

### 물리생물학적 전처리를 이용한 갈조류 바이오매스의 바이오유기산 생산

이성찬, 황예슬<sup>1</sup>, Hong Duc Pham, 황도원, 송민경, 김두운<sup>1</sup>, 우희철\*  
부경대학교; <sup>1</sup>전남대학교  
(woohc@pknu.ac.kr\*)

화석연료 고갈 시대에 바이오매스는 재생 가능한 자원으로 환경오염물질 배출이 적어 대체 에너지원으로서 각광받고 있다. 특히, 해조류는, 3세대 바이오매스 자원으로 식량문제나 토지소비가 없으며 이산화탄소 흡수 능력이 매우 뛰어나다.

본 연구에서는 물리생물학적 전처리된 갈조류(다시마) 바이오매스를 이용하여 최대 바이오유기산 생산을 목적으로, 혐기성 발효를 통한 바이오유기산 생산 가능성 확인 및 최대 바이오유기산 생산 가능 전처리 조건을 확인하였다. 갈조류 바이오매스(다시마)의 전처리는 식품조사 및 효소처리로 하였으며, 식품조사의 경우 감마선과 전자선을 이용하여 0~200 kGy 범위에서 조사 세기의 차이를 두어 효소처리 유무에 따라 실험조건을 수립하였다. 미생물 접종원은 혐기슬러지를 이용하였으며 물리생물학적 전처리 된 다시마에 접종하여 pH 7.0, 35도의 혐기성 발효조건에서 바이오유기산 생성을 확인하였다. 바이오유기산 분석은 가스크로마토그래피 (GC/FID, Model: Shimadzu17A)와 HP-FFAP(50m, 0.32mm, 0.5 $\mu$ m)컬럼을 이용하여 C2-C6 (acetic acid, propionic acid, butyric acid, valeric acid, hexanoic acid)를 분석하였다. 이와 같은 실험방법에 따라 물리생물학적 전처리 방법에 따른 다시마의 최대 바이오유기산 생산을 확인하고 전처리 조건에 따른 다시마 내 바이오유기산 생산 가능 주요 구성성분의 대사과정에 대해 고찰하고자 한다.