축산물 위해요소[식중독균 | 동물약품] 현장 진단기술 개발

축산물이용과
오미화 연구관

연구배경

현 황 ⊕ 축산물 중 위해물질 오염 사고 및 회수 조치 등의 발생에 따라 정부의 안전관리 정책도 지속 강화 중
- 축산물 PLS 시행('24), 식육가공업 및 식육포장처리업의 HACCP 의무적용 확대 등

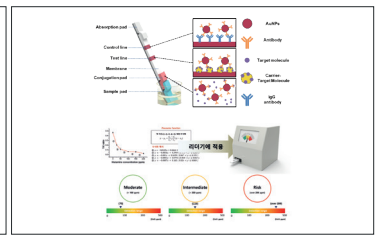
필요성 ⊕ 농가 및 축산물 생산업체에서 손쉽게 활용 가능한 안전관리 기술 개발 필요

주요성과

안전관리 ⊕ 축산물·식품의 사전 예방적 안전관리를 위한 위해요소 현장진단 및 저감 기술 개발
- 현장진단 : 금나노입자와 항체를 결합한 나노바이오센서 현장진단 기술 (색변화) 위해요소 오염여부를 육안 확인 가능, (판독장치) 오염여부 정량분석 가능
- 저감기술 : 신규 토종 유용미생물, 유기산, UV 등을 활용한 유해균 10종 95~99% 이상 저감

시제품 개발 ⊕ 위해요소 유무 확인 가능한 페이퍼 센서 및 판독장치 시제품 개발
- 축산식품 전처리부터 검출까지 전 과정을 시스템화

식중독균 신속진단기술(시제품)



동물약품 신속진단기술(시제품)

친환경 제어기술(홍보)

파급효과

기술적효과 ⊕ 동물약품 검출 민감도 증가 및 식중독균 분석시간 단축
- 민감도 : (관행) 50ppb → (개선) 25ppb (50%감소)
- 분석시간 : 사전배양 (8~40시간) 불필요
- 특허출원·등록 9건, 영농기술 6건, SCI 논문 15편 게재 (IF: 22.315 논문 포함)

경제적효과 ⊕ 식중독 발생률 1% 감소 시 연간 약 290억원 경제적 손실 방지
- 국내 식중독 발생에 의한 손실 : 약 2조 8,000억원('13, 식약처)

사회적성과 ⊕ 진단센서, 신규 미생물 자원 등 원천기술 확보로 식품안전 분야 국가 경쟁력 제고