그리바이오 용복함 혁신기술 개발 주요연구성과

알츠하이머 예방을 위한 항산화 유산균 및 유제품 소재화 기술 개발

축산물이용과 **함준상 연구관**

》연구배경

현 황

- ① 국내 고령인구의 11.8%가 치매환자로, 2024년 치매환자가 100만명으로 늘어날 것으로 전망
 - 알츠하이머병은 치매사례의 60~80%를 차지하는 것으로 추정

필요성

① 유산균의 효능(정장작용, 항암, 면역 증강 등)을 활용한 항산화 유산균 및 유제품 소재화 기술 개발 필요

>> 주요성과

1단계 균주선발

+ 우유에서 유산균을 분리하고 항산화활성 우수균주 선발

유산균 447균주 분리 및 수집 → 과산화수소 함유 배지에서 생장이 우수한 45균주 선발 및 동정 → 항산화활성 평가(4종) 6균주 선발 → 효모 모델 이용 세포보호효과 평가

2균주 선발(DJF10, BRF5)

2단계 제품적용

선발 유산균을 활용한 발효유 및 카테지 치즈 제조기술 개발

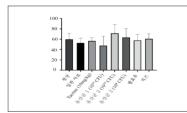
– 발효유 : BRF5 첨가 제조시 g당 $2\times10\,^{\circ}$ CFU/g 함유 (DJF10은 발효유 제조중 생장 미흡)

- 치즈 : BRF5 첨가 제조시 q당 3.7×10⁷CFU/q 함유 (스타터 유산균수는 105 CFU/q 이하)

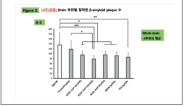
3단계 효과구명

- ① 알츠하이머 모델동물에 유산균 및 유제품을 급여하여 효과 확인
 - BRF5(1010 CFU/마리) 2개월(2일 1회) 급여 시 행동실험(Y미로) 결과 유의적 개선(18.6%) 뇌 조직 베타아밀로이드 프라그 생성 : **대조구 대비 49.5% 감소**

※베타아밀로이드 | 알츠하이머 환자의 뇌에서 발견되는 아밀로이드 플라크의 주성분, 알츠하이머 병에 결정적으로 관여하는 36-43개의 아미노산 펩타이드를 의미



모델동물 2개월급여-행동실험 결과 개선 모델동물 3개월급여 뇌 조직 사진



3개월급여- 뇌 조직 베타아밀로이드 프라그 감소

≫Ⅱ冒효과

경제적효과

유산균제제(시장규모 '21, 9천억) 및 발효유제품(발효유 '21, 1조9천억)신수요 창출
유업체 기술이전을 통해 치즈 생산에 활용하여 국내산 치즈 경쟁력 제고

사회적효과 ④ 유산균제제 및 유제품 섭취를 통한 알츠하이머 예방 및 국민건강 증진 기여

26 2022 국립축산과학원 성과자료집