

지식재산권 현황

발명의 명칭

5-아미노레불린산을 생산하는 재조합 미생물 및 이를 이용한 -아미노레불린산의 생산 방법

출원번호(등록번호)

10-2017-0135401

기술보유기관명

포항공과대학교 산학협력단

기술이전 문의처

피앤아이비 강현정

070-8299-2472

hjkang@pnibiz.com

포항공대 이동현

054-279-8492

bizman@postech.ac.kr

사업화 포인트

- aceA 발현을 정밀하게 제어하고 대사 불균형을 극복을 통해 고효율 ALA 생산이 가능한 이점 기능성 식품 산업 분야에서 효율성과 생산성의 우위를 선점

기술 키워드

- 생체신호 측정 웨어러블
- 5-아미노레불린산
- 재조합 미생물

기술 개요

탄소 흐름을 정밀하게 최적화하여 ALA 생산성이 향상된 미생물 생성

- 프로모터와 합성 5' UTR(5' Untranslated region)을 포함한 합성생물학적 도구를 이용하여, ALA 생산에 관여하는 유전자를 최대 발현시키고 이후 상류 대사 경로의 탄소 흐름을 정교하게 조절 및 최적화하여 ALA의 생산성을 향상시킨 재조합 미생물을 제조하는 기술임

기술 차별성

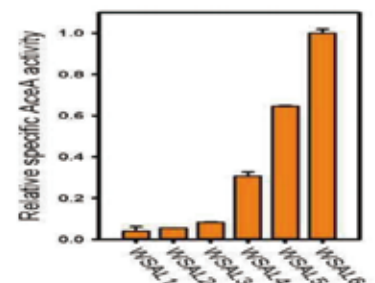
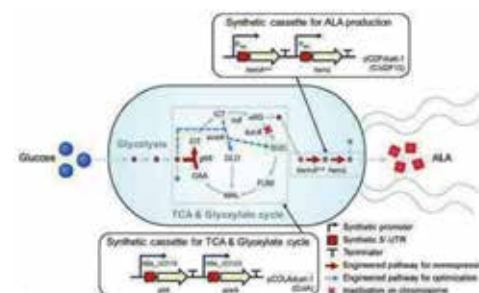
탄소 최적화를 통한 ALA 생산성 향상

- 글리옥실레이트 사이클로의 탄소 흐름을 정밀하게 제어하여 WSALO 변형을 개선을 이용한 ALA 생산이 화학적 생산 방법으로 기존 화학적 방법에 비해 가격 경쟁력의 장점을 가짐
- 기존 균주에 비하여 236.9% 5-ALA 생산량이 증가 된 것이 확인되어, 제조공정에 있어 생산성/경제성 향상이 가능함

재조합미생물을 이용한 5-ALA 생산

- 플라스미드 pCDFduet-1을 사용하여 ALA 생산 유전자 및 최적화된 발현 요소가 포함된 pCDAL 생성 후 E.coli Wal 균주로 변환하여 ALA 생산
- 5-ALA 생산에 관여하는 유전자를 최대 발현시키고 이후 상류 대사 경로의 탄소 흐름을 정교하게 조절 및 최적화하여 5-ALA의 생산성을 236.9% 향상함
- aceA의 발현을 정밀하게 조절할 경우, 종래 문제가 되던 세포 내 대사 불균형을 겪지 않고 ALA 생산을 위한 탄소 최적화가 가능하며 ALA 생산성 및 세포량이 극대화된 재조합 미생물 제조 가능함

주요 도면



패밀리 문헌 및 국가

1 한국

잔존기간(출원일 기준)

14년

TRL

3

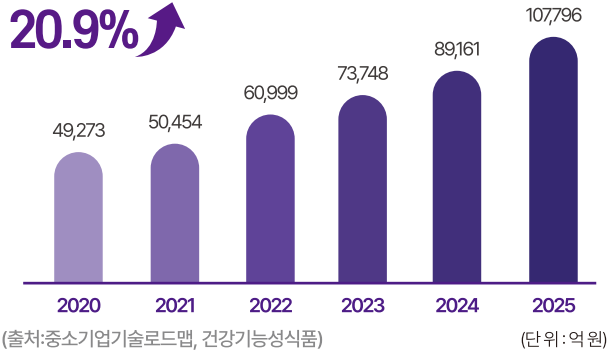
시장규모 및 전망

국내 건강기능식품 시장

국내 건강기능식품 시장은 2020년 4조 9,273억 원에서 연평균성장률 20.9%로 성장하여 2025년 10조 7,796억 원에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2020-2025)

20.9%

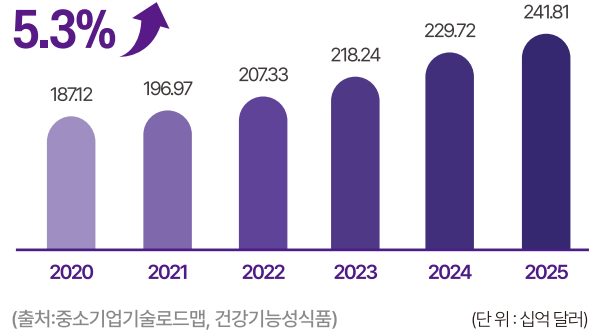


전세계 건강기능식품 시장

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

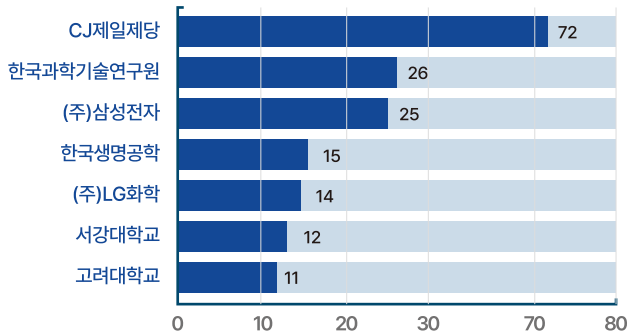
연평균 성장률(2020-2025)

5.3%

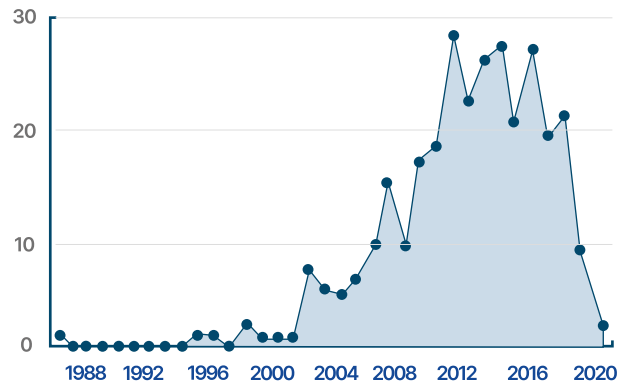


유사특허 현황

유사기술 및 보유기관 현황



관련기술분야 출원 동향



활용분야



갈더마코리아사의 메트빅스크



네오파마재팬사의 5-ALA 아미노산