

OK2) 환경친화성 첨가제와 단백질 수준이 육성비육돈의 성장, 소화율 및 도체특성에 미치는 영향

민태선

제주대학교 생명공학부 동물생명공학 전공

1. 서론

우리나라 축산분야의 연구자들은 최근 10년간 1,161편을 발표하여 세계 16위를 차지하였으며, 국제협력에 있어서도 미국, 중국, 일본 등과 활발한 국제협력 공동연구를 수행하고 있다.

그럼에도 불구하고 최근 제주도 등 여러 지역에서 축산환경문제가 사회문제로 대두되어 축산업의 입지는 점점 좁아지고 있는 실정이다. 이에 축산업계에서는 스마트 팜 시스템 도입 및 친환경 사료제 개발 등이 활발하게 논의되고 있다.

2. 자료 및 방법

육성비육돈의 성장과 오염물질 배설량에 미치는 영향을 규명하고자 총 125마리의 육성비육돈을 대상으로 적정 환경친화제를 선정 한 후, 여기에서 선정된 Yucca 추출물과 단백질 수준이 비육돈의 성장, 영양소배설, 소화율 및 도체특성에 미치는 영향을 조사하였다.

육성비육돈의 성장능력, 소화율 및 도체특성에 있어서 적정 환경친화제를 선택하기 위하여 대조구, Yucca 추출물(대조구+Yucca 추출물 120 mg/kg), 규산염 광물질(대조구+규산염광물질 50 mg/kg), 산성화제(대조구+유기산복합제 0.5%), 비특이적 면역활성제(대조구+비특이적 면역활성제 3%) 의 5처리구를 두고 사양시험에서는 125두, 대사시험에서는 6두의 공시돈을 두었다.

3. 결과 및 고찰

단백질 수준은 비육전기에는 14, 16, 18%를, 비육후기에는 12, 14, 16%를 각각 두었다. 비육전기기간(51~76 kg)동안 성장능력에 대한 처리간 유의차가 없었으나 고단백질구의 사료섭취량이 저단백질구에 비해 유의적으로($p<0.05$) 높았다. 비육후기(76~101 kg)동안은 Yucca 추출물을 첨가한 고단백질구가 Yucca 추출물을 첨가하지 않은 중단백질 및 저단백질구에 비해 유의적인($p<0.05$) 증체를 보여주었다. 비육기를 통틀어 볼 때, Yucca 추출물 첨가구 및 고단백질 급여구가 Yucca 추출물 무첨가 및 저단백질구에 비해 성장능력이 우수한 경향을 나타냈지만 처리간 유의성은 없었다($p>0.05$).

암모니아 발생량에 있어서는 Yucca 추출물 첨가 또는 조단백질함량 변화에 따른 유의차가 발견되지 않았으나 조단백질 함량이 감소함에 따라, Yucca 추출물을 첨가하지 않은 구가 첨가한 구에 비해 분내 NH_3N 함량이 낮게 나타났다. 이는 배설 이전에 Yucca가 작용하여 장내 암모니아 가스 발생을 억제한 것으로 해석된다.

도체특성에 대한 효과를 살펴보면 도체중, 등지방두께, 도체등급 및 배장근단면적에 있어서는 처리구간 유의성이 없었으나 Yucca 추출물을 무첨가한 저단백질구는 다른 처리구에 비해 낮은 정육율을 보여주었고 ($p<0.05$) Yucca 추출물 첨가구는 Yucca 추출물 무첨가구에 비해 정육율이 높았다($p<0.05$). 한편 Yucca 추출물을 첨가하지 않은 고단백질구의 도체장이 가장 길었다.

그러므로 성장능력, 소화율, 암모니아발생량, 도체특성 등을 고려해볼 때 환경친화성첨가제(Yucca extract)는 축산환경오염물질을 감소시켜주는데 어느 정도 기여할 것으로 판단되며 비육 전기에 있어서 14% 이상, 비육 후기에 있어서 12% 이상의 조단백질을 사료에 첨가하는 것은 반드시 성장능력을 유도하는 것이 아니라고 판단된다.

돼지의 경우 단백질 섭취량을 그들 자신의 필요량에 맞게 조절할 수 있는 능력이 없으므로 요구량 이상의 단백질을 공급하면 축산오염으로 연결될 수 있다. 따라서 요구량에 맞는 적정단백질을 사용하는 것이 비싼 단백질원료사료의 낭비를 막고 환경오염을 최소화할 수 있다. 최근 많은 연구자들이 축산으로 인한 환경오염 문제 관심을 가지고 연구를 하고 있는데, 한국의 축산이 계속적으로 성장하기 위해서는 저공해사료 개발에 대한 연구가 계속되어야 할 것이다.