

한우 메탄 배출량 저감을 위한 저메탄 사료 소재 개발

추진배경

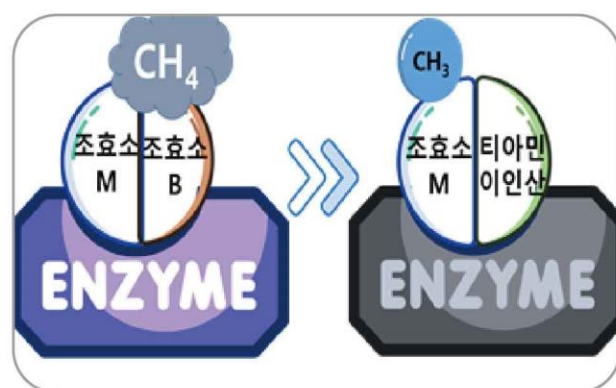
- '2030 NDC' 상향 및 '2050 탄소중립 시나리오' 발표('21.11.) 정책 추진에 따른 농축산 온실가스 배출량 감소 방안 마련 요구
 - 축산부문은 2030년까지 '18년 배출량(9.4백만톤) 대비 18%(7.7백만톤) 감축 목표 수립
- [필요성] 반추가축 장내발효 유래 메탄을 저감하기 위한 소재개발 및 보급 미흡
 - 국내에서는 승인된 메탄저감제는 1종(3-NOP)으로 국외 제품에만 의존
 - * 국산 저메탄 사료소재 개발을 통한 기술이전 및 상업화 등 해결방안 필요

주요성과

- 컴퓨터 시뮬레이션 기술 활용 반추가축 장내발효 메탄저감 사료 소재 발굴
 - *In silico* 기술을 활용한 메탄생성 기전 억제 관련 소재 탐색
 - * 메탄생성 관련 효소 정보 구축(25종) 및 안정적인 소재 탐색(35천개) → 화합물 소재 6종 선별
 - 화합물 소재 중, 장내발효 메탄저감 효능 확인 소재 1종(티아민 이인산) 발굴
 - * 실험실내 평가(메탄저감 효능 확인) → 가축 급여 적정 급여수준 설정(480 mg/kg)
- ※ 티아민 이인산: 비타민 B1의 활성형, 메탄생성 기전 방해를 통한 메탄발생 저감
- 한우 사료 내 티아민 이인산 급여 실험을 통한 메탄배출량 저감 평가
 - 가축 생산성(사료섭취량, 증체량 등)에 영향 없이 메탄 배출량 18.3% 감소
 - * 메탄 배출량: (무첨가) 223.1g/kg^{증체} → (티아민 이인산 첨가) 182.3g/kg^{증체}
 - 농식품부 브리핑: 저메탄 사료 소재 개발...탄소중립 축산 실현 '첫걸음'('25.5.14)
 - KBS, YTN 및 농진청 유튜브 등 69건

파급효과

- 축산부문 온실가스 감축목표 달성 및 2050 탄소중립 실현 기여
 - 국내 사육 한우 341만 두 급여 시, 온실가스 약 85.8만 톤 감축 기대
 - * 2030 축산분야 온실가스 감축목표인 330만 톤의 약 26% 감축 가능



티아민 이인산의 메탄저감 작용



한우 메탄배출량 측정



방송매체 홍보