

작물보호와 농약



화학물질 안전성 '양·사용방법'에 달려

농작물 보호주체는 농약, '올바른 사용법' 준수 여부가 중요
무농약식품 안전 근거 없어, 자기방어 위해 '독' 뱀는 벌레 많아

- 홍 보 부 -

과연 무농약 채소는 안전한가? 최근 식품의 잔류농약에 대한 지나친 우려 때문에 무농약 채소나 자연식품 붐이 일고 있다. 그러나 소위 무농약 식품이라고 하는, 벌레먹은 채소나 자연식품이 안전하다는 근거는 없다. 벌레에 쏘이면 피부가 부어오르는 것처럼 자기방어를 위해 독을 내는 벌레도 많고 파리나 바퀴벌레와 같이 전염병을 옮기는 벌레도 많다. 곰팡이가 갖고 있는 마이코톡신 속에는 강력한 발암물질로 알려져 있는 아프라톡신 등이 들어 있다. 또한 식품에 병원균이 침입하면 식품의 체내에는 병원균의 침입을 저지하기 위해 파이토알렉신이라는 저항성물질이 생성되는데 이것에도 강한 독성이 많다는 것이 판명되었다.

더욱이 자연식품 중에도 고사리처럼 발암성 물질을 포함한 것도 있다. 애당초 인류가 오랜 역사를 통하여 많은 식물중에서 먹어도 안전

한 식물을 선별해서 재배해온 것이 농작물이며 그 선택에서 빠진 것이 이른바 자연식품이다. 따라서 자연식품은 가끔 먹으면 맛이 있을지도 모르지만 자주 먹을 경우 안전성을 보장할 수 없다. 고사리 발암물질의 경우를 들어보자. 터키의 어느 지방에서 방광암으로 많은 가족들이 죽자 그 원인을 조사해 본 결과 사료 중에 포함된 고사리가 원인인 것으로 판명되었다. 이렇듯 아직도 대부분의 자연식품이 위험물질의 유무가 검증되지 않은 상태에 있다.

반면 농약의 경우는 만성독성, 발암성, 최기형성 등 각종 독성에 대한 엄격한 안전성 시험이 법률로 의무화 되어 있다. 이것에 합격한 것이 아니면 시판될 수 없다. 그리고 인간이 일생에 걸쳐 매일 먹어도 해가 안 된다고 인정되는 식품중의 농약농도인 농약의 잔류허용기준이 설정되어 있고 농작물에서의 잔류량이 잔류기준을 넘지 않도록 하는 농약안전사용기

준이 설정되어 있다. 농약을 바르게 사용하여 병충해를 입지 않은 깨끗한 채소는 벌레 먹은 무농약 채소보다 안전하다.

그러나 농약뿐 아니라 모든 화학물질의 안전성은 그 물질의 질과 양, 사용방법에 의한 것이며 일반 소비자의 농약에 대한 불안도 “바른 사용법”을 지키고 있느냐에 달려 있다고 할 수 있다. 농약의 안전성은 궁극적으로 그 사용방법에 달려있기 때문에 사용방법을 규제하기 위한 제도의 확립이 필요하다. 농약에 대한 충분한 지식을 갖고 있는 농약전문가의 지도하에 농약을 사용하게 되면 농약에 의한 사고를 예방할 수 있다. 뿐만 아니라 농약에 대한 소비자의 불안도 해소될 것이다. 소비자들도 무농약 채소만을 찾기 보다는 농약을 바르게 사용하여 병충해를 입지 않은 깨끗한 채소를 요구하는 운동이 일기 바란다.

과학적 종합방제가 목표

인류가 야생식물 중에서 재배식물, 즉 농작물을 만들어낸 것은 지금으로부터 약 1만년전의 일로 추정되고 있다. 농경이 시작된 이래, 적지적작(適地適作)으로 각 지역의 농업을 발달시켜 왔지만 그것은 여러가지 병해충과 잡초에 시달려온 역사이기도 했다.

식량확보를 위해 천연자원으로 개간하여 재배식물을 심은 것은 애초부터 자연생태계를 사람의 손으로 파괴하여 인공적 생태계를 만들어낸 것과 같다. 자연을 개간하여 밭과 과수원을 만들면 거기에 서식하던 생물상은 크게 변하게 된다. 논을 만들어 벼를 심었기 때문에 벼의 병해충이 발생하는 것이다. 농업이 인위적인 것인 이상 그 때문에 발생한 병해충도 인위적으로 제거해야만 한다.

FAO의 조사에 의하면 병해충 및 잡초에 의한 농작물의 수확 손실률은 유럽이 평균 25%, 미국이 29%, 아프리카가 42%, 아시아가 43%에 달하고 있다. 또 국제 미작연구소에서 조사한 다수확품종 벼의 수확달성 저해요인에 대한 해석결과에 의하면 건기 44%, 우기 88%로 되어 있어 병해충 및 잡초에 의한 피해가 큰 것을 알 수 있다. 현재 65억의 지구인구가 계속 늘어나는 인구를 먹여 살리기 위해서는 병해충 및 잡초에 의한 손실을 막는 것이 가장 시급하다.

병해충 및 잡초 방제는 1세기 전까지는 주로 인력 및 경종적 방제, 천적의 이용, 저항성품종 육성 등 생물적 방제에 의지해 왔으나 농약에 의한 화학적 방제가 본격적으로 사용된 것은 많은 유기합성농약이 출현한 최근 40여 년간의 일이다. 농약을 사용함에 따라 한국뿐만 아니라 세계의 식량생산은 급격히 향상되고 안정화되었지만 다량사용에 의한 환경오염과 식품잔류, 약제저항성 증대 등의 문제를 낳아 일반 소비자에게 농약에 대한 불안감을 느끼게 하고 있는 것도 사실이다.

그렇지만 최근 농약 이외의 농작물 보호수단으로서 종래의 생물적방법외에도 빛, 열, 온도, 습도, 소리, 방사선 등을 이용한 물리학적 방법이 개발되기 시작했다. 모든 방제대상이 되는 병해충 및 잡초가 빛 등의 환경조건에 어떻게 반응하는가를 생리, 생태적으로 연구하며 그것을 이용하는 획기적인 방법이다. 그러나 앞으로도 농작물 보호의 주체는 농약에 의한 화학적 방제인 것은 변함없고 이것을 생물적 방제와 물리적 방제가 양쪽에서 받쳐주는 과학적 종합방제가 이제부터의 농작물 보호목표가 될 것이다. Y