

P72

쇠고기 엑기스분말에서의 휘발성 조사물질의 구명

차용준·김 훈·조우진·안준석·오광수¹·변명우²·이주운²

창원대학교 식품영양학과

¹경상대학교 해양생물이용학부²한국원자력연구소 방사선식품생명공학기술개발팀

본 연구는 육류 가공식품중 쇠고기 엑기스분말을 시료로 하여 방사선 조사에 의해 생성된 휘발성 조사물질을 solid phase microextraction (SPME)법을 이용하여 구명함으로써 방사선 조사 유무 판별을 위한 새로운 검지법의 가능성을 제시하고자 한다. 쇠고기 엑기스 분말을 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 66종의 휘발성 화합물이 전 조사선량 구간에서 검출되었다. 이중 휘발성 조사물질의 선정을 위해 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 tridecane, 1,3-bis(1,1-dimethylethyl) benzene 및 hexadec -ene 등 3종의 화합물이 선정되었다. 위 3종의 화합물을 방사선 조사선량에 대해 직선회귀방정식을 작성한 결과에서는 1,3-bis(1,1-dimethylethyl) benzene 이 상관계수 $r^2 = 0.95$ 로서 방사선 조사선량에 대해 매우 높은 직선상관성을 나타내었으나, tridecane과 hexadecane은 각각 $r^2 = 0.69$ 와 $r^2 = 0.55$ 로서 매우 낮은 직선상관성을 나타내었다. 따라서 1,3-bis(1,1-dimethylethyl)benzene을 SPME법에 의한 쇠고기 엑기스분말의 휘발성 방사선 조사물질로 선정하였다.