

## 임신우 영양 관리로 투플러스(1<sup>++</sup>) 등급 한우 출현을 높인다

- 임신우 사료 1.5배 늘리면 송아지 소화기관 발달에 도움
- 근내지방도(마블링) 12.5% 증가, 투플러스(1<sup>++</sup>) 등급 출현을 높여져
- 소 한 마리당 순이익 88만 원 증가...시범사업으로 현장 적용성 검증

농촌진흥청(청장 이승돈)은 한우 암소의 임신기간 영양 관리가 송아지 성장과 육질 형성에 큰 영향을 미친다는 연구 결과를 발표했다.

국립축산과학원은 2021년부터 2025년까지 약 5년간 사료량을 1.5배 늘려 급여한 임신우가 낳은 송아지(25마리)와 기존 사료량을 급여한 임신우가 낳은 송아지(29마리)를 비교 분석했다.

그 결과, 임신 4개월부터 분만 때까지 사료량을 약 1.5배 늘려 먹인 임신우가 낳은 송아지의 소화기관 발달과 초기 성장이 눈에 띄게 개선됐다.

송아지 소장의 용모 길이는 1.4mm에서 1.7mm로 길어졌고, 반추위 용모는 3.5mm에서 4.3mm로 자라났다. 지방세포 수도 19.5개/cm<sup>2</sup>에서 29.9개/cm<sup>2</sup>로 늘어나 근내지방 형성 기반이 강화된 것을 확인했다.

이러한 차이는 송아지가 자라면서 고기 품질을 높이는 요인으로 작용해 근내지방도(마블링)는 6.7에서 7.6으로 약 12.5% 증가했다. 투플러스등급(1<sup>++</sup>) 출현율도 36.4%에서 85.7%로 크게 높아졌다.

아울러 경제성 분석 결과, 소 한 마리당 약 88만 원의 순이익이 발생하는 것으로 나타났다. 임신우 사료비가 일부 증가하지만, 도체 가격 상승 효과가 훨씬 컸다. 이를 100마리 규모 농가에 적용하면 연간 약 4,400만 원 이상

소득 증가를 기대할 수 있다.

이번 연구 결과는 국제 학술지 'Scientific Reports'에 게재\*되는 등 국제 및 국내 학술지에 총 5편의 논문이 게재됐다.

\* 임신중기 및 후기에 사료 증량 급여가 한우 암소에서 태어난 신생 송아지 근육조직의 차등 유전자 발현분석(2024년 10월, IF 3.9)

또한 '임신중기 및 말기 사료 증량 급여 활용 기술'\* 등 특허 2건을 출원하고 3건의 기술이전을 통해 현장 적용 및 산업화 기반을 확보했다.

\* 특허출원번호 10-2023-0144960


국립축산과학원은 농가 시범 사업을 추진하고, 생산비 절감 효과와 소득 향상, 고급육 생산 비율 등을 종합적으로 검증하고, 정책사업과 연계해 기술 보급을 확대할 계획이다.

농촌진흥청 국립축산과학원 한우연구센터 윤호백 센터장은 "이번 연구로 태아기 영양 공급 수준이 송아지 성장과 육질을 좌우하는 중요한 요인이라는 점을 확인했다."라며 "앞으로 현장 검증을 통해 농가 적용 가능성을 지속적으로 높여 나가겠다."라고 밝혔다.

붙임1. 한우 임신기간 영양수준에 따른 거세우 육질 능력 향상

붙임2. 논문 표지

담당 부서	국립축산과학원 한우연구센터	책임자	센터장	윤호백 (033-330-0601)
		담당자	연구사	박명선 (033-330-0688)



□ 추진 배경

- 한우 사양관리는 비육기 거세우 관리 중심으로 이루어져 왔음
  - 태아기 영양수준도 송아지 성장과 육질 형성에 영향을 미칠 수 있음
  - \* 임신기 모체 영양 관리와 자우 생산성 간 연계 연구는 아직 초기 단계
  - ⇒ 임신기 영양 관리 수준이 자우 성장 및 생산성에 미치는 영향 구명 필요

□ 연구개요

- 어미소 임신 4개월~분만까지 사료 급여 수준 비교
- 자우(송아지) 비교: 미처리구 29마리 / 처리구(어미소 증량) 25마리

□ 주요 연구 성과

- (송아지 발달) 임신우 사료 증량 급여 시 소화기 발달 및 초기 성장 촉진
  - 소장·반추위 용모 발달 및 지방세포 형성이 증가하여, 향후 고급육 형성 기반 강화
  - \* 한우 임신우, 임신 4개월부터 분만까지 배합사료 1.5배 증량 급여
  - \* 용모 길이: (일반) 소장 1.4mm, 반추위 3.5mm → (증량) 1.7, 4.3 지방세포: 19.5개/cm<sup>2</sup> → 29.9
  - \* 증체량: (일반) 생시~3개월령 0.59kg/일, 3~6개월령 0.60 → (증량) 0.60, 0.67
- (육질 향상) 자우 지방 관련 유전자 증가에 따른 자우 근내지방도 향상
  - 육질형(30개월령 출하) 기준 근내지방도 약 12.5% 향상(6.7 → 7.6)
  - \* 지방관련 유전자 증가율: GLUT4 +28%, SCD +38%, PPAR $\gamma$  +27%, C/EBP $\beta$  +32%
  - \* 1<sup>++</sup> 등급 출현율 36.4% → 85.7% 증가, 고급육 생산 비율 향상

□ 파급효과

- 임신우 사료 증량시 거세우 1<sup>+</sup> 대비 1<sup>++</sup> 출현율 증가로 농가 소득 개선
  - ⇒ 100마리 사육(연 50마리 출하) 농가 기준, 연간 약 4,427만원 소득 증대 효과

