

한국 해안에 자생하는 김파래과에 관한 본초학적 연구

정종길*#

동신대학교 한의과대학 본초학교실

A Herbological Study on the Bangiaceae Growing in the Korean Coastal Waters

Jong-Gil Jeong*#

Dept. of Herbology, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University

ABSTRACT

Objective : The purpose of this dissertation is to make a list of the Rhodophyta growing naturally in the Korean coastal waters, and to carry out a survey on the current distribution status to investigate the Bangiaceae which can be used as medicinal herbs.

Methods : References and research papers about herbology published at home and abroad were examined.

Results : A list was made about Bangiaceae plant which were cultivated or grew naturally in Korea, after investigated the data on domestic and foreign Bangiaceae plants. Out of those lists, serviceable plants were selected, their distributions were analysed.

1. A total of 2 genera and 18 species of Bangiaceae were found in the Korean coastal waters among which 1 genera and 4 species(approximately 22%) were medicinal plants.
2. Out of the 18 species of Bangiaceae 16 species belonged to *Porphyra*, and out of the 4 species of medicinal plants 4 species belonged to *Porphyra*.
3. Among the medicinal parts 4 species belonged to algae species had cold property, and had salty and sweet flavors.
4. 4 species had the efficacy of Lung, Spleen and bladder meridian had the potency of soften hardness, which helps to remove hard clots generated, cure phlegm in human body.
5. No toxic drugs were detected.

Conclusion : There were totaled to 18 genera and 2 species in Bangiaceae in Korea and among them medicinal plants are 1 genera, 4 species, some 22% in total.

Key words : Bangiaceae, medicinal plants, genera, species

I. 서론

해조류는 오랜 기간 동안 양식을 통해 생산을 하였고, 생산물은 주로 식용으로 이용되어져왔으나, 최근에는 기능성 식품

및 생리활성 물질 등 다양한 용도로 수요가 증가하고 있다. 최근 해조류 양식기술의 발전으로 생산량은 폭발적으로 증가하고 있다¹⁾. 그 중 김파래과(Bangiaceae)에 속하는 김은 생산 및 수출량에 많은 부분을 차지하고 있다. 이처럼 우수한 생산 환경과 해조류 다양성은 약용자원으로서의 새로운 활용과 연

*#Corresponding and First author : Jong-Gil Jeong, Dept. of Herbology, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University.
· Tel : +82-61-330-3502 · E-mail : jgj3523@naver.com
· Received : 03 June 2024 · Revised : 08 July 2024 · Accepted : 25 July 2024

구의 가능성을 보여주고 있다. 김은 주용한 양식종으로 전 세계에 널리 분포하며 약 50여종이 기록되어 있으며, 우리나라에서는 15여 종이 있고 대표적인 양식종은 참김 *Pyropia tenera*과 방사무늬김 *Pyropia yezoensis*이다²⁾.

김파래과(Bangiaceae)에 관한 분포, 분류 및 생태·환경적인 연구는 한국산 김속(*Porphyra*) 식물의 식별형질 분석 및 수리분류학적 연구³⁾, 한국산 참김 (*Porphyra tenera*)의 핵 18S rDNA 염기서열 분석⁴⁾, 한국산 홍조식물 참김(*Porphyra tenera* Kjellman)과 방사무늬김(*Porphyra yezoensis* Ueda)의 온도반응⁵⁾, 동해안 고유종 긴잎돌김(*Porphyra pseudolinearis*)의 생태학적 연구⁶⁾, 한국산 김속(*Porphyra*)의 종분류학적 연구⁷⁾ 등이 진행되었다.

김파래과(Bangiaceae)의 생물학적 효능에 관한 연구는 인간 간암세포주 HepG2에서 김 분획물의 항산화 활성을 통한 증식 억제 및 유전자 발현 양상⁸⁾, 김의 에탄올 추출물의 생쥐 대식세포주 RAW 264.7 세포에서의 산화질소와 종양 괴사 인자-알파 생성 작용에 관한 연구⁹⁾, 한국산 방사무늬김과 잇바디돌김의 영양성분, Phytochemicals 및 항산화 활성 비교¹⁰⁾, 잇바디돌김 아임계수 추출물의 항산화 활성 및 흰쥐의 혈중 알코올 제거 효과¹¹⁾, 김의 품종 및 채취시기별 성분 및 항산화 특성¹²⁾ 등의 연구가 진행되었다. 그러나 김파래과(Bangiaceae)에 관한 분류와 분포 및 한의학적인 활용에 필요한 性味나 效能에 관한 문헌적인 연구는 미흡한 실정이다.

