



신규한 판토페아 종 균주 및 이의 용도

[발명의 명칭]

신규한 판토에아 종 균주 및 이의 용도

[대표연구자]

이철원 교수
(화학과)

[기술완성도(TRL)]

4단계

[사업화 소요기간]

약 3년

[희망 거래 유형]

- 기술이전
- 조인트 벤처
- 정부과제 수주(산학협력)

CEO Report 기술소개서

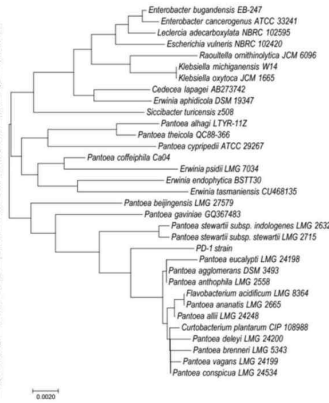
기술개요

- 수탁번호 KCTC 13848BP로 기탁된 **신규한 판토에아 종(Pantoea sp.) PD-1 균주**를 제공하는 것으로 상기 균주의 배양물은 **항산화용 약학적 조성물, 기능성 식품 조성물, 또는 기능성 화장품 조성물**로 사용될 수 있음

Pantoea sp. PD-1 16S ribosomal RNA gene, partial sequence length = 1470

```

TTGAACCGTGGCGGAGGGGTAACACATGCAAGTCGAACGGTACGGCAC
AGAACCTTCTCTTGGGTGACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAATGTTGTG
GGGATCTGCCGATGAGGGGGATAACCACTGGAAACGGTGGCTAATAC
CGCATAACGTCGGAAGACCAAAGAGGGGGACCTTCGGGGCTCTCACTAT
CGGATGAACCCAGATGGGATAGCTAGTAGTGGGGTAATGGCTCACCTA
GGCGACGATCCCTAGCTGGTCTGAGAAGATGACAGCCACACTGGAACT
GAGACACGGTCTCAGACTCCCTACCGGAGGACCACTGGGAATTCGAC
AATGGCGCAAGCTGATGCAAGCAGTGGCGGTGATGAGAAGGCCCTT
CGGGTGTAAAGTACTTTCAGCGGGGAGGAAAGCGGTGGAGGTAATAAC
CTTGTTCATTGACGTTACCGCGAAGAGACCGGCTAACTCCGTGCCA
GCAGCGCGGTAATACGGAGGGTGAAGCGTAACTGGAATTCCTGGCG
GTAAGCGGACCGCGAGGGGCTGTTAAGTCAGATGGAATCCCGGGCG
TCAGCTGGGAGCTGCATTTGAAGCTGGGAGGTTGAGCTTTAGAGG
GGGGTAATTCAGGTGAGCGGTGAATGCGTAGAGATCTGGAGGAA
TACCGGTGGCGAAGCGGGCCCTGGACAAGACTGACGCTCAGGTGC
GAAAGCGTGGGAGCAACAGGATTAGATCCCTGGTAGTCCACGCGCT
AAACGATGTCAGCTGGAGGTTGTCCTTGACGAGTGGCTTCGGAGC
TAAGCGTTAAGTCGACGCTGGGGAGTGGCGAAGCTTAAAGCT
CAAATGAATGACGGGGGGCCGCAAGCGGTGGAGCATGGTATTAAT
TCGATGCAACGGGAAGAAGCTTACCTGCTCTTGACATCCACCGAACATCG
CAGAGATGGCTTGGTCCCTCGGAAACGCTGAGACAAGTGGCTGCATGG
CTGCTGTCAGCTGGTGTGGAAATGTTGGGTAACTCCCGCAACGAGC
GCAACGCTTATCGTGTGGCGAGGATGGTGGGAAGCTGAAGGAGA
CTGCCGTGATAAACCGAGGAGGTTGGGGATGACGCTCAAGTCATCAT
GGCCCTTACGACTAGGGCTACACACGCTGCTCAATGGCGGATACAAGAG
AAGCGACCTCGCGAGAGCAAGCGGACCTCACAAGTGGCTCGTAGTCC
GGATCGGAGTCTGCAACTGACTCCGTGAAGTGGGAATGCTAGTAACT
GTGGGATGAGATGCCACGGTGAATAGCTTCCGGGGGCTGTTACACA
CGGCGCTCACCCATGGGAGTGGGGTTGCAAAAAAAGTAGTAGTCT
    
```



