

무공해농약에 대한 소고

서 인 석
순천대학 교수

최근들어 국민소득의 증가로 생활 수준이 높아지고 의식구조가 향상됨에 따라 건강에 대한 관심이 날로 높아가고 있다.

그러나 공단주변의 대기오염이 심각하고, 폐수로 인한 수질오염도 큰 공해요인으로 대두되고 있다. 거기다 농약도 품목수가 늘어나고 새로운 약제가 개발되어 자칫 무절제한 오·남용으로 식품과 토양을 오염시킬 우려가 있다는 지적들이다.

이럴 때 신문이나 방송등 매스컴에서도 심심찮게 어떤 과학적인 근거가 제시되지도 않은채 “농약사용 문제 있다” “우리는 농약을 먹고 산다”는 등 농약이 식품과 환경오염의 주범인 것 처럼 몰아붙이고 있다. 따라서 매일 식료품을 먹고 살아야 하는 우리 일반국민은 농약섞인 공해식품을 먹고 있지 않나 하는 의구심을 갖게 하

며, 때로는 이것이 농약에 대한 공포감을 조성하기도 한다. 이 때문에 국민들은 무공해 식품이란 말에 큰 선호감과 관심을 갖게 된다.

그러나 현재 우리나라에서 농약공해가 사회문제화될 만큼 심각한 상태가 아니고, 우리나라에 유통되고 있는 농약들이 작물잔류, 토양잔류 및 수질오염성 농약에 해당되는 것들이 아직 없으며 앞으로는 더욱 없을 것이기 때문에 공포의 대상이 될 수 없다.

합리적 사용으로 공해요인 없애야

농약은 대부분이 수용성이다. 물에 극히 잘 녹고 잘 씻겨 내려가는 고분자 정밀화합물질이다. 농약을 살포한 직후 곧바로 비가 내리게 되면 살포농약의 90% 이상이 씻겨 내려가고, 또 용탈하게 된다. 따라서 수확물을

맑은 물에 잘 씻기만 하여도 농약제 거에는 큰 효과가 있다. 물론 농약 중에는 침투성제제가 개발되어 생체 내에 단시간에 침투가 용이한 약제가 있긴 하지만 이런 것도 안전사용기준만 잘 지켜 사용한다면 공해요인이 될 수 없다.

또한 농약을 물에 씻지 않는다 하여도 대부분의 합성농약은 잔효기간이 한정되어 있어서 이 기간이 경과되면 자연적으로 수중이나 토양 또는 대기중에서 햇빛등에 의한 광분해, 토양에 흡착, 불활화(不活化), 용탈 및 휘발, 화학분해, 미생물에 의한 분해 등의 과정을 통해 쉽게 소실된다. 침투성 효과가 있는 약제라 할지라도 토양이나 식물체내에 흡수될 경우 산화, 환원 그리고 가수분해되어 독성을 잃게된다. 산화반응은 종종 농약의 해독 또는 활성화를 일으키는 일차적인 반응을 나타내는 경우도 있으나 시간이 지나면 서서히 소실된다. 그러나 잔류독성의 염려가 아무리 없는 농약이라 할지라도 농약의 특성인 병, 해충 및 잡초등을 살상할 목적으로 제조되었기 때문에 독성문제는 항상 주의해야 하고 취급에 있어 방심은 절대 금물이다.

농약은 국민 식량자원 생산을 위하여 없어서는 안될 필수적인 경제독물(經濟毒物)이란 것을 인식하고 사용량, 사용방법, 사용시기, 사용회수,

약제선정등을 고려하여 적정량의 농약을 사용한다면 공해문제는 있을 수 없다. 우리 모두 나와 나의가족, 우리 국민과 온 인류의 건강한 내일을 위하여 정해 놓은 안전사용기준을 준수하고 농약에 대한 깊은 이해를 갖고 합리적으로 사용한다면 농약 공해요인은 배제할 수 있을 것이다.