이와 관련된 해양 조류의 논문으로는 한국에서 자생하는 갈조식물문에 관한 본초학적 연구¹³⁾, 한국산 비단풀목에 관한 본초학적 연구¹⁴⁾가 최근 발표되었으며, 육상식물의 논문으로는 한국산 측백나무과 식물에 관한 본초학적 연구¹⁵⁾, 한국산 목련과 식물에 관한 본초학적 연구¹⁶⁾, 한국산 메꽃과 식물에 관한 본초학적 연구¹⁷⁾ 등 다수의 연구 보고가 있었다. 해양생물과 관련된 관련 분야 학문적 토대를 구축하고 한의학적, 또는 산업적 이용을 확대시키기 위하여, 김파래과에 대하여 문헌을 중심으로 목록을 만들었다. 그 중에서 한의학 문헌에서 효능이 기록된 종에 대하여 국내 연안에 자생하는 분포지역을 조사하고, 약용 부위에 따라서 한약명, 해조류명, 性味, 歸經, 效能, 主治, 毒性에 대해서 정리한 결과를 보고하는 바이다.

II. 자료 및 방법

1. 자료

국내·외에서 발간된 本草書, 해양식물 조사보고서 및 해조류도감 등 문헌을 중심으로 36종을 조사하였다.

2. 방법

- 1) 한국산 김파래과(Bangiaceae)를 《한국산 해조류의 목록》¹⁸⁻²¹⁾을 중심으로 목록을 정리하였다.
- 2) 한의학 本草書를 검토하여 김파래과 중 약용 가능한 것을 목록화 하였다²²⁻⁶⁾.
- 3) 약용 가능한 김파래과를 약용부위별로 분류하여 한약명, 학명 및 중국 식물명 등을 정리하였다²²⁻⁶⁾.
- 4) 약용 가능한 김파래과의 동해, 서해, 남해, 제주도로 분류하여 분포현황을 정리하였다^{18-21,35)}.
- 5) 약용식물의 약용부위별 性味, 歸經, 效能 및 主治症을 정리하였다²²⁻⁶⁾.

III. 본 론

1. 한국산 김파래과

한국에 자생하거나 재배, 양식되고 있는 김파래과(Bangiaceae)를 조사한 결과, 김파래 *Bangia atropurpurea* 외 17種으로 아래와 같다(Table 1).

Table 1. The list of the Korean Bangiaceae

No	Scientific name and Korean name	Chinese botanical name	Medicinal Part
1	<i>Bangia atropurpurea</i> (Roth) C. Agardh 풀푸래, 보라털, 김파래	-	-
2	<i>Bangia gloiopeltidicola</i> Tanaka 털김파래	-	-
3	<i>Porphyra angusta</i> Okamura et Ueda 썩기꼴돌김	-	-
4	<i>Porphyra crassa</i> Ueda 클김, 부픈김, 부픈돌김	-	-
5	<i>porphyra dentata</i> (Kjellman) L.-E. Yang & J. Brodie 속대기, 잇발돌김, 잇바디돌김	長紫菜	藻體
6	<i>Porphyra ishigecola</i> Miura 패돌김	-	-
7	<i>Porphyra katadae</i> Miura 카타다돌김	-	-
8	<i>Porphyra koreana</i> Hwang et I. Lee 비단잎돌김	-	-
9	<i>Porphyra kuniedae</i> Kurogi 쿠니에다김	-	-
10	<i>Porphyra lacerata</i> Miura 갈래잎돌김	-	-

No	Scientific name and Korean name	Chinese botanical name	Medicinal Part
11	<i>Porphyra okamurae</i> Ueda 오돌김, 돌김, 오카무라돌김	-	-
12	<i>Porphyra onoi</i> Ueda 봉돌김, 오오노김, 오노돌김	-	-
13	<i>Porphyra pseudolinearis</i> Ueda 푸돌김, 긴잎돌김	-	-
14	<i>Porphyra seriata</i> Kjellman 속돌김, 잣김, 모무늬돌김	-	-
15	<i>Porphyra suborbiculata</i> Kjellman 속김, 둥근돌김	圓紫菜	藻體
16	<i>Porphyra suborbiculata</i> Kjellman f. <i>latifolia</i> Tanaka 넓은둥근돌김	-	-
17	<i>Pyropia tenera</i> (Kjellman) N.Kikuchi, M. Miyata, M.S.Hwang & H.G.Choi 김, 참김	甘紫菜	藻體
18	<i>Pyropia yezoensis</i> (Ueda) M.S.Hwang & H.G.Choi 돌김, 왜김, 방사무늬돌김	條斑紫菜	藻體

2. 김파래과 중 약용식물

Table 1에서 조사한 약용조류를 약용부위별로 분류, 정리하면 다음과 같다.

