

P6-15

국내 유통 액젓의 Biogenic Amine 함량 조사

김재현*, 안현주, 류기형¹, 변명우.

한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술개발팀, ¹공주대학교 식품공학과

식품에서의 biogenic amine 생성은 주로 미생물 분해효소에 의한 유리아미노산의 탈탄산 반응에 의한 것으로 가공 전의 농·수·축산물과 발효식품의 숙성 및 저장 동안 생성되는 것으로 알려져 있다. Biogenic amine은 유독성 물질로서, 일반적으로 인체내의 신경 및 혈관계 등을 자극하여 식중독 증상을 유발시킬 수 있고, 휘발성 N-nitrosamine과 같은 강력한 발암물질로의 전환 잠재성을 지니고 있다. 국내 시판·유통되고 있는 5개(A~E)의 액젓제품 중의 biogenic amine 함량을 조사하였다. 국내 시판 5종의 액젓제품에서 검출된 biogenic amine으로는 모두 putrescine, cadaverine, tryptamine, spermidine, 및 histamine으로 총 5종류로 나타났다으며, 각 제품에 따라 함량 차이를 보였다. 검출된 biogenic amine의 총 함량은 B, A, D, C 및 E제품 순으로 나타났으며, 그 중 B제품은 5종류의 biogenic amine 모두 유의적으로 가장 높은 함량을 나타내었다. Putrescine의 경우 A 및 B제품에서 타 제품에 비해 두 배이상의 유의적으로 높은 함량을 보였으며, histamine의 경우 E제품만이 유의적으로 가장 낮은 함량을 보였다. 특히 putrescine은 A, B 및 E제품, histamine은 C 및 D제품에서 가장 많이 함유되어있는 것으로 나타났으며, 그 밖에 cadaverine, tryptamine 및 spermidine은 제품에 따라 다양한 유의적 함량차이를 보였다. 따라서 국내 시중에 유통 중인 액젓의 화학적 유해요소에 대한 안전성 확보 및 함량 기준제시 등을 위한 지속적인 함량조사를 포함한 다양한 연구가 필요하다.

P6-16

감마선 조사된 모델 항원의 면역원성 특성

이주운*, 변명우, 서지현, 김미리¹.

한국원자력연구소 방사선식품·생명공학기술개발팀, ¹충남대학교 식품영양학과

난백 단백질인 ovalbumin(OVA)을 표준항원으로 사용하여 감마선 조사가 단백질 항원의 면역원성과 고유의 항원성에 미치는 영향을 조사하였다. OVA를 20 mg/ml의 농도로 준비한 후 3 kGy(저선량 조사구)와 10 kGy(고선량 조사구)의 흡수선량을 얻도록 감마선을 조사하였고, 비조사구를 control로 사용하였다. 3가지 단백질 시험용액을 면역원으로 사용하여 각 항원에 대해 2마리의 토끼에서 항체를 생산하였다. ELISA cross reactivity test법을 사용하여 면역화 후 생산된 각각의 immunoglobulin G(IgG) 항체 즉, Control-IgG, 3 kGy-IgG 그리고 10 kGy-IgG를 개별적으로 control, 3 kGy-OVA와 10 kGy-OVA와 반응시켰다. 같은 항원으로 생산된 항체와의 반응을 100%로 보았을 때, control과 10 kGy로 조사된 OVA에 대한 3 kGy-IgG의 교차결합도는 각각 60%와 80%를 나타냈고, 10 kGy-IgG는 control과 3 kGy로 조사된 OVA를 각각 28.9%와 75.6%를 인식하였다. 이 결과는 감마선 조사된 OVA가 control과 비교하였을 때, 약 85% 이상의 항원성을 유지하여 감마선 조사된 항원이 비조사구의 면역원으로서 작용할 수 있다는 것을 의미한다. 그러나, 대조구로부터 생산된 항체는 감마선 조사된 항원을 잘 인식하지 못하는 것으로 나타나, 기존의 과민반응과 같은 자가면역질환에서 항원성의 변화를 유도하여 감마선 조사로 유도된 새로운 구조를 갖는 항원이 과민반응을 저감시킬 수 있음을 나타내며, 면역원으로서 이용될 수 있는 기초자료를 제공해 준다. 또한, 저선량 조사구(3 kGy)가 고선량 조사구(10 kGy)보다 면역원으로서의 이용성이 높은 것으로 나타났다.