

과대선전에 대한 자체판단 능력필요

자연식품이라고 안전성 보장 못해

농협중앙회 홍보과장 오 홍 명
MBC농어촌방송 M.C

농약에 대한 공포증

4월하순의 어느 일요일. 모처럼 집에서 가족과 함께 오붓하게 휴일을 즐기면서 화분갈이도 하고 몇 그루 안되는 정원수지만 등나무랑, 월계수, 주목, 향나무등을 손질하면서 봄 내음에 흠뻑 젖어 보았다. 땀흘린 뒤틀에 들었던 늦은 점심 또한 오랜만에 맛보는 봄맛이었다. 얼마늘 즐기기를 토막내고 풋고추와쪽갓을 곁들인 싱싱한 상치쌈맛이 구수한 쌈장맛과 함께 잊혀졌던 고향맛을 되살려 주었기 때문이었다.

모처럼의 별미를 식탁에 올린 아내의 마음 씩씩이에 새삼스레 정을 느끼면서 등을 두드려 주

었더니 즐거운 표정을 짓던 아내가 갑자기 한숨을 지으면서던진 말이 자못 충격적이었다.

『당신이 좋아하는 풋마늘, 상치쌈도 그렇지만 딸기나 참외같은 풋과일도 농약때문에 이제는 마음놓고 먹을수가 없으니 큰일이네요』

명색이 간호학과 출신이라 비교적 보건위생학이나 식품영양학에는 조예가 깊다고 자부하는 아내의 이말에 아이들이나 어머니도 찬성하는 것이었다.

3년전 『농약에 오염된 딸기』. 이런 제목 아래 모대학 식품영양학과 교수가 발표한 논문이 크게 보도되면서 큰 파문이 일어 소비자들이 딸기를 외면하는 바람에 몇일사이에 딸기값이 폭락하고 겨우내 비닐하우스를 짓고

비닐 터널과 멀칭 피복재배를 하는 등 온갖 정성을 기울인 농민들이 큰 손해를 본적이 있었다.

몇년전부터 농약과 화학비료를 전혀 쓰지 않고 생산한 소위 『무공해 식품』이니 『자연식품』이니 하는 푸성귀나 과일이 일반 농산물보다 몇배나 비싸게 팔리고 있는가 하면 일부 부유층 소비자들 중에는 농민에게 미리 생산장려금조로 돈을 주어 소출에 관계없이 일체의 화학비료나 농약을 쓰지 않고 농사를지어 생산한 쌀을 주문하는 『무공해쌀』의 주문생산 영농도 이루어지고 있다는 것이다.

이런 일반 소비자들이 느끼는 농약 오염에 대한 인식과 공포 증은 날이 가면 갈수록 커지기만 하고 있다. 생산 농민의 입장에서조차 마찬가지 현상을 보이고 있다. 최근 서울대학교 보건대학원 정문식 교수팀은 강원도 춘성군 일대의 농민들을 대상으로 농약사용 실태를 조사 연구하여 『농약 중독을 경험한 농민이 57%나 된다』는 사실을 발표함으로써 큰 충격을 주었다.

이처럼 농민이나 소비자나 국민 모두가 농약 중독과 잔류농약에 대한 두려움, 환경오염과 자연생태계에 대한 영향등으로 농

약부작용(副作用) 문제를 크게 인식하게 되었다.

그렇지만 한정된 농토에서 증산과 품질개선을 위해 어쩔수없이 농약을 써야만 하는 현실적인 요구 또한 외면할수 없다.

농약의 필요성

사람의 질병을 치료하는 각종 화학 의약품들도 대부분 인체의 생리작용에는 좋지 않은 영향을 미친다고 한다. 질병을 치료하기 위해 필요한 양만큼 의약품을 어쩔수 없이 쓰기는 하지만 의사의 처방에 따라 엄격히 제한되어 남용을 막고 있는 실정이다.

농림수산부가 추정 한 벼농사의 농약사용 효과만 보더라도 의 약품을 쓰지 않고는 사람의 질병을 치료할 수 없는 것처럼 농약을 쓰지 않고는 도저히 농사를 지을수 없음을 나타내주고 있다.

