

지식재산권 현황

발명의 명칭

일산화탄소로부터 유기산을
고효율로 생산하기 위한 상호공생
미생물 컨소시엄을 포함하는
조성물 및 이를 이용한 방법

출원번호(등록번호)

10-2020-0106400

기술보유기관명

포항공과대학교 산학협력단

기술이전 문의처

피앤아이비 강현정
070-8299-2472
hjkang@pnibiz.com

포항공대 이동현
054-279-8492
bizman@postech.ac.kr

사업화 포인트

- 일산화탄소로부터 3-HP 및 ITA
생합성을 각각 3.5배 및 12.7배
향상시키는 유기산 생성이 가능하여
본 발명을 이용하여 물질 제조에
독성을 줄이며 경제적인 물질
생산이 가능함

기술 키워드

- 일산화탄소 대사
- 이타콘산
- 3-하이드록시프로피온산

기술 개요

미생물의 일산화탄소 대사 안정 및 3-하이드록시프로피온산(3-HP) 및
아티콘산(ITA)의 생산 향상

- 일산화탄소 대사 이용 균주와 아세트산 대사 이용 균주를 함께 배양하고 미생물
컨소시엄을 형성하며, 이를 통해 유기산 생산량을 기존에 비해
3-하이드록시프로피온산(3-HP)은 3.5배, 이타콘산(ITA)은 12.7배
더 효과적으로 생산이 가능한 기술임

기술 차별성

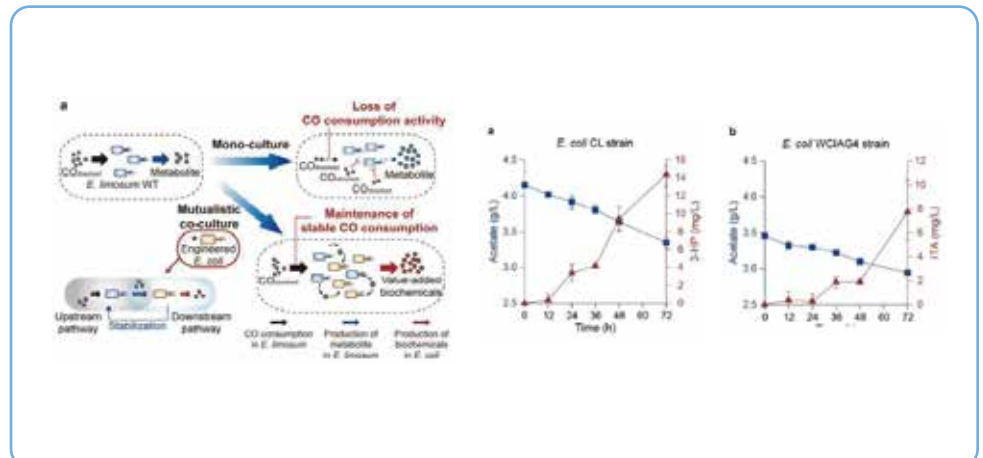
CO로부터 3-HP 및 ITA의 생합성

- 일산화탄소 기체로부터 배지로의 물질 전달 제한조건에서 미생물 배양을 수행하여
미생물에 대한 일산화탄소의 독성을 저감
- 미생물 컨소시엄을 통해 3HP는 3.5배, ITA는 12.7배 생산량이 증가 된 것이
확인되어, 제조공정에 있어 생산성/경제성 향상이 가능함

미생물 컨소시엄을 통한 이타콘산 생산

- WCIAG4 *E. coli* 균주는 혐기성 조건에서 0.51 g/L 아세트산으로부터 7.72 mg/L
이타콘산을 생산
- WCIAG4와 유박테리엄 리모섬 컨소시엄은 유박테리엄 리모섬 단독에 비해
일산화탄소 대사를 1.52배 증가
- 상생 공생 미생물 컨소시엄을 구축을 통해 일산화탄소로부터 효율적인 에너지 및
물질 생산이 가능

