확고한 '과학적 정보' 통해 소비자와 합의점 찾아야

8월 4일부터 6일간 스위스 바젤서, 국내인사 20여명 참석
'유해물질 위험순위' 소비자 · 과학자 크게달라, '소비자 맹신' 때문

이미경
안동대학교 생명자원과학부

지난 8월 4일부터 9일까지 스위스 바젤(Basel)에서는 IUPAC 주관으로 "제 10차 작물보호화학 국제학술대회(International Congress on the Chemistry of Crop Protection)"가 "작물보호를 위한 기술혁신적 해결방안"이란 주제로 성공리에 개최되었다. 참가 인원은 1천2백여명이었고 국내에서는 농약업계, 학계, 연구소 및 정부기관 등에서 약 20여명이 참가하였다. 4년마다 개최되는 본 국제회의는 2006년에는 일본 고베(Kobe)에서 열릴 예정이다.

본 회의의 목적은 친환경 및 국제교역규제 등 더욱 거세지고 있는 외부압박에서 농약업계가 경쟁력을 갖추고 살아남을 수 있는 방안을 모색하고자 하는 데 있다 할 것이다. 신젠타 CEO인 마이클 프래그넬은 "새 천년대의 작물보호"라는 제목의 기조강연에서 지금까지 축적된 모든 과학적 진보 및 정보를 총합한 환경친화적이고 안전성을 추구하는 소비자 욕구를 충족시켜주는 신농약의 개발이 요청된다고 강조하였다. 이러한 동향은 농약이 이제는 pesticide로부터 "Crop Protection Product"로, pesticide chemistry가 "Chemisty of Crop Protection"으로 그 명칭을 바꾸고 있는데서 잘 나타나고 있다. 이번 회의의 발표내용에서도 유전자변환 식물과 식품안전 및 규제에 관한 관심사가 과거 어느 때 보다도 높아졌다는 점에서 확인될 수 있었다.

본 회의는 크게 특별강연 7개와 대 주제 6개로 구성되었으며 각 주제별로 초청강연 4개, 워크샵 2개, 구두발표 6개로 진행되었다. 한편 주제간 워크샵 9개와 포스터발표 285개도 대 주제에 부합

되는 회의날짜에 진행될 수 있도록 잘 계획되어 있었다. 회의의 운영방식이나 워크샵에서의 진지한 토론은 국제회의로서 손색이 없다는 강열한 인상을 받기에 충분하였다.

대 주제 6가지는 식물병방제, 잡초방제, 환경, 해충방제, 제제화 및 응용, 잔류농약 이었다. 필자는 농작물중 잔류농약의 안전성과 잔류기준설정 및 규제분야에 큰 관심을 가지고 있었으므로 대 주제의 하나인 잔류농약과 관련된 발표장에 주로 참가하였고 "배추중 유기인계 농약의 잔류이행"을 제목으로 포스터발표를 하였다. 따라서 여기에서는 본인의 주 관심분야인 농작물의 안전성 잇슈와 관련하여 논의되었던 내용을 소개하고 그 소감을 함께 나누고자 한다.

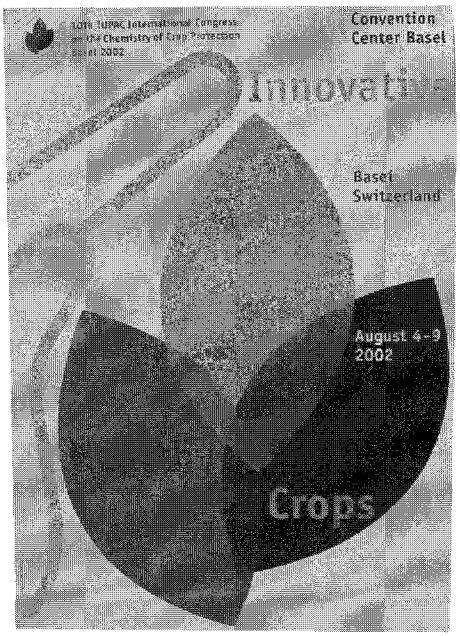
체계적 · 합리적자료 생산 위한 방법 구축해야

신젠타(영국)의 K. Travis는 워크샵의 기조발표에서 "결정론적 대 확률론적 식이위해성 평가"라는 제목으로 두 방법의 장단점을 예를 들어가며 설명하였다. 그의 발표에 따르면 결정론적 접근방법(deterministic approach)에 의한 농약의 식이섭취량이, 특히 급성노출량 평가에서 과장된 결과를 주기 쉬우므로 확률론적 접근방법(probabilistic approach)을 사용하는 것이 더 현실적이며 극단 노출집단에 대한 더 다양한 정보를 제공할 수 있다고 하였다. 그러나 호주의 Steve 등은 확률론적 접근방법을 사용하려면 식품소비량 및 농약잔류 데이터로 분포데이터가 필요한데 선진국 몇 나라만이 그와 같은 데이터를 보유하고 있다고 지적하고 결정론적 접근방법의 보수성을 그대로 유지하는 것도 한 방법이 되지 않겠냐고 제안하였다. 결국 확률론적 접근방법을 이용할 때의 장점이 많으나 현실적으로 불가능한 국가가 대부분이므로 현재로서는 두 가지 방법을 병행하면서 확률론적 접근방법에 대한 연구를 지속해야 한다는 것으로 마무리되었다.

