

## 담체 재질에 따른 부착 미생물 군집 구조의 비교

신 정 은 · 백 혜 경 · 김 무 훈

삼성종합기술원 분석연구실, \*에너지환경연구실

생활폐수의 생물학적 처리에 사용되는 담체의 표면에 부착된 미생물 군집의 구조를 주사전자현미경으로 관찰하였으며, 담체의 재질에 따른 군집 구조의 차이를 비교하였다.

세가지 종류의 담체가 실험에 사용되었고, 각 담체의 재질은 polypropylene, poly(vinylidene chloride-co-acrylate ester), cellulose였다.

담체의 재질별로 독특한 군집 구조가 관찰되었는데, polypropylene 재질의 담체 표면에서는 섬모충류의 일종인 *vorticella* sp.가 우점하고 있었으며, 그 주위에 bacteria가 두터운 aggregates를 형성하고 있었다. 또한, 다양한 종류의 protozoa와 algae도 관찰되었다. 한편, cellulose 재질의 담체 표면에서도 *vorticella* sp.가 우점하고 있는 것이 관찰되었으나, polypropylene 재질의 담체에서 관찰된 것에 비해 bacterial aggregates가 극히 드물었고, protozoa의 종도 다양하지 않았다. Poly(vinylidene chloride-co-acrylate ester) 재질의 담체 표면에서는 다른 두 담체와는 달리 protozoa가 거의 관찰되지 않았으며, bacteria와 fungi류도 aggregates를 이루지 않고 담체 표면에 드물게 분산되어 있는 것이 관찰되었다.

결론적으로, 생물학적 폐수처리 과정에서 유기물 제거의 역할을 하는 bacteria와 이 bacteria를 섭식하는 섬모충류의 일종인 *vorticella* sp.가 함께 공존함으로써 상호 개체 수를 적절하게 유지하여 담체 표면에서 안정된 군집 구조를 형성하는데 기여하고 있으며, 이러한 과정이 담체의 재질에 의해 영향을 받는다는 것을 확인하였다.