

신규한 락토바실러스 플란타룸 Lb41 균주 및 이를 포함하는 비만의 예방 및 치료용 약학적 조성물

기술개요

- ❖ 본 기술은 김치로부터 분리된 프로바이오틱스인 락토바실러스 플란타룸 Lb41(Lactobacillus plantarum Lb41) 균주에 관한 것임
- ❖ 비만치료 및 체지방 감소 효과가 우수함을 확인하였으며, 건강기능식품으로도 활용 가능

종래 기술의 배경 및 한계

- ❖ 환경 및 식습관의 변화로 인한 비만 환자가 세계적으로 증가하고 있으며, 비만은 주요 성인병의 위험요소로서, 고혈압, 당뇨, 동맥경화, 뇌졸중 등 성인병 발병 확률이 매우 높음
- ❖ 기존 판매되는 비만 치료제 및 체중 조절제는 부작용으로 인하여 장기간 복용이 어려우며, 펜터민, 펜디메트라진 제제 등은 3개월 미만의 단기 처방만이 가능함
- ❖ 따라서, 부작용 없는 비만치료제의 개발이 요구되고 있는 상황임

본 기술의 차별성 및 특징점

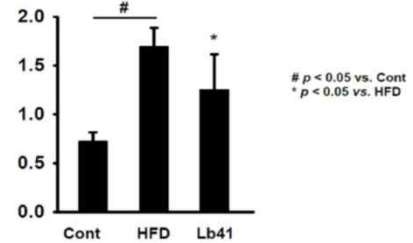
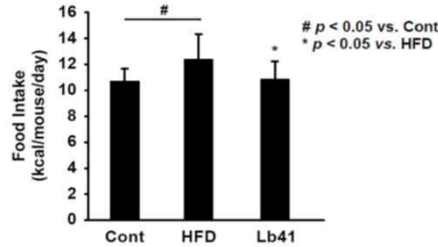
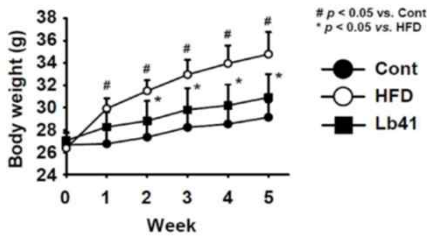
- ❖ 상업용 균주인 L. plantarum KCTC 10782BP와 L. acidophilus KCTC 11906BP에 비해 내산성과 내담즙성이 우수함
- ❖ 우수한 장내 부착능이 있으며, 발암의 원인이 되는 유해 효소를 생산하지 않음
- ❖ 장 환경에 견딜 수 있는 안전한 프로바이오틱스: 내산성, 내담증성, 안전한 효소 생산능, 낮은 세포독성, 안전한 항생제 내성으로의 포로바이오틱스로 사용할 수 있음
- ❖ 우수한 지방축적 억제능: 지방세포에서 지방의 축적을 억제할 수 있고, 고지방 식이로 유도된 비만 마우스 모델에 투여하였을때 유의적인 체지방 효과를 가지고 있음

적용 및 응용분야

적용분야	건강기능식품	의약품
적용제품 예	체중조절용 건강기능식품	비만치료제

기술 상세 설명

< 대사성질환 유도 동물모델에서 항비만 효과 확인 (in-vivo) >



균주 투여에 따른 체중조절 효과

- 정상대조군, 고지방식이 유도군(HFD), 락토바실러스 플란타룸 Lb41투여군(Lb41)으로 실험
- 실험 1주일 이상부터 고지방식이 유도군에 비하여 본 기술의 균주를 투여하였을 때 체중 감소 효과 확인

균주 투여에 따른 식욕억제 효과

- 본 기술의 락토바실러스 플란타룸 Lb41 경구 투여시, 식욕 억제 효과 확인
- 고지방식이 유도군(HFD)에 대비하여 식이 섭취량 12.3% 감소

균주 투여에 따른 체지방 감소 효과

- 정상대조군과 대비하여 고지방식이 유도군(HFD)의 경우 부고환지방의 무게가 2배 증가함
- 본 기술의 락토바실러스 플란타룸 Lb41 경구 투여시, 체지방 무게 감소 효과 확인

시장전망

- ❖ JP모건 리서치에 따르면 2024년 현재 글로벌 비만치료제 시장 규모는 4조원 정도이며, 2030년에는 100조원을 넘길 전망
- ❖ 비만 약물 치료 비중은 낮아 비만치료제에 대한 잠재수요가 커지고 있음

관련 지재권 현황

No	출원번호	특허명	현재상태
1	10-2018-0120013	신규한 락토바실러스 플란타룸 Lb41 균주 및 이를 포함하는비만의 예방 및 치료용 약학적 조성물	등록

