

발효돈뇨의 급여가 돼지의 성장에 미치는 효과

류병희, 김진희, 정창민, 노하영¹, 강국희
성균관대학교 식품생명학과, ¹덕천양돈단지

최근 축산농가에서 발생하는 악취는 주변생활권에 많은 피해를 주며, 축산폐수에 의한 생태계 파괴 및 환경오염이 사회적인 문제로 대두되고 있다. 이러한 축산폐수의 처리방안으로 미생물 및 효소제제의 사용이 제시되고 있으며, 또한 분뇨를 자원화 하는 동시에 환경오염방지도 큰 효과를 낼 수 있는 분뇨 처리 시스템의 개발에 대한 연구가 활발히 진행중이다. 따라서 본 연구에서는 축산폐수 처리방안의 일환으로 기존의 폐수 정화 시설을 이용하여, 폐수를 발효시킨 후 가축에게 급여하는 사양방법의 체계 확립을 목적으로, 먼저 발효 돈뇨의 급여가 돼지의 성장에 미치는 영향에 대하여 검토하였다.

먼저, 돼지800두의 사육장에서 분(feces)을 scraper로 제거한 후의 뇨를 3톤 크기의 저장탱크로 모이게 한 다음, 이것을 4개의 폭기조(aerated tank)에서 발효시킨 후에 마지막 2개의 침전조(settling tank)에서 찌꺼기(sludge)를 침전시켜 발효뇨(fermented urine)를 조제하였다. 한편, 돼지에게 발효뇨의 급여는 수돗물(tap water)과 50%로 혼합하여 자유급식(ad libitum)시켰다. 발효요를 먹인 돼지와 물을 먹인 돼지의 장내세균분포를 조사한 결과, 장내 유익한 세균인 Bifidobacterium, Lactobacillus, Lactic acid bacteria의 세균수는 차이가 없었으나 유해세균인 대장균군(coliform bacteria)은 발효뇨를 급여한 경우에 있어서 약 130분의 1로 적게 검출되었으며, 평균 증체량이 촉진되어 출하일수가 10일 단축되었다. 한편, 96년부터 99년까지의 3년동안, 전국 출하돈의 도체등급 A에 대한 평균 증가율은 약 20%이었으나, 발효요를 급여한 돼지의 도체 등급에 있어서, 발효요를 급여하기전인 96년도의 A등급 두수는 도체 두수의 11.5%인데 반해, 급여후인 97년(28.9%), 98년(51.9%) 및 99년 3월 현재까지는 74.7%로 증가하였으며, 상대적으로 B등급과 C등급은 감소하였다. 이에 따른 농가의 소득 증대는 육질 개선 자금과 생산비 절감 효과등을 감안한다면 총 생산비의 9.64%에 달할것으로 추정된다.