현실외면한 일방적 편견 없어야

인류 초기에는 공해문제가 제기될 수 없었을 것이다. 인구의 폭발적인 증가와 산업의 급진적인 발달은 대기와 수질을 심각하게 오염시키고 있다. 공단주변 하천, 하구에 물고기가 떼죽음을 당하고, 산림의 수목이 별갈게 시들어가고, 농작물이 고사되는등 현실적으로 각종 폐수나 매연이 더욱 심각한 공해요인으로 부상되고 있다. 또한 농약도 공해대상으로 지목되어 여론의 표적이 되고 있으나 앞에서 언급한 바와같이 농약은 한정된 어느 기간내에서만 독성을 갖는 「극히 한정된 공해물질」이라 할 수 있기 때문에 실제 다른 공해 물질과는 성질이 다르다. 만약 오늘날 농약을 전면적으로 추방한다고 하면 공해문제가 완전히 해결될 수 있겠는가? 농약사용이 중단된다고 하더라도 공해물질은 계속 배출될 것이다. 오히려 농약의 안전사용수칙을 잘지켜 사용한다면 늘 푸른 정원과 생기있는 포장, 그리

고 산림은 항시 푸른 공간을 유지할 수 있어 환경정화에 도움이 된다.

특히 인류의 식량자원 생산에 큰 장애요인이 되는 것은 병과 해충 및 잡초인데 이것을 막기 위하여 오늘날 사용되고 있는 농약을 대체할만한 효과적이고 경제적인 물질이 아직 생산되고 있지 않다는 점을 고려할때 농약에 대한 일방적인 편견이 없어야 할것이다.

농약에 대한 올바른 인식 절실

농약이 변천, 발달되어온 100여년의 역사를 살펴보면 천연산물 이용시대로부터 무기농약시대, 그리고 유기합성 농약시대, 미생물 농약시대를 거치는 동안 수많은 농약제제가 연구, 개발되었다. 그러나 이들 약제들이 인축에 치명적인 유해성 제제로 판명되면 거의가 폐기되었고, 오늘날 사용되고 있는 대부분의 합성농약은 사실상 공해요인이 극소화된 품목들이다. 물론 이들 합성농약이 공해문제를 최소화했다 하더라도 독극물임에는 틀림없다. 따라서 이들 농약의 성질을 파악, 사용방법을 잘 준수하고 안전하게 사용한다면 공해문제는 크게 염려할 것이 못된다. 만일 농약이 일부 사람들이 생각하는 것과 같이 사용한 량 만큼 지상에 축적이 되고 잔류된다면 이미 오래전에 심각한 사회문제로 부각되었을 것이다. 그러나

다른 산업체에서 배출되는 공해물질과 비교해 볼때 아직 큰 문제가 없으며 근년에 공급되고 있는 합성농약은 인체 및 환경에 대한 안전성시험 검토를 충분히 거쳐서 공급하고 있기 때문에 농약에 대한 올바른 상식만 갖고 있다면 농약공해는 큰 문제가 없는 것으로 생각된다.

생산자와 소비자 모두를 위한 길

농약을 판매하는 업소나 농업에 종사하는 농민은 일상 생활공간 속에서 농약과 접하는 기회가 많으면서도 농약이 사실상 위험하다는 절실함을 크게 느끼지 못하고 있다. 농민이 자만심을 갖고 방제복을 착용하지 않고 농약살포를 하는 경우나 또는 무의식중에 자신도 모르게 오염하는 경우등 농약에 의한 급성중독증에 걸릴 위험성은 대단히 높다. 따라서 현재 법적으로 설정되어 있는 취급제한기준을 철저히 준수해야 할것이며 농약을 사용하기 전에 농약포장지에 명기되어 있는 사용법이나 주의사항을 숙지해야 한다. 작물별, 농약품목별 또는 작물 생육기간중 사용회수와 수확전 사용금지기간 등을 지켜야 한다. 약효가 즉시 나타나지 않는다는 이유로 지정된 량 이상의 고농도로 살포한다든지 사용 대상작물이 아닌 작물에 사용하는등 무지에서 오는 오·남용들이 공해요인이 된다.

수확기인 딸기나 오이의 하우스 내에서 맹독성 농약을 살포한다는 것은 국민보건의 입장에서 절대로 용납될 수 없는 문제이기 때문에 수확기에 사용하는 농약은 저독성, 속효성 약제를 살포해야 한다. 농약은 생산자뿐만 아니라 소비자 모두를 위해 존재하는 농업생산 필수자재이기에 안전사용 기준과 취급제한 기준을 꼭 지키는 것만이 무공해 농산물을 생산하는 길이다.

「무공해 농약」이란 ?