농약사용으로 10%증수가능

즉 농약을 전혀 쓰지 않을 때 벼농사의 감수율은 20%이상일 것으로 추정 되는데 현실적으로 는 농약을 써서 병해충을 방제 함으로서 5%~10% 감수에 그

쳐 최소한 10%이상 소출을 늘리는 것으로 추정된다는 것이다. 이에 따른 증수효과를 연간 500만섬으로 따진다고 해도 금액으로 5천억원의 소득이 늘어 농약 사용 비용 1천억원을 뺀다고 해도 4천억원의 이익을 더 얻게된다는 계산이다. 벼농사 뿐만 아니고 밭농사와 채소, 과수, 특용작물등 전 농작물과 축산·잡업에 이르기까지 모든 농사에서 농약의 사용 효과를 돈으로 따진다면 그야말로 천문학적 숫자에 이를 것이다. 단순한 금전적인 이익뿐만 아니라 농약을 씌우므로 해서 나타나는 여러가지 효과를 무시 할수가 없다.

제조·적과등 인력절감 효과

첫째 일손 절약 효과인데 벼농사를 비롯한 모든 농사의 김매기 작업을 제초제 사용으로 줄일수가 있고 과수원의 약제를 이용한 적과작업, 식물생장조절제를 활용한 성력재배 등이 그 대표적인 예이다.

품질개선으로 상업영농 가능

둘째 농산물의 품질을높혀 상업영농 시대에 맞는 영농을 가능하게 해 주고 있다는 점이다. 벌레먹은 과실류나 채소류, 선충

의 피해를 입어 거뭇거뭇한 반점미, 각종 병균의 피해로 나타난 썩은 농산물들은 도저히 상품으로서 제값을 받을수가 없다.

주년재배 실현으로 소득증대

셋째, 시기적으로나 계절적으로 수확출하가 불가능한 농산물을 주년재배(周年栽培)를 통해 년중출하가 가능하게 되었다.

식물 생장조정제의 처리로 출하 시기를 촉진 또는 억제 시킨다든지, 단위 생식(單位生殖)을 가능케 함으로서 언제든지 결실을 유도할수 있는등 현대과학농업을 가능하게 하고 있다.

이밖에도 농약을 전혀 쓰지 않고 농사를 짓는다면 그만큼 농민이 겪는 어려움과 고통이 크고 노동력 또한 훨씬 더 든다는 점등의 문제점을 고려한다면 현대농업에서 농약의 필요성은 절대적이라고 생각된다.

농약의 독성

농약이 인체에 피해를 주는독성은 농약을 살포하는 과정에서 입이나 호흡기 또는 피부를 통해 독성이 흡수되어 나타나는 중독현상, 이른바 1차 중독과 농

축산물에 살포한 농약성분이 오랜기간 후에도 일부 남아있어 이를 섭취한 사람에게 그 잔류독성(殘溜毒性)이 누적되어 나타나는 2차 중독으로 나누어 생각할수 있다.

일반적으로 1차 중독은 농약을 사용하는 농민들에게 작업당시에 흔히 나타나는 피해이고 잔류독성에 의한 2차 중독은 소비자에게 서서히 나타나는 피해라고 볼 수가 있는데 흔히 일반국민들이 생각하는 농약중독은『모든 농축산물에 농약성분이 남아있어 인체에 해를 주고 있다』는 것으로 이것은 모두 농약의 잔류독성에 따른 2차 중독 현상이다.

농약의 잔류독성 문제는 농약의 종류와 형태, 뿌리는 방법과 뿌린약양, 뿌리는 시기등 당시의 기상상태, 그리고 농작물의 종류와 뿌리는 시기의 생육상태에 따라서 각각 달라진다고 한다.

잔류성긴 농약은 제조·시판 금지

농약의 종류에 따라 비교적 잔류독성이 강한 중금속제제인 유기수은제(有料水銀劑)나 D.D.T. 같은 유기 염소제 같은 농약은 이미 제조 및 판매가 금지 조치

되어 사용치 않고 있다.

농약의 형태로는 가루약, 기름약, 물약, 씨락약 등으로 나누어 제조 판매되고 있는데 가루약 보다는 기름약이나 물약의 부착침투성이 일반적으로 크고 또 물약 보다는 기름약이 식물의 껍질층을 이루고 있는 단단하고 반질반질한 「왁스」층을 쉽게 침투할수있기 때문에 침투성이 크다고 한다.