국내의 경우 신뢰할 수 있는 식품소비량 데이터가 존재하는가? 물론 있다. 보건복지부 재정 지원으로 한국보건산업진흥원에 의해 수행되는 국민영양조사에 식품소비조사가 포함되고 그 결과로 식품별 1인당 1일 섭취량이 보고된다. 그러나 평균치이지 분포데이터는 아니다. 국가적 재원으로 값비싼 데이터를 수집해 놓고서 필요로 하는 연구자 심지어 규제당국에서까지 분포데이터를 활용할 수 없다는 점은 참으로 안타까운 일이다.

그러면 농약잔류데이터는 충분한가? 국내에서 공신력 있는 잔류농약 모니터링 데이터로는 식품의약품안전청과 서울시보건환경연구원에서 매년 발표하는 보고서에서 찾아볼 수 있다. 그러나 현재 식품의약품안전청에서는 국내 농산물에 대한 모니터링 업무를 거의 수행하지 않고 있다. 지난 2-3년 동안 식품군별로 총식이조사(total diet study) 만을 해왔을 뿐이다. 서울시보건환경연구원의 데이터는 어떠한가? 여기에서는 선진국의 분석시스템을 도입하여 체계적으로 잔류데이터를 생산하고 있어 데이터의 질에 신뢰가 간다. 그러나 지극히 요약된 검출빈도 데이터만을 보고서에 게재하고 있으므로 데이터의 활용이 매우 제한된다. 게다가 가락동 농수산물 시장과 경동시장으로 유입되는 농산물 즉, 서울에서 유통되는 농산물에 대한 감시가 주어진 업무이므로 우리나라의 국가대표치로 활용하기에는 문제가 뒤따른다.

결국 국내의 경우 잔류농약의 건강 위해성 평가를 제대로 할 수 있는 데이터가 지극히 제한되어 있다. 이러한 데이터를 활용하여 확률론적 접근방법을 시도한다 한들 결과가 올바로 나올 리가 없다. 필자는 미국과 같은 선진국에서 하는 대로비용이 많이 드는 데이터를 모두 생산하라 주장하고



싶지는 않다. 국내에서 시급히 수행되어야 할 일은 소규모이나마 체계적이고 합리적으로 데이터를 생산할 수 있는 방법론을 구축하고 그것에 의해 지속적으로 국가대표치를 생산하고 국제사회에 당당하게 제시할 수 있도록 하자는 것이다.

소비자 인식 간과 말고 '과학적 담론' 통해 공감 이뤄야

농약업계에서도 "소비자는 모르는 게 약이다"라는 식의 대처로는 생존이 불가능하게 될 거라는 점을 이미 앞에서 신젠타 CEO의 말을 빌어 언급하였다. 인터넷을 통한 무수한 정보의 유입, 건강복지 및 친환경에 대한 욕구증대로부터 그러한 구태의연한 대처는 더 이상 방패막이가 되지 못할 것이다. 안전성을 주장하며 소비자를 설득하기 위해서는 업계에서 안전성 확보와 관련된 데이터의 생산에 규제당국을 능가하는 적극성을 보여야 한다는 점을 강조하고 싶다.

농약의 잔류기준 설정과 관련하여 신젠타 K. Hyder의 발표내용이 특히 나의 관심을 끌었다. 그는 유럽연합에서의 잔류농약기준 설정에서의 문제점을 몇 가지 지적하면서 농약을 잘못 사용할 때만이 아니라 "운 나쁘게" 기준치가 초과될 수도 있다고 강조하였다. 국내의 경우도 농약기준 설정 방법에 있어서 해결되어야 할 문제점이 많다는 것을 인식하고 있었던 필자로서는 Codex 기준의 채택과 관련하여 합리적인 기준설정 원칙 및 방법에 대한 국가적 합의점을 하루빨리 강구해야 된다는 무거운 마음을 갖지 않을 수 없었다.

이번 회의에서는 잔류농약의 안전성에 대한 소비자의 인식을 어떻게 다룰 것인가에 관한 발표와 논의가 활발하였다. 특히 네델란드 A. Bast는 "먹는 데에 따르는 위험 : 자연독 대 인위적 독"이라는 특별강연에서 풍부한 데이터의 제시와 특유의 화술로 많은 참석자의 호응을 얻었다. 그에 따르면 소비자는 일상적으로 섭취하는 식품에 함유된 무수한 유해물질에 대해서는 전혀 인식하지 못하면서 인위적으로 합성된 유해물질이 지극히 미미한 수준으로 식생활에 추가되는 것을 참아내지 못한다고 하였다. 또한 식품의 섭취로부터 오는 유해물질의 위험순위가 일반소비자와 과학자가 다르다는 점과 과학적인 논리체계와는 다른 소비자의 맹신을 지적하였다.

