

## 숫불구이용 불판에서 발생하는 폐지방탄화물의 환경독성 평가

황인영, 배철한, 이순애, 김영택, 박정규\*, 이희선\*

인제대학교 환경학과; \* 한국환경정책·평가연구원

요식업소에서 배출되는 불판 세척 폐액 속에는 폐지방탄화물이 다량 포함되어 있다. 이러한 폐지방탄화물은 수생태계 뿐만 아니라 하수처리 공정에도 악영향을 미칠 가능성이 높다고 알려져 있다. 그럼에도 불구하고, 아직 국내에서는 폐지방탄화물의 환경독성학적인 조사가 이루어지지 않은 실정이다.

본 연구에서는 요식업소에서 생활하수와 함께 하천으로 방류하는 폐지방탄화물 함유 폐수를 대상으로 Microtox 급성 독성 시험, 개구리 배아의 사망률 및 기형률 시험, 그리고 상추씨 발아 및 성장 저해 시험을 실시하였다. Microtox 급성 독성 시험 결과, 하천으로 직접 배출되는 불판 세척액의 1% 농도 이하에서도 그 독성이 크게 나타났다. 상추씨를 이용한 식물 종자 발아 및 성장 저해 시험은 발아율에는 비록 영향이 없었으나, 5% 농도 수준에서는 성장 저해율이 높게 나타났다. 이 결과는 불판 세척 폐액이 하천에 직접 유입될 경우, 하천에 서식하는 식물에도 악영향을 미칠 가능성이 높음을 의미하고 있다. Frog Embryos 사망률 및 기형 발생 시험은 아프리카산 개구리인 *Xenopus laevis*을 이용한 표준 시험법으로, 불판 세척액에 적용하여 시험한 결과 5% 농도 시험구에서 100% 사망률이 나타났다. 동일시료에 대한 기형률은 0.2% 농도 시험구에서도 감지되었으며, 1% 이하의 낮은 농도 수준에서조차 높은 값을 보여주었다.

환경독성 시험과 생태독성 시험을 수행한 결과, 요식업소에서 배출되는 불판 세척폐액에는 100배 희석된 상태인 1% 이하의 저농도에서도 생물학적인 영향이 나타날만큼 강한 독성을 유발시키는 물질이 존재함을 알 수 있었다. 따라서, 하천 수질 관리를 위해서는 무단방류되고 있는 폐지방탄화물에 대한 생태 위해성 평가가 시급하다고 사료된다.

<책임연구자>

성 명: 황 인 영

주 소: 경상남도 김해시 어방동 인제대학교 환경시스템학부

연락처: 전화 (055-320-3253), 팩스 (055-334-7092), E-mail (iyhwang@ijnc.ac.kr)