한편 농작물의 모양이나 표면적의 크기에 따라 농약의 부착침투량도 각각 달라지는데 포도나 앵두 같은 작은 원형의 과일은 사과나 배, 수박같은 큰과일보다 아무래도 표면적의 비율이 크기 때문에 농약의 부착량이 많은 것이다.

또 복숭아나 딸기같이 표면이 거칠은 과일은 사과나 토마토처럼 표면이 매끈매끈한 과일보다 가루약은 더잘묻지만 물약이나 기름약의 침투량이 의외로 많지 않은 현상을 보이고 있다고 한다.

사용농약, 껍질인왁스층에잔류

이처럼 농약성분이 부착 침투되면 그대부분이 껍질부분에 남게되는데 그 이유는 유기화학제제인 농약의 성질로 보아 물 보

다 기름에 잘 녹는 성질을 갖고 있기 때문에 잎이나 과일 껍질에 윤기나는 부분인 『왁스』층에 모여 있게 된다고 한다.

표 1. 과일 중의 잔류 농약 비율(%)

- 일본 농약학회지 75년판 -

과 일	농약	껍질	속살
사 과	디코폴	98	2
	복숭아	타로닐	98
밀 감	베노밀	97	3
	디메토	97	13
	갯타폴	99	1

한편 배추나 시금치 상치같은 잎채소류의 경우 역시 표면적이 크면 클수록 농약의 부착, 침투량이 많아진다고 한다. 그러나 양배추나 통배추 처럼 포기가어우러지는 채소는 표면인 결잎쪽에만 주로 농약성분이 검출되었고 속 부분은 거의 없었다는 시험결과가 농약연구소에서 발표되었다.

곡물류, 허용기준의 20% 수준

또 국립보건연구원 위생부의 15인의 연구원이 공동조사하여 발표한 『식품중 오염물질에 관한 연구조사』에 따르면 보리, 콩 옥수수등 곡물류의 경우 채소류나 과일류보다 농약의 잔류상태

가 아주 적어 세계보건기구(W. H. O)의 허용 기준치의 20% 수준인것으로 밝혀졌으며 특히 보리의 경우에는 농약성분이 거의 검출되지 않았다고 한다.

농약의 잔류 허용 기준

보건위생상으로 보아 농약성분이 곡식이나 채소, 과일등 식품에 남아있어 이를 섭취한 인체에 해를 미치게 될때까지는 상당기간 동안 농약 잔류 독성의 축적이 이루어져야 한다. 인체는 해로운 유해물질이나 독소가 흡수된다 하더라도 이를 배설하거나 분해시키는 능력이 있기때문에 일정량 이하의 소량의 농약성분 흡수는 문제가 되지 않는다. 그렇지만 일정량 이상의 농약이 그것도 연속적으로 흡수되면 분해, 배설되는 능력보다 넘치게 되어 그양이 축적되게 되고 드디어 농약중독 증상이 나타나는데 이것이 바로 농약의 잔류 독성에 의한 중독현상이다.

허용치 이하는 흡수되도 분해돼

이에따라 세계 보건기구(WH O)나 국제 식량농업기구(PAO) 등 국제기관은 물론이고 유럽공

◆ 농약공해 과연 문제되는가? ◆

표 2. 곡물류에 대한 각국의 농약잔류 허용량 (단위 ppm)

곡 물 명		쌀				보 리				콩				옥수수			
		WHO FAO	일 본	미 국	호 주	WHO FAO	일 본	미 국	호 주	WHO FAO	일 본	미 국	호 주	WHO FAO	일 본	미 국	호 주
유 기 인 제	다이아지논	1	1	1	1	0.1	-	-	0.1	0.1	-	0.1	0.7	-	-	0.1	
	제니트르치온	5	-	5	5	10	-	1	10	10	0.2	-	0.3	10	-	1	10
	마라치온	0.5	0.1	0.5	0.3	0.5	-	1	-	8	0.5	-	-	8	-	-	-
	파라치온	0.1	-	-	-	-	-	-	0.5	-	0.3	-	0.5	-	0.3	-	0.5
카 바 메 이 트 제	BPMC	5	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MIPC	10	5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NAC	5	2	-	5	5	-	-	1	5	-	-	10	1	-	-	1

주: 위 표 중 -항은 문제가 되지 않아(농약을 쓰지 않거나 쓴다 해도 잔류독성이 소량이기 때문에) 기준량을 정하지 않고 있는 항임.

