

고농도 유기산 생산 내산성 효모 균주 개발



성명	손정훈
소속	한국생명공학연구원
연구 분야	1. 효모 분자생물학 2. 단백질 분비 시스템 3. 바이오에너지 분석

기술의 정의

- 산성 발효를 통해 바이오플라스틱용 모노머 유기산을 고농도 생산할 수 있는 신규 효모 균주 개발

기술의 개발단계

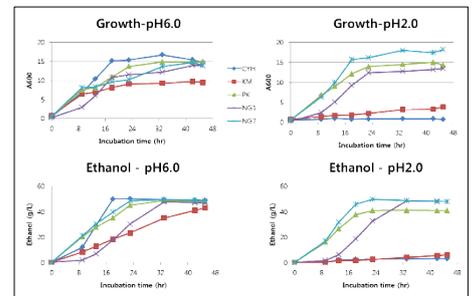
- 5톤 Pilot-scale 생산단계

기술의 특징 및 장점

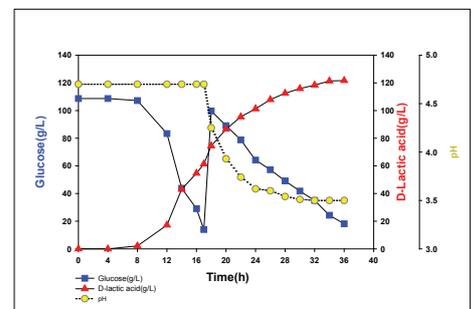
- 내열성 및 내산성이 있는 신규 효모 *Pichia kudriavzevii* NG7
- 산성발효를 통해 에탄올 및 고농도 젖산 생산
- 친환경 gypsum-free 유기산 생산 가능
- 에탄올 생산 경로 봉쇄, D-lactate dehydrogenase 도입 및 산성 발효 최적화를 통해 pH3.5에서 ~120 g/L의 D형 젖산 고농도 생산 방법

경쟁기술 대비 기술의 우수성

- 피키아 쿠드리압즈비 NG7 균주는 내열온도 45도 및 pH 2에서 성장 가능하여 산성 발효시 유기산을 효과적으로 생산 할 수 있음
- 중성 발효에 비해 down stream processing 과정에서 황산 사용이 불필요하고 폐기물인 gypsum 생산을 최소화하여 경제적이고 친환경적으로 바이오플라스틱용 모노머인 유기산 생산이 가능함



피키아 쿠드리압즈비 NG7 내산성



Gypsum-free 고농도 D형 젖산 생산

적용분야

응용분야	적용제품
바이오 플라스틱	바이오 플라스틱 소재 생산

시장
최신 동향

지역	2012	2017
북미지역	85.1	189.0
서유럽	212.5	500.0
아시아/태평양	92.6	220.0
기타지역	17.8	51.0
전체	408.0	960.0

세계 바이오 플라스틱 시장 (수요량 기준)

- ('12) 408,000 톤 → ('17) 960,000 톤(매년 19% 성장)

관
지
현
재
권
황

구분	출원번호 저널명	출원일 게재일	명칭	상태
특허	KR) 2015-0088572	15.06.22	신규한 피키아 쿠드리압즈비 NG7 균주 및 이의 용도	등록
	KR) 2015-0087784	14.01.13	젯산 분해 경로가 봉쇄된 클루이베로마이세스 막시아누스 및 이의 용도	등록