

RISK 2

생태 위해성 예측 모형의 개발과 응용에 관한 연구

이용주, 변지연, 권정환, 이호주, 김균, 김용화

한국화학연구원 부설 안전성평가연구소 환경화학팀

전국 주요 산단 지역에서 현재 유통되고 있는 화학물질의 스크리닝 수준에서의 생태 위해성 평가를 수행하고, 체계적인 위해도 분석 시스템을 구축하기 위한 수생 및 육상 생태계가 통합된 생태 위해성 예측 모형을 개발하였다. 전국 118개 공단 중 시화반월, 전주, 대전, 대구, 청주, 울산, 구미, 여천공단 등 8개 주요 산단 지역을 program 개발을 위한 비교 대상 지역으로 선정하였고 이들 공단에서 사용되고 있는 약 1700여종의 화학물질의 물리 화학적 특성 자료와 생태 독성값의 문헌치, 추정치를 포함한 database를 구축하였다. 구축된 database를 활용하여 산단별, 화학물질별 생태 위해도를 상대적으로 비교한 결과 어류 만성의 위해도는 청주 공단>울산미포>여천 공단의 순이었고, 물벼룩 만성의 위해도는 시화반월>여천>울산미포 공단의 순이었다. 또한 산단별로 위해도 우선순위 물질을 선정하였으며 styrene, xylene 등의 위해도가 높게 나타났다. 이때 화학 물질의 수계 배출량은 TRI 자료와 사용량과의 상관관계로부터 구한 배출 계수를 적용하여 산정하였으며, 선정된 위해도 우선 순위 물질을 대상으로 실제 공단의 하천 시료를 채취, 분석하여 이 모형에 의해 예측된 생태 위해도의 타당성을 검증하고 보완하는 연구를 지속적으로 수행하여 예측 program의 신뢰도를 높이고자 한다.