

## P8-55

### 저분자화 알긴산의 생리기능성 증진

김인혜\*, 이동수<sup>1</sup>, 권지영, 권미진, 류혜영, 변재형, 남택정. 부경대학교 식품생명공학부, <sup>1</sup>(주)케이비피

식용갈조류에서 전체 건물중에 약 70%~80%를 차지하고 있는 알긴산은 혈청 콜레스테롤 감소, 혈청 중성지방 감소 등의 혈청지질 개선효과 뿐만아니라 담즙산의 분비량 증가와 소화기관의 증대 및 사료의 소화율 감소 등에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 이러한 효과들은 알긴산의 분자량이 작아질수록 현저히 증대하며,  $\beta$ -D-mannuronic acid의 함유 비율이 높을수록 그 효과가 높아진다는 보고도 있어 알긴산의 생리기능성에 관한 관심은 높아지고 있다. 따라서 본 연구에서는 산,알칼리법으로 추출한 저분자 알긴산(분자량 40kDa)이 가지는 생리기능성을 검토하기 위하여 기초식이군과 알긴산 5% 그리고 1% 콜레스테롤이 함유된 식이를 Sprague-Dawley계 쥐에게 4주간 급여한 후 혈청 중 콜레스테롤 및 지질조성에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 그리고 3T3-L1세포를 사용하여 지방세포의 분화에 저분자 알긴산의 영향도 함께 검토하였다. 결과로서는 콜레스테롤 급여군에 비해 저분자 알긴산이 함유된 콜레스테롤 급여군은 혈청 중의 총콜레스테롤을 비롯하여 유리 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, triglyceride(TG) 및 인지질의 함량이 현저히 저하되었다. 그리고 Mouse의 배아에서 분리한 3T3-L1세포를 사용하여 지방세포 분화유도인자인 methylisobutylxanthine, dexamethasone, insulin으로 지방세포로 분화시킨 다음, insulin(10 $\mu$ g/ml)과 저분자 알긴산(0.5%)을 각각 처리하여 세포내 지방구 생성여부를 Oil red O로 염색하여 살펴본 결과, 100% confluent된 후 5~6일이 경과하면서 세포내 작은 지방구들의 생성을 확인한 결과 저분자 알긴산은 억제효과를 나타내었으며, 배양액 중에 존재하는 glucose이용도 억제하여 세포내 지질축적을 저해하였다. 즉, 저분자화 알긴산은 혈청 지질감소에도 영향을 미칠 뿐만 아니라 세포수준에 있어서도 분화억제 및 지질 축적 감소효과를 나타내므로 지방대사 개선에 효과가 현저함을 알 수 있었다.

## P8-56

### 제조방법에 따른 된장의 항돌연변이효과 증진 연구

이수진<sup>1</sup>, 정근옥<sup>1</sup>, 문숙희<sup>2</sup>, 이숙희<sup>1</sup>, 박건영<sup>1</sup>. <sup>1</sup>부산대학교 식품영양학과, <sup>2</sup>경남정보대학 식품영양과

재래식 된장의 제조에서 사용되는 메주, 물, 소금의 종류 등은 암예방 기능성에 영향을 줄 수 있다. 본 연구에서는 기능성 된장 제조방법으로 게르마늄수와 고로쇠나무에서 나온 수액을 이용해서 담근 된장과 콩알 메주를 이용한 된장 및 소금종류를 달리한 된장을 제조하여 항돌연변이효과를 측정하였다. *Salmonella typhimurium* TA100 균주를 이용한 Ames 실험에서 게르마늄수, 고로쇠물, 콩알메주를 이용한 된장은 일반 재래식 된장보다 MNNG에 의한 돌연변이 유발을 억제하는 효과가 높았다. 특히 고로쇠물을 첨가하여 담근 된장의 항돌연변이 효과가 높았는데 2.5mg/plate의 첨가농도에서 45%의 항돌연변이 효과를 나타내었다. AFB<sub>1</sub>에 대한 항돌연변이 실험에서도 고로쇠물 첨가 된장은 0.5mg/plate의 낮은 농도에서도 62%의 항돌연변이 효과를 나타내었다. Ames 실험계에서 천일염, 구운소금, 1회 구운 죽염 및 9회 구운 죽염으로 제조된 된장의 항돌연변이 효과를 비교한 결과 구운 소금과 죽염으로 제조된 된장은 천일염으로 제조된 된장보다 MNNG의 돌연변이 유발을 억제하는 효과가 높았다. 구운소금과 죽염으로 제조한 된장은 AFB<sub>1</sub>에 대한 항돌연변이 실험에서도 천일염으로 제조한 된장보다 높은 항돌연변이 효과를 나타내었다.