표 3. 채소·청과물에 대한 각국의 농약잔류허용량 (단위 ppm)

농약 종류	FAO, WHO	유 럽	미 국	일 본	대 만
파라치온	0.7	0.5	1.0	0.3	0.75
다이아지논	0.7	0.5	0.7	0.1	0.5
비·에이치·시	0.5	-	1.0	0.2	5.0
디코플	5.0	2.0	5.0	-	5.0
마라치온	8.0	3.0	8.0	0.5	5.0
디크로보스	0.5	0.1	0.5	-	0.5

동체, 미국, 일본등 선진국의 경우에는 나라마다 농산물별, 주요 유해 농약성분별로 농약의 잔류 허용 기준량을 정해놓고 그이상의 농약잔류량이 늘어나지 않도록 사용량과 사용방법을 엄격히 제한하고 있다.

국립보건연구원에서도 1983년부터 농약 잔류독성의 허용기준을 설정하기위한 기초 조사를 끝

내고 식품오염 물질중에서 잔류 농약 실태를 조사하고 있다. 이 사업의 일환으로 1985년까지 3개년동안 경기, 충남, 전북, 경북 등 4개 지역에서 수확된 보리, 콩, 옥수수등 곡물류와 배, 멜론, 오이, 풋고추등 과실류, 배추, 상치, 시금치, 당근, 파등 채소류 12개 품목의 농산물내 대한 11종의 농약잔류 성분에 대한 조사

를 했는데 그 결과를 보면 다행스럽게도 세계 선진국에서 생산된 농산물의 농약잔류량에 비해 오히려 적은편이었으며 세계 보건기구 정한 농약의 잔류허용기준량의 23%에 불과한 양만이 검출되었다고 한다.

농약의 안전사용 기준

농림수산부는 농약 관리 법에 따라 농약별, 농작물별로 농약의 안전사용 기준을 정해 놓고 이를 고시하여 농민지도에 임하고 있다. 즉 작물의 주요병해충마다 쓸수있는 유효한 농약의 이름을 명기하고 약중에 따라서 사용하는 방법(희석 배수와 단위면적당 사용량등) ▲ 1년동안 사용하는 회수의 허용치 ▲ 수확직전 허용되는 마지막 사용시기등을 비교적 자세히 정하여 놓고 있다.

최종사용시기는 반드시 지켜야

특히 농약의 안전사용 기준에서도 가장 중요한 사항은 수확직전 언제 마지막으로 농약을 뿌리느냐? 에 따라 농약의 잔류독성에 가장큰 영향을 미치기 때문에 농약을 사용하는 농민들에

게 철저히 이를 지키도록 강조되고 있다. 만일 이 안전사용기준을 위반해서 위험한 해가 발생되었을때는 농약관리법에 따라 1백만원 이하의 벌금이나 3년 이하의 징역에까지 처할수 있도록 규정하고 농약오염 행위로 사람이 죽거나 폐질되는 사고가 발생했을때는 10년 이하의 징역에 처할수 있도록 엄격히 법률로정하고 있다.

출하직전 농약처리는 절대금물

그럼에도 불구하고 일부 농민들이 농약의 안전사용 기준을 제대로 지키지 않아 자신의 건강을 해치는것은 물론 소비자의 불신을 초래함으로써 선의에 다른 농민에게까지 큰 손해를 입히는 사례가 적지않게 나타나고 있다. 즉 수확전 언제까지는 반드시 농약을 뿌리는 일을 끝내야 한다는 최종사용시기를 지키지 않고 수확출하직전에 마구 농약을 뿌려서 농산물에 농약냄새가 배어있는 상태로 소비자에 공급되는 경우가 과실류, 채소류 등 작목에서 흔히 발생되고 있다.

과연 무엇이 문제인가?

농약 사용 문제는 이제 그럴

요성과 부작용을 놓고 어떤것이 옳고 어떤것이 그르다. 이렇게 흑백논리만 펼것이 아니라 어떻게 하면 가장 부작용 없이 최선의 사용방법을 강구하여 증산에 이바지 할수있는가 하는 방안을 강구 하여야 할것이다. 학제는 학제대로 업제는 업제대로, 생산 농민, 소비자, 정부등 모든 분야에 걸쳐서 중지를 모아 농약 공포로부터 벗어나는 길을 찾아야 할것이다.