1) 藻體類

김파래과 약용 藻體類는 잇바디돌김 *Neoporphyra dentata* 외 3種으로서 그 내용은 다음과 같다 (Table 2).

Table 2. The medicinal Bangiaceae using the whole body

No	Scientific name and Non-official name	korean name	non-official korean name	Chinese botanical name
1	<i>porphyra dentata</i> (Kjellman) L., -E, Yang & J. Brodie	잇바디돌김	속대기, 잇바디돌김	長紫菜 ⁽²²⁾⁽²³⁾⁾
2	<i>Pyropia suborbiculata</i> (Kjellman) J.E. Sutherland, H.G. Choi, M.S. Hwang & W.A. Nelson	둥근돌김	속김	圓紫菜 ⁽²²⁾
3	<i>Pyropia tenera</i> (Kjellman) N. Kikuchi, M. Miyata, M.S. Hwang & H.G. Choi	참김	김	甘紫菜 ⁽²²⁾
4	<i>Pyropia yezoensis</i> (Ueda) M.S. Hwang & H.G. Choi	방사무늬돌김	돌김, 왜김	條斑紫菜 ⁽²²⁾⁽²⁶⁾

3. 김파래과 약용조류의 분포 현황

한국산 김파래과 조류는 총 2屬 18種이나 약용으로 사용되고 있는 잇바디돌김(*Neoporphyra dentata*)을 포함하여 1屬

3種에 대한 전국적인 분포현황을 조사한 결과 다음과 같다 (Table 3).

Table 3. The geographical distribution of Medicinal plants in Bangiaceae

No	Scientific name and Non-official name	Chinese botanical name	Distribution			
			ES	WS	SS	JI
1	<i>porphyra dentata</i> (Kjellman) L., -E, Yang & J. Brodie 속대기, 잇발돌김, 잇바디돌김	長紫菜	○	○	○	○
2	<i>Pyropia suborbiculata</i> (Kjellman) J.E. Sutherland, H.G. Choi, M.S. Hwang & W.A. Nelson 속김, 둥근돌김	圓紫菜	○	○	○	○
3	<i>Pyropia tenera</i> (Kjellman) N. Kikuchi, M. Miyata, M.S. Hwang & H.G. Choi 김, 참김	甘紫菜	○	○	○	○
4	<i>Pyropia yezoensis</i> (Ueda) M.S. Hwang & H.G. Choi 돌김, 왜김, 방사무늬돌김	條斑紫菜	○	○	○	

ES, East sea, A sea bordering Russia to the north and Japan to the east; WS, West sea, The sea between China's eastern coast and the Korean Peninsula; SS, southern sea, The sea between Jindo, Jeollanam-do, to the west, and Haeundae-gu, Busan, to the east; JI, Jeju island. ※ The mouth of the Nakdong River. Goheung-gun Guyeok-myeon.

4. 약용부위별 분류에 따른 약물의 性味, 歸經, 效能 및 主治

1) 藻體類
 약용 藻體類의 性味, 歸經, 效能 및 主治는 다음과 같다 (Table 4).

Table 4. The property flavors, channels, effects, chief applications of the whole body of Bangiaceae in the Korean Medicine.

