

P6-5

동해안 문어의 일반성분, 지방산, 아미노산 및 무기물 분석

최근표¹, 김상무², 박영범³, 박옥연³, 심태홍⁴, 김종대¹.

¹강원대학교 식품공학과, ²강릉대학교 해양생명공학부, ³강원도립대학 식품생명과학과, ⁴강원도보건환경연구원

동해안 문어는 연체동물 중 팔완류로서 평상시에는 바닥을 기어다니거나 바위틈에 숨어 생활하는데, 무척추 동물중에서 머리가 가장 뛰어난 동물로 알려져 있다. 한방에서는 인체의 혈액순환을 보해주며 기운을 돋구는 역할을 하며 혈압강하 작용을 한다고 알려져 왔다. 1년 중 늦여름부터 초가을에 걸쳐 알을 낳으며, 동해안에서 항만을 찾은 관광객들에게 주로 활어로 거래되고 있으며 어민의 주요 소득원으로 이용되고 있다. 하지만 어족자원의 감소로 전체 생산량은 점점 줄어들고 있으나, 5-6월에는 일시적으로 대량 생산되어 가격이 하락하고 있으며 수산가공품으로는 단순 소진품 이외에는 전혀 이용되지 않고 있는 실정이다. 따라서 본 연구는 동해안 생문어의 일반성분, 지방산, 아미노산 및 무기물을 부위별로 분석하여, 동해안 문어를 이용하여 다양한 수산가공품을 개발하기 위한 기초 자료로 활용하고자 한다. 분석결과 생것에 대한 일반성분은 수분은 머리와 다리가 각각 84.5% 동일하였으며, 오징어에서 그 이용도가 증대되고 있는 내장은 64.8%로 제일 낮았다. 지방은 머리, 다리, 내장에 각각 0.5, 1.1, 7.7%로 내장에 많은 지방을 함유하고 있었다. 단백질은 머리 14.1%, 다리 12.5%, 내장 21.6%로 역시 내장에 많은 단백질을 함유하고 있었다. 그리고 무기물은 1.5% 내외로 일정하였다. 또한 문어조직의 지방은 chloroform-methanol로 추출하여 관 크로마토그래피로 극성 및 비극성 지방질로 분획하여 지방산조성을 정량하였고, 구성 아미노산은 산가수분해하여 아미노산 자동분석기를 이용하여 정량하였다. 한편 무기질의 조성은 원자분광광도계(AAS)로 분석한 결과 Ca, P, Mg, Na, Fe, Zn, Mn, Cu 등을 함유하고 있었으며 내장에 특히 Cu가 많았다.

P6-6

된장갈변의 기초모델 연구

곽은정¹, 박완수, 임성일. 한국식품개발연구원

된장의 색은 장기간의 저장기간동안 발생하는 amino-carbonyl 반응에 의해 생성된 melanoidin에 의한다. 이와 같은 변색은 소비자의 기호도를 저하시키는 원인인 것으로 알려져 있다. 이에 된장의 갈변현상을 이해하는 기초연구로서 된장 model을 설정, 갈변에 영향을 미치는 당과 아미노산에 대해 알아보았다. 시료 당으로는 5종(glucose, fructose, xylose, arabinose, maltose), 아미노산으로는 9종, 즉, 산성(Asp, Glu), 중성(Ala, Val), 함황(Cys), 극성(Ser), 방향족(Phe) 및 염기성(Arg, Lys)아미노산을 선정하였다. 각각의 당과 아미노산은 0.1M의 농도로 1M citrate-phosphate buffer(pH 6.5)에 용해하여 된장과 동일 pH로 조정후, 10ml의 반응액을 시험관에 밀봉, 100℃의 block heater중에 1,2,3,4,5,6 및 12시간 가열하여, model melanoidin을 조제하였다. 그 결과, 갈변도는 xylose, arabinose, glucose, maltose, fructose의 순으로 높았는데, 실제 된장 중에는 glucose함량이 최고인 점을 고려하여 glucose에 9종의 아미노산을 반응시켜, 반응중의 pH 변화, glucose와 아미노산 잔존율(HPLC법), 분자량(HPLC법)을 측정하였다. 그 결과, Lys, Arg의 염기성 아미노산계 melanoidin이 Glu, Asp의 산성아미노산계보다 갈변도 및 분자량이 높고, 이의 결과와 병행하여 glucose 및 아미노산 잔존율은 낮은 것으로 나타났다. 이 결과로부터 된장의 갈변은 glucose와 반응성이 높은 Lys, 반응성은 낮지만 다량 존재하는 Glu에 의한 것으로 사료된다.