일반 소비자는 자신의 지식정보가 부족할 때 심하게 불안을 느끼게 된다. 그러나 충분한 과학적 정보를 얻게 되면 그 불안정도가 감소하는 것으로 알려져 있다. 국내에서 식품위해성 문제가 매스컴을 타게 되면 심각한 사회적 소요가 나타나는 것이 그러한 이유 때문이 아닌가 생각한다. 결국 농약업계에서는 설득력 있고 확고한 과학적 정보를 통해서만 소비자와의 합의점을 찾아낼 수 있을 것

이다. 필자의 개인적 생각으로는, 소비자를 강력하게 설득하기에는 무언가 부족하고도 투명하지 않은 과학적 헛점 때문에 과학자의 생각과 소비자의 생각이 쉽게 일치하지 못하고 있는 것으로 생각한다.

그 예로서 최근 미국에서는 잔류농약의 누적위해성 평가(cumulative risk assessment)를 시도하고 이에 근거하여 잔류농약기준을 설정하고자 시도하고 있다. 이것은 항암단서인 델라니 조항의 폐지에 따른 반작용으로 안전성 확보에 대한 소비자의 욕구를 충족시키기 위해 촉발된 것이기도 하지만 필자를 비롯하여 많은 과학자들이 여러 유해물질의 동시노출에 대한 과학적 및 현실적 해결방안을 찾지 못하고 있었던 것이 사실이다. 소비자의 인식을 간과하거나 가볍게 보지 말아야 할 것이며 서로 이해하고 수용하며 과학적 담론 안에서 합의점을 찾아내고자 하는 자세가 업계나 소비자 측 모두에게 요구된다고 생각한다.

회의 마지막날 IUPAC 소면적 작물 프로젝트(Global Minor Use Project)의 공개회의가 비공식적으로 열렸다. 참석자는 약 15명 내외 이었고 참석자 대부분은 각 나라의 규제기관이나 농약회사에 근무하는 사람들이었다. 대학에 근무하는 사람으로, 그리고 한국인으로는 나 혼자 뿐이었다. 이 회의의 목적은 세계적으로 소면적 작물의 규제관리가 소홀히 되고 있다는 점을 인식하고 이에 대한 안전성 평가 및 규제를 어떤 식으로 이루어야 할 것인지, 그리고 가능하면 국제적인 합의를 거쳐 동일한 방법으로 접근하고자 하는 취지를 담고 있었다.

이번에는 첫 모임으로서 재정적 지원이나 인터넷 상에서의 의견 교환 문제를 가볍게 다루었고 계속해서 추진해 나갈 것을 합의하는 것으로 마감하였다. 앞으로 여기에서 다루어질 문제는 국내에서 관심을 가져야 할 분야로서 앞으로는 농림부와 식의약청, 그리고 농약회사에서도 관심을 가져야 할 것으로 생각한다.

서구인의 일상적인 한끼 식사에 함유되는 유해물질의 종류

일상식사	유해물질
전식 (*first course*)	
· 크림버섯수프	히드라진
· 신선채소	
- 당근	캐로타톡신, 미리스티신, 이소플라본, 질산염
- 나무 토마토	과산화수소, 토마틴, 퀘르세틴
본식 (*main course*)	
· 크렌베리 소스가 곁들인 구운 칠면조 고기	헤테로고리 아민, 알데히드, 벤조피렌, 유제놀, 퓨란 유도체
· 튀김감자	비소, 질산염, 이소플라본, 수산염, 솔라닌

(A. Bast의 IUPAC 발표자료)

식품중 유해인자 위험순위에 대한 소비자·과학자간 인식차이

소비자	과학자	위험도
첨가물과 오염물질	불균형한 식이	↑
환경오염물질	미생물의 오염	
불균형한 식이	자연독	
자연독	환경오염물질	
미생물의 오염	첨가물과 오염물질	

마지막으로 IUPAC 농약관련 회의는 농약생산자가 중심이 되는 학회라는 점을 새삼 인식할 수 있었다. 참석자의 절반 이상은 농약업계에 종사하는 사람들로서 소비자 단체나 식품의 안전성 확보에 관심을 가지고 있는 사람들의 참여는 미미하였다.

이제는 농약의 개발 초기 단계에서부터 건강 및 환경 위해성에 대한 동시적인 접근이 당연한 것으로 되었지만 이해측면에서 안전성을 추구하는 소비자의 시각과는 사뭇 다르다는 느낌을 받았다. 본 회의에서는 잔류농약 문제와 관련하여 많은 내용이 발표되었지만 역시 농약생산자의 입장을 반영하고 있다는 것을 확인 할 수 있었다. 농약정보