



배양육 시장 증가 대비

소 근육세포 구축을 위한 근육줄기세포 증식 기술개발

국내 육류소비 증가와 배양육 시장의 등장 등 배양육에 대한 연구가 국내외에서 활발히 진행 중입니다. 국내 또한 배양육 시장의 증가를 대비해 배양육 관련 원천기술과 안전성 검증 기술을 연구하고 있습니다. 국립축산과학원은 근육세포 배양에 필요한 최적의 혈청 및 산소 농도를 설정하고 소 지방줄기세포 1종을 구축했습니다. 이 기술은 정책 입안 및 안전규제 가이드라인 설정 등 부처간 협업 정보로 활용될 예정입니다.



최적 혈청조건



소 지방줄기세포 구축



특이유전자 유전자량 증가



연구배경

- [현황] 육류 소비 증가 및 일부에서 배양육 상업화 단계 진입
- [필요성] 배양육 시장 증가를 대비한 원천기술 및 안전성 검증 기술 확보 필요

개발성과

- [최적조건] 근육세포 배양에 필요한 최적의 혈청 및 산소 농도 설정
 - (혈청조건) 증식 단계: 고혈청(20%), 분화단계: 저혈청(5% 이하)
 - * 0% 혈청은 근관형성을 촉진하지만 세포사를 유발
 - * 근육 형성 저해인자(MSTN)의 감소 및 근섬유형성인자(MYH)의 증가 확인
- (산소조건) 증식과 분화(근관형성)의 두 단계 모두 저산소(5%)가 유리
 - * 단계별 저산소의 효과: 성장단계 > 분화단계(성숙한 근관형성)
- [지방줄기세포] 세포농업 활용을 위한 소 지방줄기세포 1종 구축
 - 체외에서 골아세포, 지방세포, 연골세포로 분화, 유전자량 증가 확인
 - * 특이유전자 RUNX2(1.3배), PPAR α (24배), SOX9(1.4배) 증가 확인

파급효과

- [사회적효과] 소 배양육 개발 기술의 안전성 및 경제성 파악 기초자료 확보
 - 정책 입안 및 안전규제 가이드라인 설정 등 부처간 협업 정보로 활용