지식재산권

국가	출원번호 (출원일)	발명의 명칭	등록번호 (등록일)
한국	10-2019-0120999 (2019.09.30)	신규한 판토에아 종 균주 및 이의 용도	-

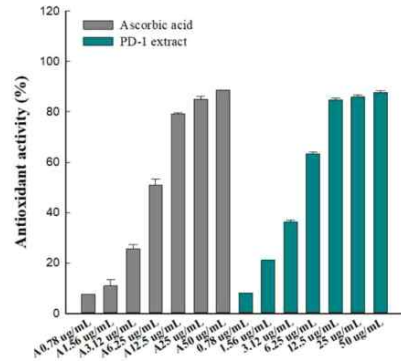
기술의 우수성
및 도입 효과

- **특하: 신규한 판토에아 종 균주 및 이의 용도**
- **새송이버섯 배지 시료**에서 분리한 **신규한 균주**로서 종래에 보고된 바 없고 염기 서열을 분석한 결과, **최종 선별한 판토에아(Pantoea) 속(genus) 종(species)들과 높은 상동성(~98.5%)**을 나타내는 것을 확인됨
- 새로이 분리된 균주로서 기존의 항산화 효과가 있는 물질보다 **우수한 항산화 효과**를 나타내며, **의약품, 기능성 식품, 화장품 등의 제조에 유용하게 활용**될 수 있음

구분	1순위	2순위
적용 분야	건강기능식품	기능성 화장품
적용 제품 예시	태블릿, 혹은 가루 형태로 섭취가 용이한 기능식품	앰플, 로션, 크림 마스크
타분야 응용 가능성	• 유효물질의 구조나 형태에 따라서 노화억제를 위한 항산화 의약품 연구 및 제품에 적용 가능함	

- 화장품 분야에서 **항산화 효과는 피부주름 개선 및 안티에이징 효과**와 관련이 있는데, 국내 및 해외에서 꾸준한 성장세를 보이는 시장이기에 본 기술에 해당하는 항산화 물질의 활용가능성이 높아질 것으로 기대됨
- **항산화 기능성 식품 시장** 또한 국내 최대의 점유율을 확보한 기업들이 항산화 제품을 생산하거나 관심을 가지고 있어 사업화 가능성 또한 높아질 것으로 기대됨

- 분리한 균주의 항산화능을 확인하기 위하여 DPPH 어세이(assay)를 통한 자유 라디칼(free radical) 소거 활성을 관찰하였을 시, 본 기술에 해당하는 균주의 상등액의 정제 분획은 양성 대조군인 아스코빅산보다 높은 라디칼 소거 효과를 보이며 항산화 활성이 매우 우수함을 확인하였음



〈PD-1 균주 추출물의 항산화 시험〉

주요 적용분야

- 건강기능식품
- 기능성 화장품
- 노화억제를 위한 항산화 의약품 연구 및 제품

시장 동향

【시장 동향】

- 전 세계 항산화 물질에 대한 시장 규모는 2019년 기준 50.7억 달러로 지역별로 아시아·태평양 지역이 최대 마켓 세어를 보유하고 있고, 오는 2027년까지 연평균 5%의 성장률로 커질 것으로 예상되고 있음



〈글로벌 항산화 물질 시장 및 용도〉

- 항산화용 건강기능 식품은 국내 건강기능식품 6대 기능성에 포함되며, 이들 6대 기능성 식품은 전체 건강기능식품 매출의 약 87%를 차지할 정도로 높은 비중을 가지고 있음

기능성	매출액(억원)	비율(%)	원재료명
기억력개선	12,110.2	15.1	EPA 및 DHA 함유 유지, 녹차추출물, 테아닌, 홍삼
혈행개선	11,928.8	14.9	EPA 및 DHA 함유 유지, 감마리놀렌산 함유 유지, 영지버섯 자실체 추출물
면역기능	11,826.4	14.8	스피루리나, 상항버섯추출물, 클로렐라, 인삼, 홍삼, 알곡시클리세를 함유 상어간유, 알로에 겔
항산화	11,762.6	14.7	코엔자임Q10, 토마토추출물, 녹차추출물, 홍삼, 클로렐라, 엽록소함유식품, 스피루리나, 프로폴리스추출물, 스쿠알렌
피로개선	11,301.4	14.1	인삼, 홍삼, 매실추출물
갱년기 여성건강	11,117.4	13.9	회화나무열매추출물, 홍삼