No	Herbal name	Property flavors	Channel (meridian system)	Effects	Chief applications
1	紫菜 ^{22,24,25} 紫莢 ²² 紫蓮 ²²	甘 ^{22,24} 寒 ^{22,24} 鹹 ^{22,24}	肺 ^{22,24} 脾 ^{22,24} 膀胱 ^{22,24}	化痰 ^{22,24,25} , 軟堅 ^{22,24,25} 利咽 ^{22,24,25} , 止咳 ^{22,24,25} 養心 ^{22,24,25} , 除煩 ^{22,24,25} 利水 ^{22,24,25} , 除濕 ^{22,24,25} 清熱 ²⁵ , 補腎 ²⁵	瘰癧 ^{22,24,25} , 咽喉腫痛 ^{22,24,25} 咳嗽 ²² , 腳氣 ^{22,24,25} 水腫 ^{22,24,25} , 小便淋痛 ^{22,25} 瀉痢 ^{22,25} , 痰喘 ²⁵ 肺膿瘍 ²⁵ , 癩疹 ²⁵ 煩燥失眠 ²⁵ , 甲狀腺腫 ²⁵ 淋巴結核 ²⁵ , 慢性氣管炎 ²⁵ 高血壓病 ²⁵
2	紫菜 ^{22,24,25} 紫莢 ²² 紫蓮 ²²	甘 ^{22,24} 寒 ^{22,24} 鹹 ^{22,24}	肺 ^{22,24} 脾 ^{22,24} 膀胱 ^{22,24}	化痰 ^{22,24,25} , 軟堅 ^{22,24,25} 利咽 ^{22,24,25} , 止咳 ^{22,24,25} 養心 ^{22,24,25} , 除煩 ^{22,24,25} 利水 ^{22,24,25} , 除濕 ^{22,24,25} 清熱 ²⁵ , 補腎 ²⁵	瘰癧 ^{22,24,25} , 咽喉腫痛 ^{22,24,25} 咳嗽 ²² , 腳氣 ^{22,24,25} 水腫 ^{22,24,25} , 小便淋痛 ^{22,25} 瀉痢 ^{22,25} , 痰喘 ²⁵ 肺膿瘍 ²⁵ , 癩疹 ²⁵ 煩燥失眠 ²⁵ , 甲狀腺腫 ²⁵ 淋巴結核 ²⁵ , 慢性氣管炎 ²⁵ 高血壓病 ²⁵
3	紫菜 ^{22,24,25} 紫莢 ^{22,24} 紫蓮 ^{22,24}	甘 ^{22-3,24} 寒 ^{22-3,24} 鹹 ^{22-3,24}	肺 ^{22,24} 脾 ^{22,24} 膀胱 ^{22,24}	化痰 ^{22-3,24,25} , 軟堅 ^{22-3,24,25} 利咽 ^{22,24,25} , 止咳 ^{22,24,25} 養心 ^{22,24,25} , 除煩 ^{22,24,25} 利水 ^{22,24,25} , 除濕 ^{22,24,25} 清熱 ^{23,25} , 利尿 ^{23,25} 清熱 ²⁵ , 補腎 ²⁵	瘰癧 ^{22,24,25} , 咽喉腫痛 ^{22,24,25} 咳嗽 ²² , 腳氣 ^{22,24,25} 水腫 ^{22,24,25} , 小便淋痛 ^{22,25} 瀉痢 ^{22,25} , 痰喘 ²⁵ 肺膿瘍 ²⁵ , 癩疹 ²⁵ 煩燥失眠 ²⁵ , 甲狀腺腫 ²⁵ 淋巴結核 ²⁵ , 慢性氣管炎 ²⁵ 高血壓病 ²⁵
4	紫菜 ^{22,24,25} 紫莢 ²² 紫蓮 ²²	甘 ^{22,24,26} 寒 ^{22,24,26} 鹹 ^{22,24,26}	肺 ^{22,24} 脾 ^{22,24} 膀胱 ²²	化痰 ^{22,24,25} , 軟堅 ^{22,24,25} 利咽 ^{22,24,25} , 止咳 ^{22,24,25} 養心 ^{22,24,25} , 除煩 ^{22,24,25} 利水 ^{22,24,25,26} , 除濕 ^{22,24,25} 清熱 ^{25,26} , 補腎 ^{25,26} 軟堅 ²⁶ , 消腫 ²⁶	瘰癧 ^{22,24,25} , 咽喉腫痛 ^{22,24,25,26} 咳嗽 ²² , 腳氣 ^{22,24,25} 水腫 ^{22,24,25,26} , 小便淋痛 ^{22,25} 瀉痢 ^{22,25} , 痰喘 ²⁵ 肺膿瘍 ²⁵ , 癩疹 ^{25,26} 煩燥失眠 ²⁵ , 甲狀腺腫 ^{25,26} 淋巴結核 ²⁵ , 慢性氣管炎 ^{25,26} 高血壓病 ^{25,26}

IV. 고 찰

조류(algae)는 지난 수십억 년간은 물론 오늘날에도 여전히 지구상에 크나큰 영향을 끼치고 있는 이질적인 생물집단이다. 이를테면 조류는 광합성 활동의 결과로 지구의 대기에 존재하는 산소의 상당 부분을 발생시키고 엄청난 양의 유기탄소를 생산하였다. 이들 유기탄소의 대부분은 다른 생물의 먹이로 사용되고, 현대 생활의 동력이되는 값비싼 석유도 대체로 수억 년 전에 살았던 조류의 유기성분으로부터 생긴 것이다. 인간은 다른 많은 방법으로 조류를 이용한다. 어떤 조류들은 편리한 실험용 체제로 널리 이용되고, 작고 빠르게 번식하는 녹색의 "실험용귀"를 통하여 광합성이나 기타 세포성 과정들을 밝히는

생화학과 분자생물학분야의 중요한 정보들이 밝혀졌다. 조류는 한편으로 자연에서 수확하여 산업적으로 유용한 생성물을 추출 하는데, 이러한 산물의 일부는 다른 방법으로는 얻을 수 없다. 수산양식으로 맛이 좋거나 영양소가 풍부한 조류들을 키워서 인간의 식품(예를 들면 김)으로 이용하거나 또는 어류와 패류를 양식할 때 먹이원으로 공급한다. 그 밖에도 조류는 하수와 농업폐수로부터 오염물질을 제거하는데 이용되기도 한다.

