

## 전복 드링크 제조를 위한 양식전복 열성패의 원료학적 성분특성

오광수 · 김영아 · 김진수 · 강수태\*

경상대학교 해양생물이용학부 · \*부경대학교 식품생명공학부

### 서 론

현재 우리나라에 서식하는 전복은 말전복(*Haliotis gigantea*), 까막전복(*Haliotis discus*), 참전복(*Haliotis discus hannai*), 시볼트전복(*Haliotis sieboldii*), 오분자기(*Haliotis diversicolor superfecta*), 등근전복(*Haliotis diversicolor diversicolor*) 등 6종이 있고, 이 중 참전복은 가장 맛이 좋아 주로 날 것으로 또는 건제품 및 죽의 형태로 소비되는 고가의 중요한 연안 수산물이다. 특히, 전복은 식품학적 측면으로 볼 때, 오래 전부터 우리나라, 중국 및 일본 등지에서 상당히 귀하게 여기는 기능성 수산물이어서 시장 가치가 매우 높다고 할 수 있다. 또한, 근년 우리나라 사람들의 식품에 대한 소비경향은 식품의 기능특성에 관심을 두고 있는 경향이어서, 전복과 같은 기능성 식품의 수요는 급증하고 있고, 또한 앞으로 이러한 경향은 더욱더 뚜렷하게 나타날 것으로 보인다. 이같은 전복의 생산량은 천해양식의 발전과 더불어 해가 갈수록 급증하고 있으나, 이에 수반하여 전복양식에서 다량 발생하는 열성종(劣性種: 양식 3~4년째 길이 3cm 이하의 성장이 멈춰버린 전복으로, 전체 양식전복의 40% 이상 차지) 전복의 유효 이용이 절실한 실정이다. 본 연구는 전복 양식가공업계의 가장 큰 고민거리인 열성종 양식전복의 유효 이용 및 이를 원료로 고부가치의 전복드링크 제품을 개발하기 위한 일련의 선행 연구로서, 열성종 참전복의 식품학적 특성을 정상상태의 양식전복과 비교·검토하였다.

### 재료 및 방법

시료로 사용된 참전복, *Haliotis discus hannai*,은 경남 통영시 수산시장 및 인근 전복 양식장(광남수산)에서 2000년 6월 3~4년생의 정상패(正常貝)와 동일한 나이의 성장이 멈추어 버린 열성패(劣性貝)를 각각 20 개체 이상 및 50 개체 이상씩 활상태로 구입하여 -25℃에서 동결저장하여 두고, 실험에 사용하였다. 양식 참전복의 성분조성을 측정하기 위해 시료의 근육부분과 내장을 취해 이들의 수분, 조단백질, 조지방, 조

회분 및 글리코젠 등의 일반성분, pH와 휘발성염기질소, 아미노산 및 구성지방산의 조성 등을 분석하였고, 아울러 시료의 핵산관련물질과 4급 암모니움염기인 TMAO (TMA), 총크레아티닌 및 베타인 함량을 정량하였다.

## 결과 및 요약

1. 참전복 열성패 육의 수분함량은 80.3%, 조단백질은 14.0%, 글리코젠의 함량은 3.3%였고, pH는 6.75, 휘발성염기질소 함량은 12.6 mg%로서, 단백질 함량이 정상패 (正常貝) 육의 17.9%에 비해 비교적 적은 특징을 나타내었으나, 그외 성분은 별 차이를 보이지 않았다.

2. 정상패와 열성패의 육 및 내장의 아미노산 조성을 분석비교한 결과, 열성패의 아미노산 총함량은 13,488 mg%으로서 정상패의 18,503 mg%에 비해 함량이 다소 적었다. Glu, Tau, Gly 및 Arg이 주요 아미노산이었고, 이외에 Asp, Ser, Ala, Leu 및 Lys 등이 풍부히 함유되어 있었다. 내장의 경우 육부위에 비해 Tau를 제외한 나머지 아미노산들이 비교적 적게 함유되어 있었으며, 정상패와 열성패 사이에 함량 차이가 별로 없었다.

3. 정상패와 열성패의 육 및 내장에서 추출한 지방산의 조성은 모두 43종이 검출·동정되었으며, 14:0, 16:0, 18:0, 18:1n9, 18:1n7, 18:4n3, 20:1n9, 20:4n6, 20:5n3 및 22:6n3 등이 주요 구성지방산이었고, 특히 이 중 20:4n6의 조성비가 타 어패류에 비해 월등히 높은 점이 특이하였다. 정상패와 열성패 사이에 구성지방산 조성은 별 차이를 보이지 않았다.

4. 정상패와 열성패의 4급 암모니움염기의 조성은 betaine이 주성분으로, 열성패의 함량이 정상패에 비해 1/2 정도 적었으며, 그 외 성분은 양자간에 큰 차이를 보이지 않았다. 핵산관련물질은 AMP와 IMP가 상당량 함유되어 있었으며, 정상패에 비해 열성패의 함량이 다소 적었다.

5. 상품가치가 전혀 없는 양식참전복 열성패의 식품성분 조성은 단백질 및 betaine 함량에서 정상패에 비해 다소의 차이가 있었던 반면 기타 성분은 별 차이가 없었고, 전복드링크의 추출소재로서 충분히 이용가능하다고 보아진다.

## 참고문헌

- Hayashi, K. and Yamada, M. 1972. On the visceral lipid composition of abalone. *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, **38**, 255~263.
- Watanabe, H. and Yamanaka, H. 1992. Seasonal variation of extractive components in the muscle of disk abalone. *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, **58**, 921~925.
- 板口守彦. 1988. 魚介類のエキス成分. 恒星社厚生閣, 東京.