

Extraction of lipid from microalgae with ionic liquids

이도경, 오유관¹, 하성호*

한남대학교; ¹한국에너지기술연구원

(shha@hannam.kr*)

화석연료의 과도한 사용으로 최근들어 화석연료 고갈에 따른 유가상승의 경제적인 문제와 지구온난화와 같은 심각한 환경적인 문제를 일으키고 있다. 이러한 환경문제에 대해 탄소중립적인 신재생에너지들 중 유가상승의 경제적 문제 까지 해결할 수 있는 바이오디젤의 연구가 많은 주목 받고 있다. 바이오디젤의 생산을 위한 에너지원 중 미세조류는 비식용자원이면서 생육속도가 빠르고 바이오매스 생산성이 높다는 등 많은 장점을 가지고 있다.

세포벽외층과 세포벽내층의 두 층으로 구성된 세포벽을 가지는 미세조류로부터 지질을 추출하는 전통적인 방법은 hexane과 같은 유기용매를 이용하는 추출법이 대부분이지만 이러한 추출법은 낮은 효율성의 연구결과를 나타내고 있다. 이러한 낮은 효율성의 단점을 개선하기 위해서 본 연구에서는 이온성액체를 사용하여 미세조류를 전처리한 후 지질을 추출하고는 연구를 진행하였다.

본 연구를 통해 지질 고생산성 미세조류인 *Chlorella* sp.로부터의 지질추출에 유기용매만을 이용하였을 때와 비교 시 미세조류를 전처리한 후 지질을 추출할 때 높은 지질 추출율을 얻을 수 있음을 알 수 있었고, 지질 고생산성 미세조류의 이온성액체의 전처리를 위한 최적 온도와 반응시간을 밝혔다.