지금까지 약 500여 종의 대형 해조류가 식량, 사료 그리고 화학물질을 얻기 위해 재배되어 왔다. 중국에서는 2,000년 넘게 해조류를 수확해 온 기록이 있으며, 최근 36속에 속하는 74종의 홍조류, 녹조류, 갈조류 그리고 남조류를 채취하고 있다.

다. 말린 김과 다시마는 수산양식에서 얻어지는 아시아의

중요 작물이다. 중국에서만 수십만 명이 해조류 재배와 수확에 참여하고 있으며, 중국인은 매년 1억 파운드가 넘는 해조류를 그대로 혹은 건조품으로 소비하고 있다. 전 세계적으로 김 수확량의 가치는 연간 25억 미국달러 정도이다. 해조류 수확은 연안역 사회에 귀중한 일자리를 제공하며, 대체로 자연환경이나 해양 경관을 훼손하지도 않는다²⁷⁾.

우리나라 연안은 난류 뿐만 아니라 한류의 영향도 받고 있기 때문에 해조상(海藻相)이 매우 풍부하며, 옛날부터 해조류를 식용이나 그 외 여러 가지로 이용해 왔다. 특히, 김은 이미 300년 전부터 양식해 왔었고, 현재 가장 중요한 수출 수산물의 하나이다²¹⁾.

김파래과(Bangiaceae)는 김파래목(Bangiiales)에 속하는 홍조류(Rhodophyta)이며, 김속*Porphyra*은 현재까지 80여 종이 알려졌으며, 열대에서 한 대에 이르기까지 전 세계의 해안에 분포한다⁷⁾.

홍조류 [red algae, 홍조식물문(Rhodophyta)]는 경제적, 생태학적 중요성 때문에 방사무늬김(*Pyropia yezoensis*)과 다른 몇몇 종들은 식용으로 해변에서 양식되고 있고, 카파피쿠스(*Kappaphycus*)는 겔을 만드는 한천, 아가로오스와 카라기난 추출을 위하여 양식되고 수확되는 여러 속 가운데 하나이다. 기본적인 생태학적 역할을 담당하고 있는 겔을 형성하는 다당류는 실험실에서 세포배양을 위한 배지, 핵산 연구와 식품 제조 공정 등에 폭넓게 이용되고 있다. 또한 홍조류는 미생물 또는 초식동물로부터 방어 기작을 발전시키는 방향으로 진화한 것으로 추정되므로, 의약품으로서 잠재적 이용가치가 있는 복합물의 원료로도 크게 평가받고 있다²⁷⁾.

홍조류는 대부분 바다에서 나며 일부는 담수에서도 자생한다. 대부분 갈조보다 깊은 바다에서 생활하며 암벽에 부착해서 자란다. 다세포성 조류이며 광합성 색소로는 엽록소 외에 카로티노이드인phycoerythrin 및 phycocyanin 등을 함유한다. 또한 저장 전분은 다당류로서 붉은 색소를 띤다. 포자에 의한 유성생식과 무성생식을 하지만 세대교번이 명료한 것이 많다. 전 세계적으로 500속에 4,000여종이 있다²⁸⁾.

김속(*Porphyra*)의 많은 종들은 극지역에서 열대지역에 이르기까지 최저조선 위쪽의 바위해안에 서식한다. 가장 일반적인 성장 형태는 얇고 큰 엽부를 가지는 엽상형(葉狀形)이다²⁹⁾. 김(purple laver)은 전 세계적으로 약 80여 종이 있으며, 우리나라에는 둥근돌김*Porphyra suborbiculata*, 긴잎돌김*Porphyra pseudolinearis* 등 20여 종 이상이 분포하고, 양식하는 김은 참김*Porphyra tenera*, 방사무늬김*Porphyra yezoensis*, 모무늬돌김*Porphyra seriata* 그리고 잇바디돌김*Porphyra*

*dentata*의 4종이 있다³⁰⁾.

