

저수준 감마선과 전자선조사가 우육의 저장중 미생물 생육에 미치는 효과

김우선, 정명섭, 고잉태¹, 김윤아*한국식품위생연구원, ¹텍성여자대학교 식품영양학과

본 실험은 우육을 저장하는 동안 저선량의 감마선과 전자선 조사가 미생물 생육에 미치는 살균효과를 비교 고찰하였다. 1.5, 3.0 kGy의 감마선과 전자선으로 각각 조사한 후 5℃에서 0, 2, 4, 6, 8일간 저장하면서 총균수, 저온균수, 중온균수, 고온균수를 분석한 결과, 대조구의 총균수와 중온균수는 저장 8일까지 각각 4.27~7.67 logCFU/g, 4.57~8.90 logCFU/g으로 증가하였다. 감마선 3.0 kGy를 제외한 모든 조사처리구는 저장 4일부터 회복되기 시작하여 8일에는 선량에 따라 총균수 3.83~4.50 logCFU/g, 중온균수 4.46~5.75 logCFU/g을 나타냈다. 감마선 3.0 kGy처리구는 총균수, 중온균수 모두 저장기간 동안 불검출되었고, 대조구에 대한 평균 미생물 감소수준은 총균수 3.77~5.27 logCFU/g, 중온균수 3.88~6.51 logCFU/g이었다. 저온균수는 저장 8일까지 4.72~10.90 logCFU/g으로 증가하였다. 전자선 1.5, 3.0 kGy처리구는 저장 2일부터 회복되기 시작하여 8일에는 각각 7.02, 5.10 logCFU/g로 증식하였으며, 감마선 1.5 kGy처리구는 3.07 logCFU/g에서 저장기간 동안 큰 변화를 보이지 않았고, 감마선 3.0 kGy처리구는 4일부터 회복되기 시작하여 3.61 logCFU/g을 나타냈다. 고온균수는 대조구에서 저장 8일동안 3.03~3.15 logCFU/g을 나타냈으며 감마선과 전자선 처리구는 모든 선량에서 사멸되었고, 동일 선량에서 감마선과 전자선의 살균효과는 차이($p>0.05$)가 없는 것으로 나타났다. 이상의 결과를 종합해 볼 때 저선량의 감마선이나 전자선 처리는 원료육의 위생적인 품질을 최대한화할 수 있는 효과적인 비가열살균법으로 사료된다.