

중금속 비소 제거 원천기술 개발

DNA 앵타머로 제거시간 단축 ... 친화성 높고 선택적 결합 가능

국내 연구진이 환경독성 중금속인 비소(As)를 효과적으로 제거할 수 있는 기술을 세계 최초로 개발했다.

교육과학기술부에 따르면, 전북대 민지호, 충북대 김양훈 교수팀은 신개념의 중금속 제거 원천 핵심기술인 DNA 앵타머(Aptamer)를 개발해 지하수에 포함된 비소를 단시간 내 효과적으로 제거하는 데 성공했다.

앵타머는 안정적인 3차 구조로 단백질, 화학물질, 중금속, 세포, 조직, 생물 등에 매우 높은 친화성과 선택적 특이성으로 결합이 가능한 단일가닥 핵산을 가리킨다.

연구진은 아주 낮은 비소 농도에서도 반응하는 앵타머로 비소 제거 장치를 만들어 실제 베트남 하남 지역과 메콩강 유역의 비소 오염 지하수를 대상으로 실험한 결과 단시간 내 비소를 제거하는데 성공했다고 전했다.

기존 앵타머 연구는 질환 진단이나 신규 치료제 발굴 등에 초점을 맞췄으나 DNA 앵타머는 환경 및 생명체에 치명적인 독성을 유발시킬 수 있는 독성 비소를 제거하기 위한 세계 최초의 연구성과라는 점에서 주목된다.

특히, 환경과학 분야에 적용할 수 있는 앵타머 응용기술을 개발해 상용화 가능성을 보여줬으며 유해세균 및 독성물질 처리에도 폭넓게 활용될 것으로 기대된다.

연구진은 “바이오-나노의 융합기술로 안전하게 마실 수 있는 물을 확보할 수 있도록 해주고 극소 농도의 독성물질을 획기적으로 제거할 수 있는 원천기술로써 의미가 있다”고 말했다.

DNA 앵타머에 대한 연구결과는 환경분야의 세계 최고권위 학술지 Environmental Science & Technology 온라인판 11월12일자와 Nature 12월2일자에 소개됐다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2009/12/15>