

재생 및 지속사용 가능한

# 바이오매스 유래 플라스틱 소재·공정기술 개발

현재 사용 중인 대부분의 플라스틱 소재는 석유로부터 생산되고 있으나, 최근에는 석유 대신 재생 및 지속사용 가능한 바이오매스를 소재로 한 플라스틱 수요가 커지고 있다. 중국, 인도 등 개발도상국의 성장에 따른 수급 불균형으로 유류의 원유 가격이 오르고, 가격 상승 추세가 지속되고 있으며, 전 세계적으로 온실가스 배출 저감을 위한 환경규제 또한 강화되고 있기 때문이다.

이에 따라 기존 석유로부터 제조되는 플라스틱을 대체할 수 있는 새로운 플라스틱 제조기술이 요구되고 있는 가운데 지구상에서 가장 풍부한 재생자원인 바이오매스를 이용해 플라스틱 원료 화합물을 생산하고 이를 기반으로 바이오 플라스틱을 생산할 수 있는 공정기술을 개발했다.

연구책임자 김백진(그린공정소재연구그룹)

## 개발 목적

→ 바이오매스로부터 고분자 단량체를 생산하고 이를 통해 플라스틱을 제조하는 소재 및 공정 기술 개발

## 개발 내용

- 바이오매스 유래 유기산 생산을 위한 고생산성 바이오촉매 개발과 공정기술 개발
- 바이오매스 유래 퓨란계 화합물 생산을 위한 촉매 및 반응 공정기술 개발
- 바이오매스 유래 화합물을 이용한 고분자 중합기술과 바이오플라스틱 제품화 기술 개발
- 바이오플라스틱의 생분해도, 바이오매스화 정도 등 평가기술 개발

## 기대 효과

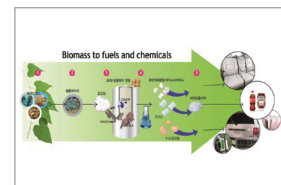
- 세계 최고 수준의 바이오매스 유래 화합물 생산수율 달성 및 저비용·고효율 분리정제 기술 개발로 세계 시장 선점
- 석유자원 기반 화학산업이 재생자원 기반으로 발전하는 과정에서 막대한 고용창출 효과 발생
- 바이오매스 유래 플라스틱 제조는 국내외 화학업계의 최대 관심사 중 하나로, 산업 파급효과 확대될 것으로 전망



▲ 퓨란계 화합물을 제조하는 다양한 바이오매스



▲ 퓨란계 화합물을 통해 제조한 바이오 플라스틱



▲ 바이오 플라스틱의 시장 전망