

분야  
생분해성 플라스틱

## 생분해성 플라스틱 분해 가속화를 위한 미생물 및 효소

출 원 번 호	10-2022-0106233	출 원 일 자	-
등 록 번 호	-	등 록 일 자	-
출 원 인	인천대학교 산학협력단	대 표 발 명 자	강동구

### 기술의 특징 및 효과

#### □ 기존 기술의 문제점

- 생분해성 바이오 플라스틱은 특정 환경이 아닌 경우 분해도가 매우 낮고, 일반 플라스틱과 같은 미세 플라스틱화가 진행되게 되는 문제점이 있음

#### □ 기술의 특징

- 생분해성 플라스틱이 분해되는 조건에 존재하는 불특정 미생물을 메타게놈 분석을 통해 생분해성 플라스틱을 분해하는 미생물 및 효소를 발굴하여 대량 생산함

#### □ 기술의 효과

- 생분해성 플라스틱의 분해하는 미생물 및 효소를 발굴하고, 이를 대량 생산하여 생분해성 플라스틱의 분해를 가속화 할 수 있음

### 기술 · 시장 동향

#### □ 기술 동향

- (SK이노베이션, SK케미칼) PLA 생산 원천 기술 연구 및 PLA 기반 유연 생분해성 바이오플라스틱 ECOPLAN FLEX를 판매하고 있음
- (대상) 전분계 생분해성 바이오플라스틱 연구개발을 진행하고 있음
- (SKC) 세계최초 PLA 이축연신 필름 상용화에 성공하여 판매중임

#### □ 시장 동향



- 전 세계 바이오플라스틱 및 바이오폴리머 시장은 2017년 34억 6,000만 달러에서 연평균 성장률 12.59%로 증가하여, 2022년에는 62억 6,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 이 중, 생분해성은 2018년 30억 2,440만 달러에서 연평균 성장률 15.1%로 증가하여, 2023년에는 61억 2,060만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 지역별로 살펴보면, 2017년을 기준으로 유럽-중동-아프리카 지역이 38.44%로 가장 높은 점유율을 차지하고 있음

## 기술의 적용 분야 및 제품

### □ 적용 분야

- 생분해성 플라스틱 및 활용 제품
- 생분해성 플라스틱 가소제



[락타이드 올리고머 가소제]



[생분해성 플라스틱 빨대]



[생분해성 플라스틱 활용제품]

### 기존기술 대비 특·장점

- 특정 환경에 따른 맞춤형 바이오 플라스틱 분해 미생물 및 효소를 발굴 가능함
- 발굴된 미생물 및 효소를 이용하여 효율적으로 생분해성 플라스틱 분해를 가속화 할 수 있음

## 기술개발 상태

### □ TRL 단계

기초연구단계		실험단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화
1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초 실험	개념 정립	기본 성능 검증	부품 시스템 성능검증	부품 시스템 시제품 제작	시제품 성능 평가	시제품 신뢰성 평가	시제품 인증	사업화

### 기술이전 문의



**인천대학교**

(주소) 인천광역시 연수구 아카데미로 119(송도동, 인천대학교)  
19호관 107호  
(Tel) 032-835-9766 (담당자) 김연경 계장  
(E-mail) kyk0814@inu.ac.kr