



기술완성도



기술개요

- 인공장액에 대한 높은 생존율과 당뇨 및 고지혈증 예방의 효과 가진 프로바이오틱스 건강 기능 식품용 소재 개발

기술의 특성 및 차별성

특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공장액에 높은 생존율을 가진 식물유래 멀티형 프로바이오틱스 균주인 류코노스톡 메젠테로이드 균주(이하 MKSR)를 활용함</li> <li>• 담즙산염 분해 능력과 콜레스테롤 동화 작용으로 혈중 콜레스테롤을 낮춰주는 효과를 가짐</li> <li>• 생균인 MKSR 뿐만 아니라 대사산물에 의한 우수한 효과로 식품에 활용도가 높음</li> </ul>
차별성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 당뇨와 고지혈증의 예방 효능뿐만 아니라 체내 부작용이 적고 건강 기능 식품으로 활용도가 높은 식물유래 멀티형 프로바이오틱스 균주임</li> <li>• 탄수화물 분해효소 중 맥아당에서 포도당으로 전환 효소만을 선택적으로 억제해 기존 당뇨 치료제의 부작용인 복부 팽만감 등을 해소할 수 있음</li> </ul>

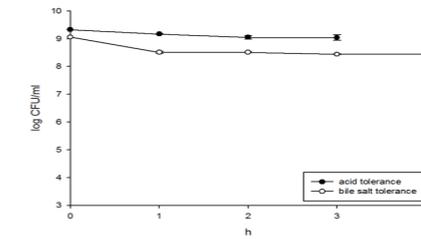
시장동향

- 세계 당뇨병 치료제 처방액은 `19년 약 1조 1,000억 원에서 `21년 약 1조 1,600억 원으로 성장함 (CAGR 1.8%)  
출처: 2019~2021년 자료, 유비스트
- 단일 치료제 중 당뇨병 치료제 시장이 가장 큰 시장 규모이며, 비만 인구 증가 추세로 당뇨 및 고지혈증 치료제 시장은 크게 형성될 것으로 예상됨
- 건강 기능 식품은 기존 형성된 시장으로 높은 경쟁 강도가 예상되며, 기존 치료제보다 우수성이나 부작용 최소화 기능이 중요함

개발현황 및 응용분야

개발현황

- MKSR은 인공장액에 대해 높은 생존율을 보여주었으며, 장시간 동안 8종의 병원성 세균의 증식을 억제해 확인하였음



MKSR의 인공장액에 대한 생존률

Strain	(mm)		
	14h	24h	48h
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11.67±1.15 <sup>AB</sup>	10.33±0.58 <sup>AB</sup>	10.33±0.58 <sup>AB</sup>
<i>Shigella sonnei</i>	11.00±0.00 <sup>AB</sup>	10.67±0.58 <sup>AB</sup>	10.33±0.58 <sup>AB</sup>
<i>Shigella flexneri</i>	9.67±0.58 <sup>AB</sup>	9.33±0.58 <sup>AB</sup>	9.33±0.58 <sup>AB</sup>
<i>Klebsiella pneumonia</i>	0 <sup>BC</sup>	0 <sup>BC</sup>	12.00±0.58 <sup>AB</sup>
<i>Bacillus cereus</i>	12.00±0.00 <sup>AB</sup>	11.67±0.58 <sup>AB</sup>	11.33±0.58 <sup>AB</sup>
<i>Listeria monocytogenes</i>	11.33±1.15 <sup>AB</sup>	0 <sup>BC</sup>	0 <sup>BC</sup>
<i>Listeria innocua</i>	10.67±1.15 <sup>AB</sup>	11.00±0.00 <sup>AB</sup>	10.00±0.00 <sup>AB</sup>
<i>Staphylococcus aureus</i>	11.33±1.15 <sup>AB</sup>	11.00±1.00 <sup>AB</sup>	10.67±0.58 <sup>AB</sup>

MKSR의 병원성 세균증식 억제 효과

- MKSR은 맥아당을 포도당으로 전환시켜주는 효소만 선택적으로 작용하였고, Bile salt 가수분해효소의 활성을 보유하고, 콜레스테롤 동화 작용을 함

Inhibition	<i>L.mesenteroides</i> MKSR		
	Acarbose	Intact cell	Cell free supernatant
Alpha-glucosidase	111.11 ± 0.56	87.62 ± 1.43	62.58 ± 1.67
Alpha-amylase	68.19 ± 0.60	0	0

MKSR 맥아당 포도당 전환 효소 작용

Strain	BSH activity	Cholesterol assimilation
MKSR	+	59.76±7.48
Alpha-amylase	+	44.26±2.88

Bile salt 가수분해효소 활성 및 콜레스테롤 동화 작용

응용분야

- 건강 기능성 식품
- 식품 첨가제 등

특허 및 권리현황

발명의 명칭	특허현황	발명자	출원인
기탁번호 KCTC18665P로 기탁된 류코노스톡 메젠테로이드 MKSR균주, 이를 포함하는 당뇨예방 또는 개선용 건강기능식품 및 식품첨가제	10-1977255	김미숙, 이새롬, 정윤화	단국대학교
류코노스톡 메젠테로이드 MKSR 균주를 함유하는 콜레스테롤 개선용 건강 기능 식품, 및 고지혈증 예방 또는 치료용 약학 조성물	10-2019-0046715		