

## P6-17

### 철갑상어류의 식품성분 특성

오광수<sup>1\*</sup>, 정병근<sup>1</sup>, 김진수<sup>1</sup>, 김봉호<sup>2</sup>, 이승준<sup>3</sup>

<sup>1</sup>경상대학교 해양생물이용학부, <sup>2</sup>수산진흥원 남해연구소, <sup>3</sup>캐비아월드

1997년 3월 러시아로부터 종묘를 이식 받아 1999년 3월 국내에서 처음으로 종묘생산에 성공한 철갑상어는 현재 양성 중에 있으므로 국내에 시판된 적은 없으나, 담수산 백색육 어류로서 육질이 단단하고 맛이 담백하여 일본에서는 체중 4 kg 전후의 어체 가격이 300,000원 정도하는 최고급 어류 중의 하나이다. 철갑상어 육은 회, 매운탕, 샤브샤브 등 어느 요리도 가능하며, 특히 철갑상어의 지느러미는 중국 3대 진미의 하나인 상어지느러미 요리의 최상급 원료로 이용된다. 본 연구는 향후 10년 이내에 우리나라에서 대중식품화가 가능할 것으로 보이는 철갑상어의 식품성분 특성을 밝히기 위해, 현재 우리나라에서 양성 중인 철갑상어류의 부위별 일반성분, 맛 및 영양성분 조성 등을 분석 비교하였다. 시료로 사용한 철갑상어류는 시베리아 철갑상어(*Acipenser baeri*) 2종, 스텔렛(*Acipenser ruthenus*, 향후 시판대상) 및 잡종인 베스터(Bester)로서, 경기도 화성군 소재 캐비아월드에서 활상태로 구입하여 -25℃의 동결고에 저장하여 두고 실험에 사용하였고, 시료의 성분특성 구명을 위해 부위별 일반성분, pH, 휘발성염기질소, 구성지방산 조성, 구성아미노산 조성, 핵산관련물질, 무기질 조성, 유리아미노산 조성 및 4급 암모니움염기의 함량 등을 측정하였다. 시료 철갑상어 육의 수분함량은 71.3~74.1%, 조단백질은 18.8~19.9%였고, 조지방은 5.0~6.5% 정도 함유되어 있었다. 부위별로는 내장에 지방질이 14.6~18.6% 정도 다량 함유되어 있었고, 껍질에는 조단백질의 함량이 월등히 높았다. 시료 철갑상어 육의 지방산 조성은 18:1n9가 28~30.8%로 조성비가 가장 높았고, 다음이 16:0, 22:6n3 및 20:5n3 순이었다. 철갑상어는 담수산 어종임에도 22:6n3 및 20:5n3 조성비가 평균 17% 정도로 높은 점이 특이하였다. 구성아미노산의 총량은 18,497~19,492 mg%로서 어종에 따른 차이가 별로 없었고, Glu, Asp, Lys, Leu, Ala 및 Arg 등이 주요 구성아미노산이었으며, 이외의 아미노산도 대체로 고루 함유되어 있었다. 한편, 암모니아의 경우 다른 해산 연골어류와 마찬가지로 1,000 mg% 이상 함유되어 있었다. 수산물의 맛에 가장 큰 영향을 미치는 유리아미노산의 총량은 163~209 mg%로서 시베리아 철갑상어가 가장 많았으며, His, Gly, Ala 등이 주요 유리아미노산이었다. 핵산관련물질로서 IMP가 120~168 mg% 정도 함유되어 있었으며, 해산 상어에는 다량 함유되어 있는 TMA(O) 성분은 미량이었다.

## P6-18

### 첨가물이 된장모델의 갈변에 미치는 영향

곽은정\*, 박완수, 임성일. 한국식품개발연구원

된장의 갈변은 당과 아미노산의 종류 및 농도뿐 아니라, 염과 미량의 금속이온에 의해 영향을 받는다. 이에 소금과 6종의 금속이온이 된장모델의 갈변에 미치는 영향을 알아보고, 한편 갈변을 억제하기 위한 방법으로 갈변억제제를 첨가하여 그 효과를 비교하였다. 소금은 10%의 농도로, 6종의 금속이온(Fe, Cu, Al, Zn, Mn, Ca)은 20 μM로 하여 각각을 아미노산을 달린 9종의 반응액에 첨가, 3시간 가열 후 갈변도(A420)를 측정하였다. 또한 citric acid, oxalic acid, tripolyphosphate 및 sodium sulfite를 각각 glucose-glutamic acid-Fe 반응액에 첨가하고 50℃에서 48시간 가열 후 갈변억제율(A420)과 HMF(Hydroxymethyl furfural) 등의 반응 중간산물량을 HPLC로 측정하여 비교하였다. 그 결과, 소금은 산성아미노산의 갈변에는 영향을 미치지 않았으나, 중성 및 염기성아미노산의 갈변은 억제하는 것으로 나타났다. 또한 금속이온은 산성 및 중성 아미노산의 갈변을 촉진하였으나, 염기성 아미노산은 억제하였다. 갈변억제율은 citric acid<oxalic acid<tripolyphosphate<sodium sulfite의 순으로 높았는데, 금속이온을 chelate하여 억제하는 경우보다 sodium sulfite 같이 갈변반응을 저해하는 경우의 억제효과가 현저하게 높았다.