

차세대 바이오 연료로서 바이오 부탄올의 가능성

상병인*, 엄영순, 조대행¹, 김용환¹, 김지현²

한국과학기술연구원 환경기술연구단; ¹광운대학교 화학공학과; ²동국대학교 생명화학공학과

(biosang@kist.re.kr*)

최근 중동 두바이산 원유의 가격이 배럴당 65달러를 상회하면서 화석연료에 의존하는 국내 운송 연료의 가격은 사상 최고치를 보이고 있어 국내 산업 및 가정 경제에 어려움을 가중시키고 있다. 이러한 화석연료의 가격 상승으로 인해 가격 경쟁력을 가지는 바이오연료의 생산이 전세계적으로 탄력을 받고 있으며, 미국을 비롯한 선진국들은 바이오매스로부터 대체에너지 생산 및 보급 확대를 위한 연구노력을 경주하고 있다. 바이오 부탄올은 바이오 수송연료로 주목을 받고 있는 바이오 에탄올과는 달리 엔진 부식성의 염려가 없고 고농도로 가솔린과 혼합이 가능하여 기존 정유시설의 송유관이나 자동차 엔진의 추가설비나 교체없이 기존 화석연료를 대체할 수 있어서 차세대 연료로 각광받고 있다. 이미 세계적 기업인 DuPont과 BP가 공동제휴하여 2008년경부터 영국에서 바이오 부탄올 시제품을 판매할 예정이며 미국의 EPA와 USDA에서도 바이오 부탄올 생산 기술 개발을 활발히 진행하고 있는 상황이다. 따라서 바이오 부탄올이 차세대 연료로서 어느 정도의 가능성을 보일 수 있는지를 바이오 부탄올을 생산하기 위해 사용되는 바이오매스자원, 전처리공정, 생물학적 공정, 수송용 연료 실증화 등에 대한 세밀한 고찰을 통해 살펴보고자 한다.