해조류는 1836년 영국의 해조류학자인 아일랜드의 Dublin 대학교의 Harvey교수가 색깔에 따라 녹조, 갈조 및 홍조류로 구분하였으며, 현재에도 그 분류법을 이용하고 있다.³¹⁾

저자는 한국산 해조류 목록을 작성하는데 이용필 & 강서영 (2002)의 “한국산 해조류의 목록”을 인용하였다. 이 목록은 1. 한국산 해조류에 대한 언급이 있는 문헌에 한했고 종 기재나 종 분류에 관계되는 논문이라면 대학논문집을 포함하여 인용하였고, 2000년까지 발간된 학술지의 논문을 기록하였다. 2. 석사 또는 박사학위 논문은 국제식물명명규약 (International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants)에서 정당공표되는 문헌으로 간주되지 않으므로 여기에서는 인용하지 않았다. 3. 한국산 해양 저서성 식물 분류군에 한하여 목록을 작성하였다.

한국에 자생하거나 재배되고 있는 김파래과(Bangiaceae)를 조사한 결과, 문헌에 따라 국내에는 20여 종이 한반도 해역에 분포¹⁰⁾, 12종 2품종³²⁾, 15여 종이 있고 대표적인 양식종은 참김*Pyropia tenera*, 방사무늬김*Pyropia yezoensis*³³⁾으로 보고 되었으나, 김파래*Bangia atropurpurea*의 17종이었다.

조사 결과를 바탕으로 총목록을 작성하였고, 약용 조류를 정리하여 그 약용 부위와 起源, 韓藥名, 중국조류명, 조류명, 분포현황, 性味, 歸經, 효능, 主治症, 독성 등을 조사하였다.

김파래과(Bangiaceae) 해조류는 김파래*Bangia atropurpurea*의 17종 중 김파래屬*Bangia*이 2종, 김屬이*Porphyra*이 16종으로 조사되어 김屬이*Porphyra*이 가장 많았다.

김파래과(Bangiaceae) 해조류 중 약용가능한 약용부위는 모두 藻體類를 이용하고, 藻體類는 잇바디돌김*Neoporphyra dentata*의 3종으로 조사되었다.

한국산 김파래과 해조류는 총 2屬 18種으로 동해안에 분포하는 종으로는 카타다돌김*Porphyra katadae*, 긴잎돌김*Porphyra pseudolinearis*, 오카무라돌김*Porphyra okamurae*, 비단잎돌김*Porphyra venusta*, 그리고 방사무늬김*Porphyra yezoensis*등 5종이 분포하는 것으로 알려져 있다. 이들중 카타다돌김, 긴잎돌김, 오카무라돌김, 비단잎돌김은 동해고유종이다³⁴⁾. 약용으로 사용되고 있는 잇바디돌김*Porphyra dentata*을 포함하여 1屬 4種에 대한 전국적인 분포현황을 조사한 결과, 잇바디돌김*Porphyra dentata* · 둥근돌김*Pyropia suborbiculata* · 참김*Pyropia tenera*은 동해, 서해, 남해, 제주도에 분포한다. 방사무늬김*Pyropia tenera*은 동해, 서해, 남해에 분포하였다.

국립생물자원관의 생물지리정보서비스³⁵⁾에 의한 홍조류 약용식물 분포도는 아래와 같다.

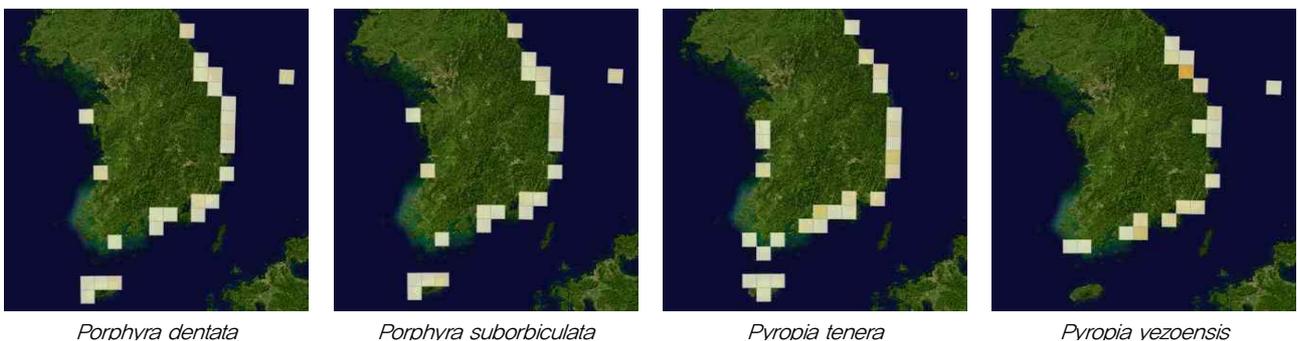


Fig 1. The distribution chart of Medicinal plants in Rhodophyta.