급진적인 과학의 발달은 해가 다르게 발전해가고 있다. 특히 그동안 정밀화학공업 분야의 눈부신 발달은 새로운 농약제품이 다양하게 개발되어 나왔고 농약의 안전성 문제와 잔류독성 문제 해결에서도 어느 분야보다 앞서가고 있다. 때문에 5년전, 또는 10년전의 농약 상식으로 오늘날의 농약을 알기알부 한다는 것은 냉철히 반성해 볼 문제이다. 그간 중급속을 제재원으로 하는 농약, 생체내에서 배설되지도 않고 잔류되는 농약이 생산금지되고 폐기된지 이미 오래 전이고, 파라치온 유제나 테믹제 등의 맹독성 농약은 취급 및 사용자가 엄격히 규제되어 있고 최근에는 이들 약제도 폐기되어야 한다는 논란이 일고있어 농약안전관리에 얼마나 철저를 기하고 있는가를 짐작할만하다.

독성이 극히 낮은 제충국의 주성분인 피레스린계 살충제가 국내에서도 이미 합성에 성공하여 시판되고 있으며 이들 약제는 살충효과가 우수하고 잔류독성이 없는 안전성 농약으로 사용량도 점차 증가추세에 있다. 이와 같이 저독성이고 속효성이며 잔류독성이 없고 효과가 뚜렷하며 자연생태계에도 안전한 약제를 굳이 이름짓는다면 「무공해 농약」이라 하겠다.

「무공해」와 「무독성」은 구분돼야

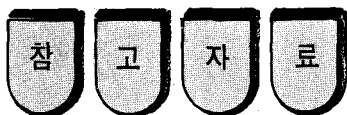
근년에 와서 무공해 농약이란 말이 많이 거론되고 있다. 사실 그동안 잔류독성 농약이나 공해물질을 유발하는 농약이 대량생산 되어 유통된 바 있으나 1970년을 전후하여 이같이 문제가 제기된 농약들은 모두 생산이 중단되었다. 「세레산석회」, 「피타에 이비」를 비롯한 유기수은제, 「디디티」, 「알드린」, 「디엘드린」을 비롯한 유기염소제 등의 농약이 사용되어 왔으나 잔류독성이 알려진 이후 모두 폐기된 지 오래 전이다.

합성유기인제를 비롯, 최근에 유통되는 농약의 대부분은 저독성이고 빠른 시간내에 독성이 분해·소실되어 공해요인으로 남지 않는다. 이런 농약들을 무공해 농약이라 할 수 있다. 물론 무공해 농약이라고 하면 화학적 합성제제가 아닌 미생물체제 농약 즉, 생물농약을 일컬어 통용되어 오고 있

다. 실제 미생물농약은 잔류독성이 없기 때문에 가장 이상적인 무공해 농약이라고 할 수 있다. 오늘날 상당수의 생물농약이 개발, 실용화되고 있으며 앞으로 더욱 많은 발전이 있을 것으로 전망된다.

그러나 무공해 농약 즉, 생물농약이라 할지라도 독성이 전혀 없는 것

은 아니다. 잔류독성이 없기 때문에 무공해 농약이라 할 수 있는 것이지만 무독성 농약은 아니다. 따라서 현재 유통되고 있는 대부분의 저독성, 속효성 합성농약도 사용상의 수칙만 잘 지켜서 쓴다면 공해요인이 없는 무공해 농약이라 할 수 있다.



농약등록 상황

1 월, 2 월 중

1. 제조품목 등록

농 약 명	품 목 명	상표	함유량	등록회사	등록일자
제 양 병 약	농용수산화제	-	20%	전 진	'89. 1. 28
논 잡 초 약	부타입제	-	6	삼 공	'89. 1. 18
	부타300유제	-	33	삼 공	'89. 1. 18
밭 잡 초 약	부타유제	-	58.8	삼 공	'89. 1. 18
	알라유제	-	43.7	삼 공	'89. 1. 18
흰 가 루 병 약	베노밀수산화제	-	50	한 농	'89. 2. 17

2. 합성원제 등록

원 제 명	함 유 량	등 록 회 사	등 록 일 자
칼 카 본 원 제	98% 이상	동 광	'89. 1. 12
피 레 스 원 제	90% 이상	동 양	'89. 1. 17
글 라 신 원 제	45% 이상	한 정	'89. 1. 17
아 이 비 원 제	92% 이상	력 키	'89. 2. 22
트 리 즐 원 제	95% 이상	력 키	'89. 2. 22
할 로 스 린 원 제	90% 이상	력 키	'89. 2. 22