물독소(phytotoxin)를 항상 생산하는 것은 아니다. 실제로 모든 농약의 99.99%가 자연적으로 식물체내에서 발견되고 단지 0.01%가 인위적으로 만들어진다.

그러나 이같은 농약사용에도 불구하고, 세계 식량작물의 30~40%가 매년 파괴되는 것으로 추정되고 있다. 더욱이 계속적인 세계 인구성장을, 택지개발과 식량생산 경작지간의 경쟁에 직면하여, 세계의 남아있는 자연생태계가 보호되어야 한다는 인식에 대한 가치판단에 이를 비추어볼 때, 농약은 앞으로도 필수적인 방제 수단으로 남아 있을 것이다.

사람의 건강과 관련한 식품중 농약 잔류문제는 농약회사는 물론 과학단체나 정부 규제자, 소비자들 사이에 끊이지 않는 논쟁거리이다. 일반인은 거의 매일 일상생활에서 어떤 요인이 건강에 유해한지에 대하여 보도하는 매스컴의 머릿기사를 접하고 있으며, 그들 중 대부분인 식품중 천연독소, 간접흡연, 자동차 배기가스 등에 대한 보도를 피할 수 없다. 그 결과 일반인은 자연이 혼돈 상태가 되어 결과적으로는 우려하는 쪽으로 기울어진다.

그럼에도 불구하고, 식품중 농약잔류가 불필요하고 예방할 수 있는 형태의 오염물질이라고 느끼는 몇몇 소비자들은 놀라워 하지 않는다. 이런 예민한 문제에서는 객관적인 입장에서 사실과 우려를 같이 견지하는 자세가 중요하다. 회사와 정책수립자의 투명성을 제고한다면 일반인의 신뢰를 개선하기란 어렵지 않다. 즉, 일반인이 제공한 정보를 선택할 수

있다면 효과적인 위해성, 유익성에 관한 대화를 하는 것이 중요하다. 우리는 소비자의 우려를 불식시킬 수 있는 설명자료를 제공함으로써 “소비자의 신뢰를 얻어낼 수 있는” 길을 모색할 필요가 있다.



지는 100배 안전범위 (safety margin)도 없다는 것이다.

마이코톡신(mycotoxin)이 사람에게 잠재적인 유

해성을 가지고 있다는 증거가 증가하고 있다. 수많은 화학물질 분류에 속하면서, 사람과 온혈동물에 독성효과를 가지는 마이코톡신으로 알려진 물질은 4백개 이상이나 있다. 마이코톡신은 저장 중에는 물론 작물의 실제적인 성장기에도 나타날 수 있다. 가공 중에도 이들 독성들은 파괴 또는 제거되지 않는다. 따라서 합성농약은 이런 독성물질 발생을 예방하는데 쓰여져야 한다. 마이코톡신의 섭취는 곡류(cereals), 곡류제품, 유채(oil seeds), 땅콩, 커피를 통해 주로 일어난다. 서로 다른 제품 내의 마이코톡신 존재에 관하여 이용할 수 있는 광범위한 정보가 있다. 몇몇 나라들은 강제적으로 식품과 사료내의 마이코톡신의 농도를 제한하여 왔다. 마이코톡신 오염물질에 관한 자료를 통해 보면 일부 국가에서는 공급 식품에 이 문제가 보편화되어 있을만큼 심각함을 알수 있다. 천연농약의 사람에 대한 노출수준은 알려져 있지 않고 위험성도 일반인에게 잘 인식되어 있지도 않다. 일반인은 감자의 녹색부분을 먹어서는 안된다는 것을 막연하게 알고 있다. 그러나, 실제로는 녹색부분은 단지 맛이 없기 때문에 제거되었다. 솔라닌 성분은 독성수준에 쉽게 도달되지만 맛이 없다는 것은 다행이다. 자연발생에 의한 천연독소가 더 낮다거나 안전하다는 것은 논리에 맞지 않는다<계속> **농약정보**

식품중 천연농약

자연(Nature)은 곤충과 병에 대해 식물 자신이 내부적으로 스스로 만들어내는 자연 방어기작을 주었다. 분명히 천연 독성물질들은 소량임에도 불구하고 폭넓게 퍼져 있다. 이들은 보통 건강문제를 일으키기에는 불충분하다. 그러나 글라이코알칼로이드(glycoalkaloids)와 같은 몇몇 천연물질들은 식물내에서 위험수준에 가깝다. 즉, 80개 이상의 서로 다른 글라이코알칼로이드가 지금까지 확인되었는데, 이것들은 다양한 수준으로 식물체내에서 발생한다. 이들 물질들은 급성 위장병의 돌발 원인이 된 바 있고 경우에 따라서는 죽음의 원인이 되기도 하였다. 또 다른 예로, 파스닙(parsnip), 셀러리(celery), 파슬리(parsley)와 관련된 채소류 내에서 자연적으로 발생하는 농약의 한 부류인 Psoralens은 발암성으로 종종 100mg/kg이상으로 존재하는 경우가 있다. 많은 식품체내에 중요한 독성물질이 존재할 수도 있고, 경우에 따라서 이런 독성물질들이 식품에 수용될 수 있는 정도의 수준을 초과할 수 있다. 분명한 것은 합성농약의 경우 강제적으로 주어