

감마선, 전자선 조사가 쇠고기중 병원성 및 부패 미생물 생장에 미치는 효과

정명섭, 김유정*

한국식품위생연구원

본 연구에서는 감마선 및 전자선 조사 처리가 쇠고기중의 위생상 문제를 야기할 수 있는 병원성 미생물 및 부패 미생물의 생장에 미치는 효과를 조사하였다. 쇠고기 반건양근 (*Semitendinosus*)을 공시하여 *E. coli* O157:H7과 *Listeria monocytogenes*, *Shewanella putrefaciens*를 10^6 CFU/ml로 접종한 후, 조사하지 않은 대조구는 5°C에서 9일간 저장하고, 처리구는 1.5 kGy와 3.0 kGy의 감마선과 3.0 kGy와 6.0 kGy의 전자선을 조사한 후, 5°C에서 9일간 저장하면서 2일 간격으로 *E. coli* O157:H7과 *L. monocytogenes*, *S. putrefaciens* 균수를 조사하였다.

접종 후 조사하지 않은 대조구에서의 균수를 조사한 결과, 저장기간 동안 *E. coli* O157:H7과 *S. putrefaciens*의 균수는 각각 10^9 , 10^{10} 정도로 증가하였고, *L. monocytogenes*의 균수는 큰 변화를 보이지 않았다. 반면에 접종하여 감마선 1.5 kGy와 3.0 kGy로 조사한 처리구에서는 3종류 모두 불검출되었으며, 전자선 3.0 kGy와 6.0 kGy로 조사한 처리구에서는 *E. coli* O157:H7과 *S. putrefaciens*는 조사 후 저장기간동안 10^4 정도로 감소하였다. 한편 *L. monocytogenes*는 10^6 CFU/ml로 접종하여 분석한 결과 전자선 처리에 의해서도 불검출되었으며, 10^8 CFU/ml로 접종하여 실험한 결과 10^5 정도로 감소하였다. 감마선은 전자선 조사보다 식인성 병원균 살균에 더 효과적이었다. 신선육의 저장성 향상을 위해 병원성 및 부패 미생물의 오염을 차단할 수 있는 방법으로 감마선이나 전자선조사와 같은 비가열살균법의 적용이 가능한 것으로 나타났다.