

한우 보증씨수소 DNA 빅데이터 시스템 구축 및 맞춤형 유전자 칩 개발

국립축산과학원 동물유전체과 임다정

연구개요

- 한우 보증씨수소 집단유전체자료 생산에 따른 한우의 유전적 특성 규명
- 보증씨수소의 개체별 유전변이 발굴 및 유전체정보 활용기술 개발

개발내용

- 보증씨수소(236두) 유전변이 발굴 및 개체/가계별 변이정보 브라우저 개발
: 유전변이 정보 2,849만건, 부모 유래 유전정보 37만건 자료 공개
- 한우 및 해외 소 품종 비교 연구를 통한 유전적 특성 규명
: 한우 및 연변우 구별 마커 개발 및 한우 판별기술 보완법 확립
- 유전자 기능 변화 관련 유전정보 구성 및 한우 맞춤형 유전자 칩 개발
: 한우 특이 유전정보 기반 마블링 형성 조절 유전자 발굴



결과활용현황/파급효과

- 국가 중심 보증씨수소 DNA정보 구축 및 유전체예측 기술 고도화 가능
* 연간 약 200억원 예산절감 효과 가능, 육종가 정확도 15%향상, 유전적 개량량 24% 증가
- 한우 고유 유전정보 보유한 유전자 칩 개발로 형질 연관 원인유전자 직접 발굴 가능
* (해외 상용칩) 414개 → (맞춤형 칩) 50,000개로 형질 예측 정보량 약 120배 증가
- 한우 집단의 유전적 기준 확립: 신규 수입쇠고기 및 개발된 신품종과 차별화
- 한우 빅데이터 유전체정보 시스템 구축 및 민·관·학 정보 공유체계 확립

우수사례 『한우 보증씨수소 DNA 빅데이터 시스템 구축』으로 활용기반 기술 개발

- ◇ 한우 유전체정보 해독 및 DB 구축으로 유전적 특성 파악 및 예측기술 개발
- SCI 논문 3건, 특허출원 1건, 프로그램 등록 1건, DB 구축 및 활용 1건
- ☞ 미래신성장 산업화를 위한 한우 대표 집단 유전체정보 공개 및 활용법 확립

