

## DNA 'Comet Assay'를 이용한 육류의 방사선 조사 여부 확인

김상미<sup>1\*</sup>, 박은주<sup>2</sup>, 양재승<sup>3</sup>, 강명희<sup>1</sup>. <sup>1</sup>한남대학교 이과대학 식품영양학과, <sup>2</sup>경남대학교 생명과학부 식품영양학전공, <sup>3</sup>한국원자력연구소 방사선조사식품검지개발실

Comet assay는 비교적 간단하고 저렴한 비용으로 짧은 시간 내에 DNA 손상을 확인하기 위하여 도입된 micro gel electrophoresis 방법이다. 본 실험의 목적인 육류의 방사선 조사 여부를 확인하고 조사시료에 있어서 선량간의 차이를 확인하기 위하여 모든 시료를 <sup>60</sup>Co 감마선 조사 시설을 이용하여 0, 1, 3, 5kGy를 조사한 뒤 comet assay를 실시하였다. 각 시료의 단백질 용해 시간은 5분으로 하였고 2V/cm의 조건에서 전기영동을 실시한 뒤, ethidium bromide로 염색하여 형광현미경과 이미지 분석기를 이용해 핵으로부터 DNA 파편이 떨어져 나간 거리(tail length, TL)를 측정함으로써 방사선 조사여부와 선량간의 차이여부를 확인하였다. 모든 시료에서 방사선 비조사 시료의 경우 원형 모양의 핵이 많이 관찰되었고 방사선 조사 시료는 대부분 핵이 손상된 것으로 나타나 비조사 시료와 조사 시료간의 TL 차이는 뚜렷하게 구분되었다. 쇠고기, 돼지고기, 닭고기에서 방사선 비조사 시료와 비교해 조사시료에서는 TL이 유의적으로 증가하였다. 쇠고기와 닭고기에 방사선을 조사하였을 경우의 TL 값은 방사선 조사 선량인 0, 1, 3, 5kGy간에 유의적인 차이가 있었다. 돼지고기의 경우 1kGy와 3kGy 조사 시료의 TL 값은 유의적인 차이가 있었으나, 3kGy와 5kGy 조사 시료의 TL 값은 차이가 없었다. 이상의 결과로부터 쇠고기, 돼지고기, 닭고기의 경우 DNA 손상 정도를 나타내주는 comet assay를 이용해 방사선 조사여부를 확인할 수 있었고 선량의 증가에 따라 DNA 손상 정도가 비례적으로 증가함을 관찰할 수 있었다.