

P3

해양생물유래 *Pseudomonas aeruginosa* BYK-2(KCTC 18012P)가 생산하는 biosurfactant의 물리·화학적 특성

이경미, 김학주, 하순득, 정혜성, 공재열

부경대학교 식품생명공학부 생물공학과

한국 남해안 유류 오염지역으로부터 원유분해능이 우수한 *Pseudomonas aeruginosa* BYK-2(KCTC 18012P)를 선별하여 이 균주의 최적 생육조건, 생물유화제의 최적 생산조건 등에 대해 이미 보고한 바 있으며, 본 연구 내용에서는 이 균주가 생산하는 생물유화제를 분리하여 물리·화학적 특성에 대해 조사하고자 한다.

본 균주 배양 상층액으로부터 생물유화제를 분리하여 pH변화에 따른 표면장력의 변화를 살펴보았으며, 그 결과 표면장력 저하능에 미치는 최적 pH는 5.6으로 확인되었다. 또한 유화활성 및 안정성에 영향을 주는 CMC (critical micelle concentration) 농도는 10mg/ℓ 였다. 이것은 Zang 등이 보고한 *Pseudomonas* sp.가 생산하는 rhamnolipid의 CMC농도 50mg/ℓ 보다 5배 낮은 것으로, 적은 양으로도 유류의 분산 효과가 아주 우수한 것으로 확인되었다. 그리고 시판용 유화제와의 물리·화학적 특성에 대한 비교에서 본 균주가 생산하는 생물유화제는 표면장력이 29.5mN/m, 계면장력이 0.9mN/m, 유화활성도가 28.5U/ml로 Emulsan, Triton X-100, SDS, Tween 80, Tween 40, Tween 20보다 표면장력 및 계면장력 저하능이 우수하고, 유화활성도 값이 높게 나타났다. 유화안정성의 경우에도 본 균주가 생산하는 생물유화제가 가장 안정하여, 유처리제로서 뿐만 아니라 식품, 세제, 제약, 섬유, 염료 공업 등에도 그 이용이 가능할 것으로 사료된다.