

도축장 처리과정별 중점관리 체계설정 및 검증연구

이종문, 김진형, 유영모, 박범영, 조수현, 김용곤
농촌진흥청 축산기술연구소

국제 육류 교역은 품질면에서 안전하고 위생적인 냉장육 유통체계가 강조되고 있으며 육류수출국 및 선진국에서는 HACCP제도가 본격적으로 도입되고 있어, 우리나라의 육류산업은 생산에서 소비까지 커다란 변화가 예상된다. 이러한 육류교역의 흐름에 대비하기 위하여 본 연구에서는 도축 및 가공단계에서의 중점제어 기술(HACCP)의 모델을 개발하고자 실시하였다. 도축장에서의 도체조사는 미국 FSIS 규정중 소규모 도축장의 검사규정에 따라 6월 첫주~8월말(13주연속)까지 조사하였으며, 미생물검사를 위한 채취부위로 소는 우둔, 양지, 가슴부위 및 돼지는 뒷다리, 삼겹살, 목부위를 swap법으로 채취하였다. 미생물 검사방법은 총세균수와 대장균군은 3M-petrifilm을 이용하여 검색하였고, Salmonella 및 E.coli. O157:H7은 조직절편법(FSIS승인)을 이용하였다.

돼지도체 E. coli 검색에서 13주간 평균은 Negative수준이었으며 11주차에서 2개의 시료에서 m수준(돼지: 5~6,800미만 cfu/cm²)으로 미국 FSIS규정을 적용할 때 돼지도체 위생수준은 인정수준이었다. 13주간 소도체의 총세균수 검색에서 10¹~10³ CFU/cm² 수준이었으며, 돼지 도체에서는 평균 10²~10³ CFU/cm² 수준이었다.

13주간 도체 E. coli 검색결과 소도체에서는 모든 주차에서 평균 Negative 수준이었으며, 3, 5, 9, 11주차에서 각각 1개의 시료에서 m수준(소: 5~80미만 cfu/cm²)을 나타내 미국 FSIS규정을 적용할 때 소도체 위생수준은 인정수준이었다.

살모넬라 검색 결과 소, 돼지도체 모두 Negative를 나타냈으며, 잔류물질은 검출되지 않았다. 최종세척 전후 도체검색결과 세척 전후 E. coli 감소율은 33.3~99.9%로 도체미생물 감소를 위한 세척의 효과가 인정되었다. 도축과정의 중점관리별 E. coli 검색(Monitoring)결과 돼지 탕박의 경우 탕박후가 가장 높았다. 소, 돼지 모두 도축과정중 내장적출후에 증가하였으며, 도체 냉각후 급속히 감소하였다.

결론적으로 도체 미생물 검색은 AOAC 등 국제적으로 승인된 방법을 실시하고 조사시기는 미생물 증식이 활발한 6월~3월까지 연속적으로 실시하는 것이 바람직하며 도축과정별 중점관리는 최종세척 및 냉각과정이 중요관리점임이 입증되었다. 또한 본 과제에서 제시한 소·돼지 도축과정별 HACCP관리 모델 및 기록보존 방법은 국가단위 위해요소 중점관리(HACCP) 운영을 위한 지침서로서 활용될 수 있으며, 각 작업장에서는 작업장 생산 품목 및 규모에 따라 조정 실시하면 되겠다.