

### 지렁이를 이용한 바이오디젤 유래 합성윤활유의 독성분석

정해영, 조철희<sup>1</sup>, 박완선<sup>1</sup>, 유정우<sup>2</sup>, 김의용<sup>3</sup>, 채희정<sup>1,\*</sup>  
호서대학교 벤처대학원; <sup>1</sup>호서대학교; <sup>2</sup>(주)신한에너지;  
<sup>3</sup>서울시립대  
(hjchae@office.hoseo.ac.kr\*)

바이오디젤(biodiesel)을 기반으로 하여 생산된 합성윤활유(neopentyl polyol ester lubricant oil), 석유디젤(petroleum diesel)과 디젤 엔진 오일(lubricant oil for diesel engine)에 대한 독성을 분석 평가하였다. OECD 207의 방법에 의거하여 각 시료를 농도별로 일정 수의 지렁이를 넣고 수분, 온도와 pH를 조절하였다. 일정 시간 후 지렁이의 반수치사농도(lethal concentration when 50% of the population were killed, LC<sub>50</sub>)를 측정하였다. 반수치사농도(LC<sub>50</sub>)는 바이오디젤(LC<sub>50</sub>=2,430mg/kg), 합성윤활유(LC<sub>50</sub>=1,528mg/kg), 석유디젤(LC<sub>50</sub>=603mg/kg)과 디젤 엔진(LC<sub>50</sub>=500mg/kg), 오일의 순으로 높았으며, 유의수준 5%에서 유의함을 알 수 있었다. 또한 독성의 급으로써 바이오디젤과 합성윤활유는 경독(4급), 석유디젤과 디젤엔진 오일은 중등독(3급)임을 알 수 있었다.