

미세플라스틱에 의한 하·폐수처리 효율 저하 가능성 규명

- 제1저자 : 정슬기(KBSI 서울센터), 이종근(COLUMBIA UNIVERSITY)
- 교신저자 : 정슬기(KBSI 서울센터), KARTIK CHANDRAN(COLUMBIA UNIVERSITY)
- JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS / 2022. 2. (DOI: [10.1016/J.JHAZMAT.2021.127363](https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.127363))

연구내용

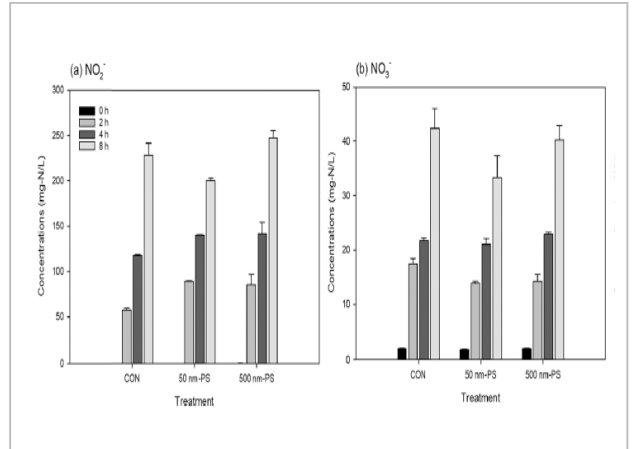
신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 사태가 장기화 되면서 일회용마스크, 일회용품 사용이 급증하면서 '플라스틱 팬데믹' 시대의 도래에 대한 우려가 증가함.

일상생활, 산업공장에서 발생하는 (미세)플라스틱은 하·폐수처리장을 통해 배출되기 때문에 (미세)플라스틱이 하·폐수처리 공정에 미치는 영향에 대한 연구 필요성이 강조됨.

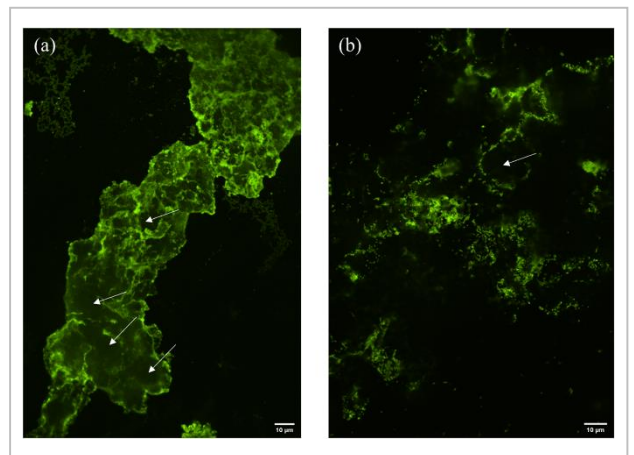
본 연구진은 하·폐수 성분 중 수생태계의 부영양화 등 수질오염을 야기하는 질소를 제거하기 위한 질산화 공정을 대상으로 연구를 수행하였으며, 미세플라스틱과 질소 제거에 관여하는 질산화 미생물의 상호작용을 관찰함. 이를 바탕으로 작은 사이즈의 미세플라스틱이 일정 기간 하·폐수처리 공정에 노출될 경우 미생물에 영향을 주어 궁극적으로 하·폐수처리 효율이 저하될 가능성을 확인함.

기대효과

하·폐수처리장으로 유입되는 미세플라스틱의 위해성 연구, 저감 기술 개발 등 미세플라스틱 관리를 위한 연구의 방향성을 제시함.



[그림1] 미세플라스틱 노출에 의한 질산화 효율저하 관찰



[그림2] 공초점 현미경을 통해 미생물과 미세플라스틱(녹색)의 상호작용 관찰