주요 도면



패밀리 문헌 및 국가

2 한국 PCT

잔존기간(출원일 기준)

16년

TRL

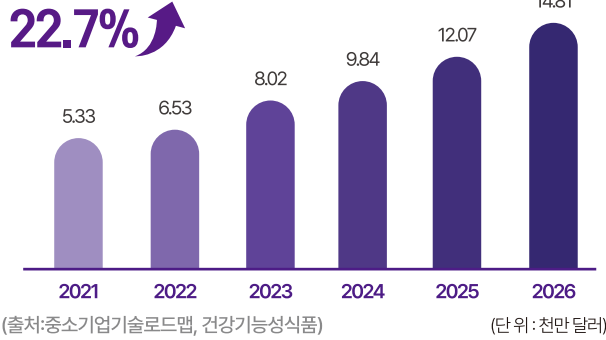
3

▶ 시장규모 및 전망

국내 바이오플라스틱 및 바이오폴리머 시장

국내 바이오플라스틱 및 바이오폴리머 시장은 2020년 5,330만 달러에서 연평균성장률 22.7%로 성장하여 2025년 1억 4,810만 달러에 이를 것으로 전망

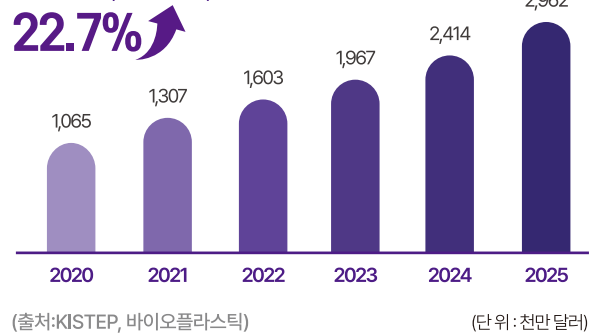
연평균 성장률(2020-2025)



전세계 바이오플라스틱 및 바이오폴리머 시장

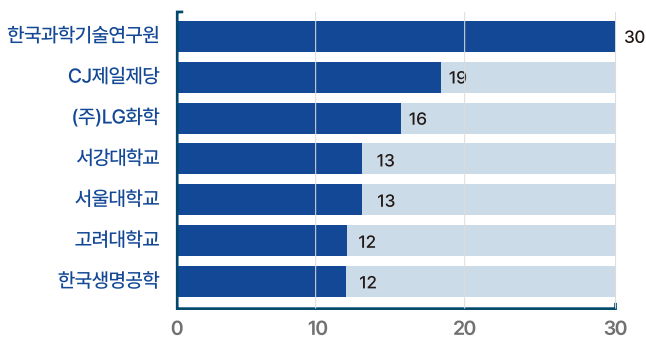
전세계 건강기능식품 시장은 2020년 1,871억 2,000만 달러에서 연평균성장률 5.3%로 성장하여 2025년 2,418억 1,000만 달러에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2020-2025)

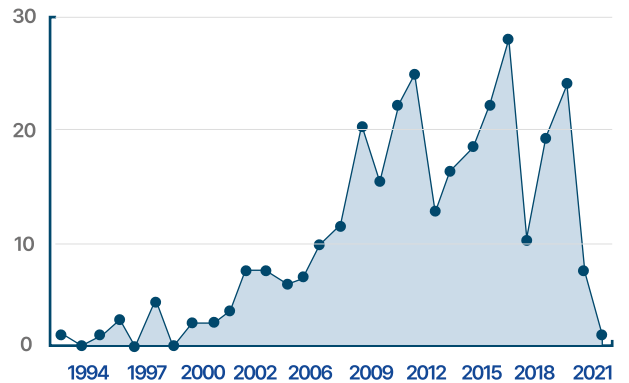


▶ 유사특허 현황

유사기술 및 보유기관 현황



관련기술분야 출원 동향



▶ 활용분야



TOP GLOVE社의 라텍스장갑



바이오 플라스틱 제품군