

한우 암적색(DFD)육 발현우의 도체특성 및 내분비물질구명에 관한 연구

이종문, 박범영, 유영모, 김동훈, 고원식, 정연후, 김용곤
축산기술연구소 축산물 이용과,

육색은 pH, 연령, 영양상태, 지육의 처리조건 등 여러가지 이화화적인 요인들에 의해서 영향을 받으며, 선도를 판정하기 위한 수단일 뿐만 아니라 소비자의 기호도에 미치는 영향이 매우 크다. DFD(Dark, Firm, Dry)육은 글리코젠이 여러 가지 요인에 의해서 고갈되어 도축후 최종 pH가 높으므로 육색이 검고, 조직이 단단하며, 건조한 이상육을 발현하게 된다. pH가 높고 육색이 검기때문에 저장성이 떨어지고 소비자의 기호도가 낮으며, 육질등급이 1등급 낮게 판정되어 사육농가에게 불이익을 초래할 수 있다. 우육에서 특히 DFD육의 발생 빈도가 높다. 따라서 이러한 불이익을 방지하고 고급한우육의 생산을 위해서는 암적색육(DFD)육의 발생요인을 구명할 필요성이 있다.

따라서 본 연구는 암적색육(DFD)육의 발생요인을 구명하고자 한우 4,011두(암소 1,148두, 수소 2,854두 및 거세우 9두)를 정상육과 암적색육으로 나누어 도체특성과 내분비물질을 분석하였다.

암적색육의 발생율은 사육기술수준이 낮은 농가에서 14.0%로 사육기술수준이 높은 농가의 3.1% 보다 4.6배 이상 발생율이 높았으며 성별로는 수소가 9.5%로 암소의 1.3%보다 높게 발생되었다. 암적색육의 등지방층 두께는 암,수 각각 7.98cm과 6.29cm로 정상육의 9.31cm와 7.21cm보다 낮게 나타났으며, 배장근 단면적은 암적색육의 암, 수가 각각 65.33cm²와 78.08로 정상육(67.27cm²과 78.98cm²) 보다 적었다. 암적색육과 정상육의 육질등급 요인을 조사한 결과 상강도는 암, 수 모두 암적색육이 낮았다. 암적색육의 암, 수 육질등급은 각각 2.48과 2.54로 정상육의 2.44와 1.44보다 낮았다.

암적색육 발현우의 내분비물질을 분석하기 위하여 혈청중 cortisol, ACTH, testosterone, β -entrophin, bST, 및 IGF-I를 조사하였다. 조사방법은 radioimmunoassay법을 사용하였으며 항체는 anti-gunia pig rabbit antiserum과 anti-rabbit γ -globulin goat antiserum을 사용하였다. 스트레스관련호르몬인 cortisol함량은 암소와 수소가 각각 4.21 μ l/dl, 4.26 μ l/dl로 거세우(2.77 μ l/dl) 보다 유의적(p<0.05)으로 높게 나타났으며, β -endrophin은 암소와 거세우가 각각 9.70pg/ml과 9.45pg/ml로 수소(5.21pg/ml) 보다 높았다. 수소의 ACTH와 Testosteron함량이 각각 143.4pg/ml와 2.40ng/ml으로 암소나 거세우보다 높은 함량을 보였다. 스트레스관련호르몬중 Cortisol과 ACTH함량은 정상육(육색등급 3, 4, 5)에 비하여 중증암적색육(육색등급 7)이 유의적으로 높은 함량을 나타내었으며 β -endrophin은 정상육이 5.95 - 10.88pg/ml로 중증암적색육(2.39pg/ml)보다 높았다. Shaw와 Trout(1995)는 정상육에 비하여 이상육(PSE육과 DFD육)의 cortisol함량이 높다고 하였으며, cortisol은 수송, 계류 및 도살과정의 스트레스에 영향을 받는다는 보고와 본 실험의 결과는 유사하였다. Testosteron함량은 정상육(0.23 - 0.26ng/ml)에 비하여 중증암적색육(2.51ng/ml)이 높게 (p<0.01) 나타났으며, bST함량은 중증암적색육이 10.80ng/ml로 정상육(5.90-8.10ng/ml)보다 높았지만 IGF-I함량은 육색등급에 따른 차이가 나타나지 않았다.