

# 여성 모유에서 PBDEs 검출 문제화

## EWG 환경단체, PBDEs 사용금지 촉구 ... 유럽 검출량의 75배 수준

최근 미국의 환경단체인 EWG(Environmental Working Group)가 미국 여성의 모유 속에는 유럽 여성에 비해 난연제 성분인 PBDEs(Polybrominated Diphenyl Ethers)가 무려 75배나 많다는 연구결과를 발표해 화제가 되고 있다.

EU(European Union)은 PBDEs 성분인 Penta-BDE 및 Octa-BDE에 대한 사용금지 법안을 제정, 2004년부터 시행할 계획이라고 밝혔으며 캘리포니아주 역시 최근 2개 PBDEs 사용금지 법안을 마련해 2008년부터 시행할 계획이다.

그러나 캘리포니아 및 EU 모두 아직 3번째 PBDE인 Deca-BDE 사용은 금하지 않고 있는데, EU는 앞으로 Deca-BDE 사용의 단계적 폐지의 타당성에 대한 검토 후 시행할 방침이다.

EWG에 따르면, 조사대상 여성 모유의 PBDEs 검출량이 9.5-1078ppb(Parts per Billion)대로 나타나 평균 159ppb 정도인 것으로 파악된다. 1990년대 독일 여성의 PBDEs 최고 검출량은 11ppb였으며 다른 조사에서 한 핀란드 여성은 6ppb로 나타났다. 그러나 일본은 PBDEs 금지법이 없음에도 불구하고 2000년 조사된 일본 여성들의 PBDEs 검출량은 1.5ppb를 넘지 않았다.

PBDEs는 전자 및 Foam, 플라스틱, 직물 등 여러 분야에서 사용되며 생물축적(Bioaccumulative) 화학물질로서 여러 가지 부작용을 일으킬 수 있다.

브롬화 난연제는 동물실험을 통해 집중력 및 학습능력, 기억력, 행동력 등을 급격히 저하시키는 것으로 밝혀졌다. 또한 소량에만 노출돼도 치명적인 결함을 일으켜 특히 지각력 및 운동력, 학습능력, 기억력, 청각력 등에 장애를 일으키는 것으로 나타났다. 따라서 EWG는 PBDEs가 차세대 PCBs(Polychlorinated Biphenyls)가 될 것이라고 예상하고 있다. PCBs는 사용이 금지된 이후에도 25년 이상 체내 및 환경 속에 존재해 있는 것으로 알려져 있다.

EWG는 PBDEs와 같은 화학물질에 노출될 위험에도 불구하고 모유가 건강상 이점이 많은 만큼 모유수유를 권장하고 있다. 따라서 미국정부에 PBDEs 사용을 단계적으로 폐지할 것과 PBDEs를 함유한 제품에 성분표시를 할 것을 요구하고 있으며 사람들이 공기 및 물, 식품섭취 등을 통해 PBDEs에 노출되고 있다고 주장하고 있다.

유럽의 한 조사에 따르면, 생선을 많이 섭취하는 사람일수록 PBDEs 검출량이 많은 것으로 나타났다. 그러나 미국 여성들은 PBDEs를 피하기 위해 생선섭취를 줄이고 있어 공기 또는 다른 비식품(Nonfood)을 통해 노출되는 것으로 나타났다. 또한 PBDEs 검출량이 많은 여성들 가운데에는 이를 뒷받침할 만한 환경에 노출돼 있지 않은 경우도 있는 것으로 조사됐다.

반면, 산업 관계자들은 PBDEs를 대체할 만한 물질이 아직 개발되지 않아 PBDEs 사용을 금지할 경우 화재안전 문제가 우려된다고 설명했다. Albemarle 및 Dead Sea Bromine, Great Lakes Chemical, Tosoh 등이 소속해 있는 산업단체인 BSEF(Bromine Scientific & Environmental Forum)는 미 소방국장들이 캘리포니아주의 PBDEs 단계적 폐지시기를 늦추기 위해 이를 입증해 보였으며 이에 따라 캘리포니아주 의원들은 폐지시기를 2008년으로 조정했다. 또한 BSEF는 금지대상에서 제외된 Deca-BDE가 어떠한 건강상의 위험도 초래하지 않는다고 주장하고 있다.

그러나 EWG는 PBDEs 사용이 금지된다고 하더라도 화재안전 문제와는 아무런 연관이 없다고 보고 있다. 가구 및 컴퓨터 제조기업들을 포함한 몇몇 기업들이 화학적 처리 없이도 잘 타지 않는 제품을 개발했으며 난연제를 사용했을 때와 큰 차이를 보이지 않았다고 설명했다.

<Chemical Journal 2003/11/20>