농약=독물이란 인식 바뀌어야

우선 잘못 알려진 편견부터 불식시켜야 한다. 즉, 농약은 무조건 독성이 있는 것이 아니라 식물 생장조절제나 무공해 농약 처럼 독성이 없는 약제가 있고 이들 무공해 약제를 더욱 개발 보급하기에 주력하고 있는 농정 당국의 시책이나 업제의 노력을 널리 알려야 한다. 또한 되도록 잔류독성이 적거나 위험이 없는 농약으로 품목을 바꾸어 사용할 수 있도록 제조, 판매 허가기준을 강화한다는 사실로 알려야 한다. 특히 식품 위생학적 측면에서 일부 단편적 연구나 편견적 조사 결과를 발표하여 필요이상의 공포심을 조장시키는 사례는 좀더 신중을 기해서 자중되어야

한다.

병충피해받은 자연식품도 위험

둘째 무공해 식품에 대한 판단 기준도 달라져야 한다. 깨끗하고 싱싱하게 가꾼 농산물은 농약을 썼기 때문에 해롭고 벌레먹어 구멍이 송송뚫리고 군데군데 병무늬나 곰팡이가 얼룩얼룩 슬어 있는 농산물은 무조건농약을 안 쓴 무공해 식품이다. 과연 이렇게 판단할 수 있겠는가? 설혹 농약을 전혀 쓰지 않았다해도 곰팡이가 슬게 되면 『마이코톡신』이라는 독소를 분비함으로써 인체에 해를주고 암까지 유발시킨다는 사실이 발견되었다. 또한 농작물이 병해충의 피해를 받게 되면 작물체가 이를 막기위해 『피토레친』이라고 하는 저항물질을 만들게 되는데 이저항물질은 독성이 강해서 인체에 해를 줄뿐만 아니라 맛과 품질이 극히 나빠진다는 연구 결과도 있다. 또 작물세포 조직이 기형으로 변하여 콜크층을 형성하거나 소화되지 않는 세르로즈(섬유소)등 특수물질로 변하여 소화장애가 나타나기도 한다는 것이다.

부작용 최소화시키기 위한노력

셋째, 농약 공해를 줄이기 위

한 엄격한 기준 설정과 무공해 농약개발을 위한 지원시책이 있어야 한다. 정부와 업계는 이를위해 농약 안전사용 지도에 좀더 노력하는 동시에 새로운 신종농약 개발을 위한 정부의 지원제도 마련과 업계의 투자증대가 이루어져야 할것이다.

자율적제제와 선별출하 필요

넷째, 농약을 사용하는 농민의 자각과 자율적인 생산자단체의 규제가 있어야 한다. 농민은 생산자적인 양심과 국민 식량을 생산공급한다는 자부심을 가지고 스스로 농약안전사용 기준을 잘지키고 품질좋은 상품을 생산하고 있다는 믿음을 소비자에게 보여 주어야 한다. 농약 냄새가 나는 농약에 오염된 농산물을 출하하는 비양심적인 생산자가 있다면 이는 엄격히 규제 되어야 하며 농수축협등 생산자 단체가 중심이되어 농민들 스스로 자율적인 제제와 함께 선별 출하가

이뤄지도록 노력해야 할 것이다.

과대선전판단능력 갖추도록

다섯째, 소비자들은 편견과오해 그릇된 인식을 버리고 농약의 식품오염공포에서 벗어나 현실을 냉정히 판단하는 슬기를 찾아야 할것이다. 그리고 농산물을 가장 효과적으로 사용할수있는 지혜를 가져야 할것이다.

즉, 연성세제의 사용과 맑은 물에 충분히 씻는 세척방법의 개선, 과실과 채소류는 대부분 표면과 껍질에 농약성분이 남는다는 잔류특성을 알아 껍질을 효과적으로 벗기는 박피방법, 요리 저장방법의 개발등에 힘쓰는 생활 개선도 이루어져야 할것이다. 또 그동안 종종 빗어져 왔던 농약오염에 따른 공해문제가 과대 선전되거나 잘못 알려져서 나타나는 필요 이상의 공포심도 갖지 않도록 정확한 지식을 갖추어야 할 것이다.

믿는 사회 밝은 내일
열매 맺는 성숙 사회