

## 제주도산 홍조류, 갈래곰보의 이화학적 성분특성

윤호동 · 박희연 · 오은경 · 박정흠 · A.V. Podkorytova \*  
국립수산진흥원 · \* 러시아 TINRO Center

### 서 론

갈래곰보[*Meristotheca papulosa* (Montagne) Kylin]은 홍조식물, 돌가사리목에 속하는 아열대성 해조류이다. 우리 나라에서는 유일하게 제주도 남쪽 지방에서만 서식하고 있다. 1999년도 생산량은 64톤으로서 서식해황에 따라 다소 차이를 나타내고 있으나 식감이 우수하고 고가의 해조류로서 주로 염장품으로 가공하여 일본으로 수출되고 있다. 일본과 중국에서는 고급해산물 요리에 사용되는 주요한 품종이며, 샐러드나 생선회의 장식용으로도 사용되며, 생선회와 곁들여서 섭취할 때 생선회의 맛을 더욱 상승시키는 효과도 있다고 한다. 본 연구에서는 해조류의 소비확대를 위하여 해조류의 기능특성을 살린 여러 가지 가공제품으로 개발할 목적으로 가공적성을 위한 이화학적 성분특성을 검토하였다.

### 재료 및 방법

갈래곰보는 1999년 6월 제주도 서귀포에서 채취하여 공시재료로 사용하였다. 일반 성분은 상법에 따라, 무기질은 원자흡광분광광도계에 의해서 측정하였으며, 아미노산 조성은 아미노산 자동분석기로, 지방산 조성은 가스크로마토그래피로 분석하였다. carrageenan의 물리화학적 성상은 Gost 26-185-84에 따라, sulfate 함량은 Dodgson (1962)의 방법에 따라 분석하였다. carrageenan의 열수 및 알카리용액으로 추출하여 추출방법에 따른 추출용액의 분자량은 size exclusion chromatography에 의해서, 점도는 2.0% 용액을 조제하여 측정하였다.

### 결과 및 요약

갈래곰보의 탄수화물과 질소성분이 각각 40.9%, 34.8%로서 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 회분함량도 16.4%를 차지하였다. 무기질의 주요 성분은 K, Ca, Mg 및 Na 이었으며, 주요 지방산은 C16:0 (28.7%), C18:1 (6.3%), C20:4 (5.6%)였으며, 포화지

방산이 33.7%, 불포화지방산이 29.3%를 차지하였다. 열수추출 carrageenan 용액의 다당류 중 1037 kDa 및 601 kDa 획분이 각각 40.5% 및 51.7%, 펩타이드 획분이 5.8%였으며, 알카리 추출 carrageenan의 다당류 조성은 1075 kDa이 43.0%, 671 kDa이 55.4%, 열수추출 carrageenan의 수율은 25%, 회분함량은 17.8%, sulfate 함량은 28.5%였다. 알카리 추출 carrageenan의 수율은 19.0%, 회분함량은 21.6%, sulfate 함량은 28.5%였다. 열수 및 알카리 추출 carrageenan 2% 용액에 대한 점도는 각각 30, 20cps였으며, C<sup>13</sup>-NMR spectroscopy에 의한 다당류의 구조는  $\iota$ -carrageenan이 80% 이상을 차지하는  $\iota$ - $\kappa$  carrageenan 결합형태였다.

## 참고문헌

- Barashkov G.K. Comparative biochemistry of algae. M.: Pishch. Prom. 1972. 335 p. (in Russian).
- Byrshtein A.I. Investigation methods of food products.- Kiev: Gocmedizd. 1963.- 640 p. (in Russian).
- Dodgson K.S., and Price R.G. // Biochem. J., 1962. Vol. 84. P.106-110.
- Fostier A.H., Kornprobst J.M., Combaut G. Chemical Composition and Reological Properties of Carrageenans from Two Senegalis Solieriaceae *Anatheca montagnei* Schmitz and *Meristheca senegalensis* Feldmann // *Botanica Marina*.1992. V.35. P.351-355.
- GOST 26-185-84 (State standart): Sea Algae, Sea herbs, and their processing products: methods of analysis M.: Izd-vo Standartov, 1984, p.p.25-50.(in Russian).Jain C.M. Industrial polysaccharide // *Pure Appl. Chem.* 1989.V.61. N7. P 1315-1322
- Kizzevetter I.V., Sukhoveeva M.V. and Shmelkova L.P. Commercial seaweeds of Far Eastern Sea. M.:Leg. i pishch. prom. 1981. 113 p.(in Russian)
- Lee B.D. Separation, identification and quantity determination photosynthetic pigmentsof macrobentos seaweeds.- In book: Ecological aspects photosynthese of macroseaweeds (Collection of works) / Managing editor Titlynov E.A., Zvalinskii B.I.- Vladivostok: Publishing house of FECC AC SSSR,1978. P. 38-166.
- Mollion J. Infrared and chemical studies of the carrageenan from *Anatheca montagnei* // *Bot. Mar.* 1980. V.23. P.197-199.
- Podkorytova A.V., Kadnikova I.A., Usov A.I. The red seaweeds *Chondrus armatus* (Harv.) Okam. (Gigartinaceae), chemical composition, carrageenan content // *Resource of plants.* 1994. N 1-2. P.79-85. (in Russian).
- Sukhoverkhov S.V., Usov A.I., Podkkorytova A.V., Kadnikova I.A. A chromatographic study of agar extracts from the red alga *Ahnfeltia tobuchiensis* // *Russian Journal of Bioorganic Chemistry.* 1999. Vol.25.N 3. P.211-215.
- Usov A.I., Yarotsky S.V., Shashkov A.S. 13C- NMR spectroscopy of red algal galactans//*Biopolimers.* 1980, v.19, N 5, p.947-990.