

## 알지네이트로부터 화학적 전처리를 이용한 메탄 생산성 평가

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

화석연료 고갈과 환경오염문제가 심각하게 대두되고 있는 지금, 해조류는 제3세대 바이오매스로써 다른 곡물계(식량작물) 및 목질계 바이오매스보다 이산화탄소 흡수 능력이 뛰어나며, 생산성이 뛰어나 원료 확보가 용이한 장점이 있다. 본 연구에서는 갈조류인 다시마의 주성분이면서 난분해성 당인 알지네이트로부터 친환경적인 화학적 전처리를 통한 메탄 생산성을 평가하기 위하여, 이온성액체 및 수열처리의 전처리를 거친 알지네이트로부터 메탄생산잠재력(biochemical methane potential, BMP)을 평가하였다. BMP 실험은 pH 7, 35 °C 그리고 120 rpm으로 수행하였다. BMP 실험을 통해 생산된 바이오가스 분석은 메탄(CH<sub>4</sub>)과 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)는 가스크로마토그래피(GC/FID-methanizer, Model: HP-5890)로 수행하였다. 휘발성 유기산(C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub>)과 에탄올은 고속액체 크로마토그래피(HPLC, Shimadzu)를 이용하였고, 화학적 산소 요구량은 Spectronic Genesys 5 장비로 분석하였다. 고형물 종류에 따른 분석은 standard method (1999)를 적용하였다. 메탄 COD 전환율은 원시료 다시마 및 알지네이트는 44.1 및 39.6 %를 나타내었고, 이온성액체 샘플은 41.8% 및 수열처리 샘플은 16.8%의 값을 나타내었다. 따라서 본 실험을 통해 화학적 전처리는 원시료와 비교하여 메탄으로의 전환에 영향이 미비한 것으로 확인되었다.