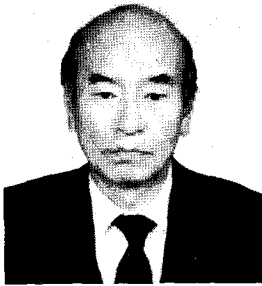


농약을 보는 視角

사용방법 준수가 더 중요



권속표

연세대학교 환경공해연구소 교수

최근의 농업기술의 눈부신 발전은 세계식량문제를 해결하는데 큰 효과를 거두고 있다. 농작물 종자개량, 토양개량, 농업용수 개발, 영농기계화 등과 더불어 비료, 농약을 적절히 사용함으로써 단위면적당 수확량이 크게 늘어났다.

그 중에서도 농작물에 감수를 가져오는 가장 큰 원인이 되고 있는 병충해와 잡초방제에 사용되는 각종농약은 농작물 피해가 증가할수록 더욱 효과적인 것으로 개발되면서 사용량도 늘고있다. 세계 어느 나라든지 농경지가 한정되어 있고 기후조건이 다르고 농지여건도 서로 달라 농작

물의 병충해 피해도 다르게 나타나기 때문에 지역 특성을 감안하여 독특한 피해방지 대책이 강구되어 왔다.

1963년 FAO에서 조사보고한 세계각국의 농약사용량과 수량(收量)의 관계를 보면 일본은 ha당 평균 10.8kg의 농약을 사용하여 5,480kg의 수량을 올렸고 유럽각국은 1.9kg의 농약을 사용하여 3,430kg의 수량을 올렸다. 미국은 1.5kg의 농약으로 2,600kg, 식량난에 허덕이고 있는 인도는 0.15kg의 농약으로 820kg, 아프리카에서는 0.13kg으로 1,210kg의 수량을 올렸다.

이같은 수치들은 농약사용이 식량생산에 얼마나 큰 영향을 미치고 있는가를 보여주는 것이며 병충해의 위협이 얼마나 큰가를 말해주는 것이라 하겠다.

우리나라 농약사용량의 증가추세를 주성분 출하량으로 보면 75년에 8,619톤이었으나 85년에 18,247톤, 88년에는 21,967톤으로 늘어났다.

금년 3월 현재 국내에 소개된 농약은 568품목으로 1991년 일본의 2,831품목에 비해 월등히

적다. 568품목을 용도별로 보면 벼농사용이 124품목, 원예용이 299품목, 제초제가 118품목이고 생장조정제 및 기타 약제가 27품목인데 이중 맹독성(猛毒性) 농약은 없고 고독성 농약이 22품목(3.9%), 보통독성농약이 546품목(96.1%)으로 일본과는 큰 차이가 있다. 일본의 2,831품목을 독성별로 구분해보면 맹독성농약이 25종(0.9%), 고독성농약이 454종(10.0%), 보통독성이 2,352종(83.1%)으로 고독성 이상의 농약비율이 우리나라의 3.9%에 비해 일본은 11%나 된다.

피해예방 위해 엄격한 규제

이와 같이 우리나라의 맹독성 농약이나 농약종류가 일본에 비해 현저하게 적은 것은 심한 규제를 받고있는 까닭이다. 과거 일본, 미국, 그밖의 여러지역에서 농약으로 인한 약해, 환경오염 등 많은 피해가 나타났기 때문에 그러한 피해들을 예방하기 위해 현재에도 더욱 엄격한 제도를 채택하고 있기 때문이다.

농약은 어느 종류를 막론하고 인체에 직접 다량 흡수되면 그 종류에 따라 차이가 있기는 하지만 독성이 여러가지 형태로 나타난다.

