

## 생물학적 공정에 의한 글리세롤로부터 1,3-propanediol 생산 및 분리

염영순\*

한국과학기술연구원 청정에너지센터

(yum@kist.re.kr\*)

바이오디젤을 생산하는 공정에서 생산량 대비 10% 정도의 고농도 글리세롤이 부산물로 발생하고 있으며, 글리세롤의 공급량 확대에 따라 2006년에는 약 2.5 cents/lb로 가격이 하락되었다. 글리세롤은 미국 에너지성(US DOE)에서 대체 화학원료 중 하나로 선정되는 등 각종 정밀화학 제품의 원료물질로서 사용될 가능성이 높아지는 만큼, 향후 바이오디젤 생산 증가와 함께 글리세롤 이용 범위도 확대될 것으로 추정되고 있다. 글리세롤은 화학적/생물학적 방법에 의하여 propanol, glycerol carbonate, propylene glycol, 1,3-propanediol (1,3-PDO) 등으로 전환 될 수 있다. 이 중에서 1,3-PDO는 최근 상용화되어 용도가 확대되고 있는 폴리트리메틸렌 테레프탈레이트 (polytrimethylene terephthalate, PTT)의 단량체로 이용될 수 있는 중요한 원료 물질이며, 또한 윤활제와 용매로도 사용될 수 있다. 생물학적 1,3-PDO 생산 공정은 상온·상압의 조건에서 비교적 적은 에너지를 소모하므로, 경제적이고 환경친화적이면서 또한 화학적 공정에 비해 높은 수율을 나타내는 장점이 있어 최근 많은 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 통성 혐기성 미생물을 이용하여 국내 바이오디젤 생산공정에서 발생된 폐글리세롤로부터 1,3-PDO 생산 및 분리를 수행하였으며 그 결과에 대하여 발표하고자 한다.