性味, 歸經, 效能, 主治는 葉狀體類 약물은 寒性이고, 鹹·甘味하며, 肺脾膀胱으로 歸經하였다. 효능은 化痰, 軟堅, 利咽, 止咳, 養心, 除煩, 利水, 除濕, 清熱, 補腎 등으로 癭瘤, 咽喉腫痛, 咳嗽, 脚氣, 水腫, 小便淋痛, 瀉痢, 痰喘, 肺膿瘍, 麻疹, 煩燥失眠, 甲狀腺腫, 淋巴結核, 慢性氣管炎, 高血壓病 등의 증을 치료한다. 毒性을 띠고 있는 약용식물에 대한 보고는 없었다.

김은 《本草經集注》에 최초로 자채(紫菜)라는 이름으로 기재되었으며, 이는 자색으로 바다에 사는 맛있는 채소라는 의미에서 유래 하였다. 《食療本草》에서 “紫菜는 바다속 바위에 붙어 살고, 청색을 떠나 건조하면 자색이다.”라 하였다. 단백질, 지방, 탄수화물을 함유하고 있으며 요오드를 가장 많이 함유한 조류 식물이며 갈슘, 인, 철, 카로틴, 비타민 B, B2, C 등을 함유하고 있다. 효능은 면역 증강작용, 지질 저하 효과, 노화 방지, 혈당 강하, 항응고 효과, 항종양 효과, 간 보호 효과 등이 보고되었다.³⁶⁾

김의 식품 가치는 기본적으로 비타민 B나 C와 같은 필수 비타민과 요오드를 포함하는 미네랄을 함유하고 있다는 것이다. 잘게 잘라서 압착하여 말린 고급 상품 김한장에는 미국 농무부(USDA)에서 권장하는 B-카로틴 형태로의 비타민 A의 1일 섭취량의 27%가 포함되어 있다. 김은 또한 습중량 20~25% 수준의 소화 가능한 단백질이 포함되어 있으나, 인간이 섭취하는 단백질 총량에 대한 기여도는 비교적 낮다. 김의 독특한 맛은 유리아미노산이 포함되어 있기 때문이다. 김 재배는 동경만에서 약 300년전에 시작되었다(역자 주: 한국에서는 1640년 광양 태인도에서 처음으로 김 양식이 시작되었을 것으로 추측하고 있음).

약 70여 종의 김속 *Porphyra*이 전 세계의 열대와 온대해역에 분포하지만, 방사무늬김 *Porphyra yezoensis*이 상업적으로 가장 중요한 종이다. 엽체 크기는 유전되기 때문에 김재배 어민들은 선택 육종을 시도하고 있다.²⁷⁾

김파래과(Bangiaceae)에 속하는 김은 주요한 양식종으로 전 세계에 널리 분포하고 있으며 약 50종이 기록되어 있으며, 김은 동맥 경화의 원인인 콜레스테롤을 감소시키고 간장(肝臟)의 작용을 강화시키고 황달이나 혈청 간염에 현저한 효과를 보이는 유리 아미노산인 타우린의 함량(1.2~1.6 g/100 g)도 높다. 심장병이나 뇌졸중을 방지하는 작용인 eicosapentaenoic acid (EPA)라는 영양소 및 식물성 섬유를 다량 함유하여 비만 방지, 변비 해소 및 대장암이나 유방암 예방에 유효하다는 실험 결과가 있다.³³⁾

우리나라는 2006년 기준 세계 4위의 해조류 생산국임에도 이에 걸맞은 해조류 자원에 대한 연구 개발이 미진한 편이다. 따라서 앞으로 도래할 해양 자원의 산업화 활용에 대한 대비가 필요한 시점이다. 앞으로 김파래과(Bangiaceae) 뿐만 아니라 다른 해조류에 대한 문헌적 고찰을 통하여 환자 치료와 질병 예방을 위한 연구자료로 활용되어야 할 것으로 생각된다.

국내 해안에 자생하는 김파래과(Bangiaceae)에 대하여 국내 문헌을 바탕으로 목록을 만들고, 그 중에서 한약으로 이용 가능한 조류를 조사하고, 분포현황, 약용부위에 따른 한약명·학명 및 향명(鄉名)등과 약물의 성미, 귀경(歸經), 효능, 독성에 대하여 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 한국산 김파래과(Bangiaceae) 총 2屬 18種이고, 약용 가능한 식물은 1속(屬) 4種(種)이다.
2. 김파래과(Bangiaceae) 중 김屬(*Porphyra*)이 16種(種)으로 가장 많았으며, 약용 가능한 식물은 김屬이 *Porphyra* 4種(種)으로 가장 많았다.
3. 약용 가능한 식물의 약용부위는 4種(種) 모두 藻體類(조체류)를 사용하였으며, 性味는 寒性, 氣味는 甘鹹 하였다.
4. 귀경(歸經)은 肺脾膀胱, 효능은 化痰, 軟堅, 등이었다.
5. 전체 약용 가능한 김파래과(Bangiaceae) 중 독성에 대한 보고는 없었다.