그런 예의 하나가 농촌에서 농약사용방법에 익숙하지 못한 사람이 농약을 부주의하게 살포하다 많은 농약을 피부나 호흡을 통해 흡수하여 급성중독을 일으키는 경우이다. 이미 우리나라 농민들중에 농약중독의 경험이 있는 사람이 약 30%에 달한다고 한다. 이런 경우는 대부분이 농약사용방법을 잘 알지 못하거나 사용상의 주의사항을 지키지 않았던 경우로 밝혀졌다.

우리나라에서 금지된 농약

비교적 안전하고 효과적이라고 판명되어 사용이 허용된 농약도 위해성이 뒤늦게 발견되어 금지되는 경우가 있다.

유기수은제는 도열병약, 종자 소독제로 한때 많이 사용되었으나 수은이 농작물, 토양에 장기간 잔류하고 또 더욱 유독한 유기수은으로 전환되어 곡류, 어류, 축산물에 흡수되는 것으로 밝혀져 1970년초에 사용이 금지되었다. 그러나 이미 농경지에 살포된 수은이 완전히 소멸되기까지는 상당한 기간이 필요하다.

유기염소계농약은 잔류성이 강하고 인체의 지방조직에 흡수 축

적되어 점차 분해되면서 발암성인 대사산물이 생성된다. 이미 장기간 살포된 유기염소계 농약의 상당량은 토양이나 동물의 조직 등에 잔류하고 있어 계속 토양중의 유용동물과 미생물에 악영향을 미칠 수 있다. 1990년 1월에는 농림수산부가 미국에서 발암물질 함유 문제로 물의를 빚고있던 EBDC계통농약 12개 품목중 지네브수화제와 만코지액상수화제의 국내 생산과 판매를 금지시켰다.

농약의 안전성, 잔류기준

농약이 토양이나 식품(농, 축, 수산물 및 가공식품), 그밖의 생태계에 잔류하여 사람이나 동물에게 피해를 가져올 수 있다. 따라서 세계 각국에서는 WHO, FAO, UNEP 등 국제기구의 권고에 따라 농약의 종류, 사용방법, 잔류농도 등을 엄격히 규제하고 있다.

살포할 때의 위험성을 고려하여 맹독성농약은 불가피한 경우를 제외하고는 제조, 판매를 금지하고 위해를 방지할 수 있는 전문담당자만이 취급하게 할뿐 아니라 살포시기, 적용작물, 살포량을 엄격히 제한하고 있다.

또 국민의 평균 식품 섭취량에 따라 농산물중의 농약 잔류허용기준을 설정공고하고 농림수산부와 보건사회부 산하의 각 시험기

관에서 시중유통 농산물을 검사, 감시하고 있다.

잔류허용기준은 ①동물시험을 통해 농약의 독성의 무영향량(無影響量)을 조사하고 ②사람이 일생동안 매일 섭취해도 아무런 피해가 나타나지 않는 양(ADI)을 산출하여 ③섭취하는 사람의 특성이나 감수성의 차이와 안전성을 고려, 충분한 안전계수를 적용하고 ④식품의 종류별 섭취량에 반비례해서 정하고 있다.

여기에서 독성은 단순히 급성독성 뿐만아니라 만성독성, 체내 축적, 각 장기에 미치는 만성적 영향, 유전자에 미치는 영향, 암 유발성, 면역에 미치는 영향등과 농약의 대사산물의 영향까지도 많은 종류의 동물실험을 통해서 조사하고 있다.

우리나라에 유통중인 농약도 외국에서 개발된 이미 충분한 안전자료가 있는것에 한해서 도입하여 우리나라에서 다시 검증을 거쳐 우리나라의 식품섭취량에 적합한 안전기준을 정하고 있다. 따라서 농산물 생산에 농약사용이 불가피한 상태에서는 더욱 효과적인 농약의 개발과 피해 방지를 위한 잔류허용기준은 더욱 강화되어 가고 있다. 허용기준은 충분한 안전성을 두고 설정하고 있으므로 이것을 초과하지 않도록 농약을 사용한다면 농약은 식량생산에 필수적인 자재가 된다.

농약정보