❖ 연구자

- 성명 : 백현동 교수
- 소속 : 건국대학교 축산식품생명공학과
- 연구분야 : 식품생물공학

❖ 문의처

- 소속/이름 : 건국대학교 전미경 차장
- 연락처 : 02-6920-0377
- 이메일 : alcong22@konkuk.ac.kr



신규한 락토바실러스 플란타룸 Lb41 균주 및 이를 포함하는 당뇨예방 및 치료용 약학적 조성물

기술개요

- ❖ 본 기술은 김치로부터 분리된 프로바이오틱스인 락토바실러스 플란타룸 Lb41(Lactobacillus plantarum Lb41) 균주에 관한 것임
- ❖ 당뇨 또는 인슐린 저항성 증후군 예방 치료 효과가 우수함을 확인하였으며, 건강기능식품으로도 활용 가능

종래 기술의 배경 및 한계

- ❖ 유전적인 요인과 비정상적인 식생활, 스트레스, 운동, 비만, 노화 등과 같은 환경적인 요인이 복합적으로 관련 되어 당뇨병 환자가 급격히 늘어나고 있음
- ❖ 제2형 당뇨병의 경우, 단독요법만으로는 오랫동안 혈당 수치를 적절히 유지하기가 어렵기 때문에 진단 초기부터 병용요법을 수행해야 함
- ❖ 전 세계에서 가장 많은 의료 비용 지출 질병 3위가 당뇨병으로 이에 대한 예방 및 치료가 필요

본 기술의 차별성 및 특징점

- ❖ 본 기술은 김치와 같은 전통발효식품으로부터 분리된 락토바실러스 플란타룸 Lb41(Lactobacillus plantarum Lb41) 균주를 생균제로서 사용할 수 있으며, 이를 고지방식이로 유도된 당뇨 마우스 모델에 투여하였을 때, 내당능 개선, 인슐린 내성능 개선 및 인슐린저항성 감소 효과를 나타낼 수 있음을 확인
- ❖ 본 기술의 균주는 내산성, 내담즙성, 장부착능 및 항생제 내성을 가짐

적용 및 응용분야

적용분야	건강기능식품	의약품
적용제품 예	당뇨 개선용 건강기능식품	당뇨치료제

기술 상세 설명

Lactobacillus plantarum Lb41의 항당뇨 효능

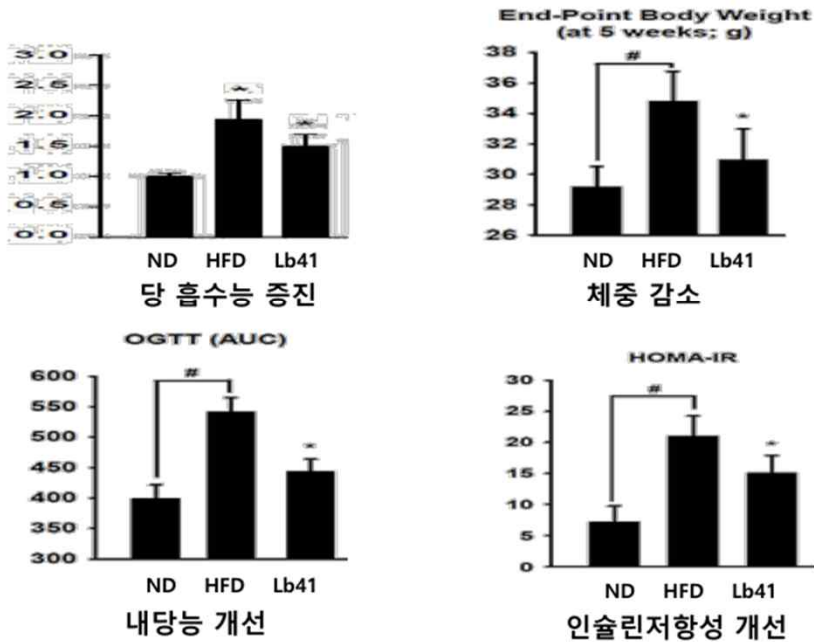


Figure 6. 고지방 식이를 이용한 *Lactobacillus plantarum* Lb41의 항당뇨 효능.

시장전망

- ❖ 질병관리청이 발표한 '국민건강영양조사 기반의 당뇨병 관리지표 심층보고서'에 따르면 2019~2021년 기준 30세 이상 성인의 당뇨병 *유병률은 15.8%로 2013~2015년 대비 2.9%p, 2016~2018년 대비 1.9%p 증가
- ❖ 국내 당뇨병 치료제 시장 역시 2021년 1조 3,055억 원에서 2023년 1조 4,310억 원으로 성장세

관련 지재권 현황

No	출원번호	특허명	현재상태
1	10-2016-0132770	신규한 락토바실러스 플란타룸 Lb41 균주 및 이를 포함하는 당뇨 또는 인슐린 저항성 증후군의 예방 및 치료용 약학적 조성물	등록

❖ 연구자

- 성명 : 백현동 교수
- 소속 : 건국대학교 축산식품생명공학과
- 연구분야 : 식품생물공학

❖ 문의처

- 소속/이름 : 건국대학교 전미경 차장
- 연락처 : 02-6920-0377
- 이메일 : alcong22@konkuk.ac.kr

