

생체계면활성제 Sophorolipid의 합성과 토양내 중금속 성분 제거에의 응용

심상혁, 전재춘¹, 임경희*
중앙대학교 화학공학과; ¹삼성전자 LCD
(khlm@cau.ac.kr*)

최근 산업발달과 더불어 각종 오염물질로 인한 토양의 오염에 대한 관심이 커져 가는 가운데, 토양내에 중금속을 계면활성제를 이용하여 제거하려는 연구가 활발히 진행되고 있다. 기존의 화학합성 계면활성제와는 달리 생체계면활성제의 특성은 독성이 없으며 분해가 용이하기 때문에 2차적인 환경오염을 가지지 않는다. 본 연구에서는 이러한 점에 착안하여 미생물을 이용하여 생체적으로 얻을 수 있는 당지질의 일종인 Sophorolipid를 합성하고자 하였으며, 이를 토양 내 중금속 성분을 제거하려는 데에 응용하고자 하였다. Sophorolipid를 얻기위해 균주로서 *Candida bombocola* 를 사용하였다. 균주를 발효시키는 과정에서 발효기 내의 온도를 31°C, 회전율을 450rpm의 조건으로 유지한 상태에서 균주가 가지는 휴지기에 영양소(2차 탄소원)로서 Glucose를 넣어주는 영양제한법을 이용하여 lactone형의 Sophorolipid를 합성할 수 있었다. 또한, 이와같이 생체적으로 합성된 Sophorolipid가 구리, 아연과 같은 중금속 성분을 제거하는 데에 우수한 성질을 보였으며, 기존의 화학합성 계면활성제와는 달리 독성이 없고, 생분해가 가능하다는 것을 확인함으로써, 향후 중금속으로 인하여 오염된 토양을 복원하는데 많은 활용이 기대된다.