

Current status and future of PLA bioplastic

김용환*
광운대학교

(metalkim@kw.ac.kr*)

최근 바이오매스를 이용하여 석유화학 유래 제품을 대체하려는 시도가 활발해지고 있으며, 바이오매스 기반 화학산업을 바이오화학산업이라 명명되고 있다. 바이오화학제품 중의 대표적인 것이 바이오플라스틱이라 할 수 있다. 바이오플라스틱의 종류는 기존 생분해성수지와 달리 미생물에 의한 분해성을 강조하기 보다는 원료가 기존 석유를 기반으로 하는 것이 아니라 광합성에 의하여 고정화된 탄소, 즉 유기탄소를 기반으로 한다는 점을 강조하고 있다. 이러한 관점에서 바이오플라스틱은 생분해특성 기존 플라스틱이 가지고 있는 특성, 장점을 그대로 유지하면서, 친환경성이라는 강점을 부각하기 위하여 노력하고 있다. 이러한 바이오매스 기반 바이오플라스틱을 생산하는 것은 석유 자원에 대한 의존성 감소 및 이산화탄소 배출량 감소라는 두 가지 큰 장점이 있다. 그러나 만약 성능이 기존 플라스틱에 비하여 현저히 감소될 경우 시장성이 확대되지 않을 것으로 예측되고 있다.

본 발표에서는 대표적인 바이오플라스틱인 PLA (polylactic acid)의 생산기술 현황 및 현재 응용사례 및 전망에 대하여 제시한다. 그리고 현재 PLA 바이오플라스틱의 문제는 무엇이며 어떠한 기술적 장벽이 극복되어야 PLA 바이오플라스틱이 기존 범용플라스틱을 대체하여 친환경 시장을 형성할 수 있는지에 대하여 고찰하여본다. 또한 국내에서 PLA 생산기술 독자화를 위한 demo-plant 및 이를 기반으로 한 엔지니어링 기술에 대한 전망도 제시할 예정이다.