

P73

닭고기 엑기스분말에서의 휘발성 조사물질의 구명

차용준 · 김 훈 · 조우진 · 안준석 · 남기진¹ · 변명우² · 이주운²

창원대학교 식품영양학과

¹경상남도 보건환경연구원 미생물역학과

²한국원자력연구소 방사선식품생명공학기술개발팀

국제 식품 무역에서 저장성 향상을 위해 널리 이용되고 있는 방사선 조사 식품류에 대한 검출법의 개발은 조사식품의 국제적 유통질서를 확립하기 위한 필수적인 요소이다. 하지만 현재까지 모든 식품에 공통적으로 적용할 수 있는 검출법은 개발되지 않은 상태이며, 새로운 조사식품 검출법에 대한 연구가 계속되어야 할 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 새로운 조사식품 검출방법으로서 닭고기 엑기스분말을 시료로 하여 방사선 조사에 의해 생성된 휘발성 조사물질을 solid phase microextraction (SPME)법을 이용하여 구명하고자 하였다. 닭고기 엑기스분말을 0, 1, 3, 5 및 10 kGy의 선량으로 방사선 조사를 한 후 각 시료들의 휘발성 향기성분을 SPME/GC/MSD법에 의해 추출 및 분석한 결과, 총 83종의 휘발성 화합물이 전 조사선량 구간에서 검출되었다. 이중 비조사된 시료에서 검출된 휘발성 화합물들은 모두 제외시켰으며, 동시에 방사선 조사선량과 함량 (ng/g) 간에 대해 유의적인 양의 상관성($p < 0.05$)을 가지는 휘발성 화합물을 선정하였다. 그 결과 1,3-bis(1,1-dimethyl-ethyl)benzene, furaneol 및 hexadecene 등 3종의 화합물만이 선정되었다. 위 3종의 화합물을 방사선 조사선량에 대해 직선회귀방정식을 작성한 결과, hexadecene ($r^2 = 0.43$)을 제외한 1,3-bis(1,1-dimethylethyl)benzene과 furaneol의 상관계수가 각각 $r^2 = 0.98$ 및 $r^2 = 0.91$ 로서 방사선 조사선량과 높은 직선 상관성을 나타내었다. 따라서 1,3-bis(1,1-dimethylethyl)benzene과 furaneol을 SPME법에 의한 닭고기 엑기스분말의 휘발성 방사선 조사물질로 선정하였다.