〈건강기능식품 6대 기능성 매출액 및 매출 비율〉

※ 출처: 한국마케팅신문

- 국내 기능성 화장품 원료 시장 규모는 **전체 화장품 원료 시장의 8% 수준**으로, 국내 기능성 화장품 시장의 확대에 힘입어 2009년 992억 원에서 2014년 2,380억 원으로 2009~2014년 **연평균 19.1%** 성장하였으며 이 중 주름개선 효과가 2번째로 높은 점유율을 차지하고 있음

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	'18년 점유율
복합기능성	7,804	12,259	16,438	20,980	22,326	23,565	22,873	14.8
주름 개선	6,665	6,903	7,518	10,087	11,462	10,299	13,050	8.4
자외선차단	4,027	3,809	3,408	3,934	4,855	4,831	6,077	3.9
마백	2,987	2,667	2,379	3,558	5,796	4,361	3,758	2.4
염모	-	-	-	-	-	3,916	2,192	1.4
탈모 완화	-	-	-	-	-	1,507	1,763	1.1
여드름성 피부완화	-	-	-	-	-	60	77	0.05
제모	-	-	-	-	-	17	12	0.01

〈국내 기능성화장품 종류별 생산실적〉 (단위 : 억 원)

- 2017년부터 2018년까지 2년간 국내 건강기능식품 제조 업체의 점유율은 **향산화 건강기능식품을 생산하는 업체들이 상위권을 차지하고 있음**

업체명(17년)			생산액	점유율	업체명(18년)			생산액	점유율
1	(주)한국인삼공사	3,370	22.7	1	(주)한국인삼공사	4,382	25.3		
2	콜마비엔에이치(주)	1,216	8.2	2	콜마비엔에이치(주)	1,542	8.9		
3	주식회사 노바렉스	758	5.1	3	(주)서흥	820	4.7		
4	(주)서흥	673	4.5	4	주식회사 노바렉스	814	4.7		
5	(주)에스트라	629	4.2	5	(주)에스트라	688	4.0		
6	(주)한국야쿠르트	607	4.1	6	코스맥스바이오(주)	670	3.9		
7	코스맥스바이오(주)	606	4.1	7	종근당건강(주)	490	2.8		
8	고려은단(주)	472	3.2	8	(주)뉴트리바이오텍	458	2.6		
9	(주)셀바이오텍	410	2.8	9	(주)셀바이오텍	411	2.4		
10	(주)뉴트리바이오텍	394	2.7	10	고려은단(주)	389	2.2		
상위 10개업체 합계			9,136	61.7	상위 10개업체 합계			10,663	61.7

〈국내 10대 건강기능식품 기업 현황(2017-2018년)〉

※ 출처: 식품의약품안전처 보도자료에서 발췌 (2019.08.23.)

- 2018년 해외 화장품 기업 매출액 1위는 로레알로(프랑스) 약 318억 달러 매출액을 기록하였으며, 국내 1위는 LG생활건강으로 약 6조 7,475억 원의 매출을 기록함

No	해외 기업	매출액(백만 달러)	국내 기업	매출액(백만원)
1	로레알	31,810	LG생활건강	6,747,537
2	유니레버	22,390	아모레퍼시픽그룹	6,078,179
3	에스티로더	14,200	(주)아모레퍼시픽	5,277,845
4	프록터&갬블(P&G)	13,200	씨제이올리브네트웍스	2,084,008
5	시세이도	9,660	한국콜마	1,357,865
6	코티 INC	9,060	코스맥스	1,259,717
7	LVMH	7,190	신세계인터내셔널	1,120,763
8	바이어스도르프	6,650	동원시스템즈	1,026,319
9	샤넬 Limited	6,510	한국암웨이	773,573
10	가오	5,630	애경산업	699,584

[해외 및 국내 10대 화장품 기업 현황(2018년 매출액 기준)]

※ 출처 : 코스모닝 “화장품 기업 132社 2018년 경영실적 분석” , WWD Beauty In