

고수분함량의 미세조류로부터 염산을 촉매로 한 지질 추출 및 바이오디젤로의 동시 전환  
(Biodiesel production from microalgae containing high moisture content via in situ transesterification using hydrochloric acid)

김보라, 임한진, 이재우†

한국과학기술원

(jaewlee@kaist.ac.kr†)

본 발표는 수분함량이 높은 미세조류로부터 염산을 촉매로 하여 지질 추출과 전환이 동시에 이루어지는 *in situ* transesterification 방법에 관한 것이다. 온도, 반응시간, 용매와 촉매의 양, 용매의 종류와 같은 반응 조건이 FAME의 전환 수율에 어떠한 영향을 주는지 연구되었으며, 특정한 조건에서 90% 이상의 전환율을 보여주었다. 기존에 널리 쓰이는 황산대비, 같은 조건에서 동시 지질 추출 및 전환에 염산을 촉매로써 사용하면 (1) 필요로 하는 용매의 양이 적고 (2) 수분함량에 영향을 덜 받으며, (3) 반응에 필요한 촉매의 양이 적다는 장점이 있다. 같은 물수의 황산이 사용되었을 때보다 염산을 촉매로 하였을 경우, 미세조류의 지질로부터 FAME으로의 전환율이 최대 15% 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 염산을 촉매로 이용하였을 때, 미세조류로부터 바이오 디젤을 생산해낼 때 더 경제적이고 환경친화적인 접근이 가능할 수 있음을 보여준다.