감사의 글

이 논문은 동신대학교 학술연구비를 지원받아 수행된 연구입니다.

References

1. Choi CG, Kim YD, Gong YG, park GJ, An illustrated guide to eco bird donghae coastal waters of Korea. Busan : Dain Communications, 2007 : 76-8.
2. Choi HG, Pak GJ, Kim GB, Kang CB. Medicinal marine biology. Seoul : Shinilbooks, 2009 : 336-7.
3. Hwang MS, Lee IK. Character Analysis and Numerical Taxonomy of *Porphyra* (Bangiales, Rhodophyta) from Korea. The Korean Society of Phycology, 2002 : 17(4) : 217-33.
4. Jin LG, Kim MS, Choi JS, Cho JY, Jin DH, Hong YK. Sequence Analysis of Nuclear 18S rDNA from *Porphyra tenera* (Rhodophyta) in Korea. Journal Korean Fish, 2003 : 36(1) : 35-8.
5. Hang MS. Temperature Responses of *Porphyra tenera* Kjellman and *P. yezoensis* Ueda (Bangiales, Rhodophyta) from Korea. The Korean Society of Phycology, 1997 : 12(3) : 207-13.

V. 결 론

6. Kim YD, Lee J, Son YS, Choi JS, Kim DS, Hong YK. Ecological Study on the Seaweed *Porphyra pseudolinearis* Originated from the East Sea, Korea. *Journal of Life Science*. 2004 : 14(2) : 331-8.
7. Lee IK. A Biosystematic Study of *Porphyra* in Korea. Seoul National University. 1995.
8. Oh JO, Kim JM, Bang IS. Anti-proliferating Effects and Gene Expression Profiles through Antioxidant Activity of *Porphyra yezoensis* Fractions on Human HepG2 Cell Lines. *Journal of Life Science*. 2018 : 28(2) : 176-86.
9. Ahn MJ, Park DS, Yang WH, Go GM, Kim HM, Hyun JW, Park JW, Shin TK. Ethanol extract of *Callophyllis japonica* enhances nitric oxide and tumor necrosis factor- α production in mouse macrophage cell line, RAW 264,7 cells. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*. 2007 : 7(4) : 341-7.
10. Baek SY, Kim SJ, Kim DH, Kim MR. Comparison of Quality Characteristics and Antioxidant Activities between *Porphyra yezoensis* and *Porphyra dentata* in Korea. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2019 : 48(11) : 1233-43.
11. Lee HI. Antioxidant Activity of Subcritical Water Extracts from *Porphyra dentata* and Their Effect on Blood Alcohol Levels in Acute Alcohol-Fed Rats. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2021 : 50(12) : 1275-81.
12. Kim W, Kim JY, Jeong SJ, Yang HC, Cho JY. Physicochemical characteristics and antioxidant activities of laver cultivars harvested at different times. *The Korean Society of Food Preservation*. 2021 : 28(6) : 705-15.
13. Jeon US, Jeong JK. A Herbological Study on the Phaeophyta Growing in the Korean Coastal Waters. *The Korean Journal of Herbology*. 2021 : 36(4) : 9-22.
14. Jeong JH, Jeong JK. A Herbological Study on the Rhodophyta in Korean. *The Korean Journal of Herbology*. 2024 : 39(1) : 1-10.
15. Jeong JK. A Herbological Study on the Plants of Cupressaceae in Korea. *The Korean Journal of Herbology*. 2018 : 32(1) : 77-84.
16. Jeong JK. A Herbological Study on the Plants of Magnoliaceae in Korea. *The Korean Journal of Herbology*. 2018 : 33(1) : 57-63.
17. Jeong JK, Jeong JH. A Herbological Study on the plants of Convolvulaceae in the Korean. *The Korean Journal of Herbology*. 2018 : 36(5) : 47-57.
18. Lee YP, Kang SY. A Catalogue of the Seaweeds in Korea. Jeju : Jeju University Publishing Department. 2001 : 255-7, 461-9.
19. Lee YP. Marine algae of Jeju. Seoul : Academy-Book Publishers. 2008 : 161-5.
20. Bu SM, Go YD. Marine plants from Korea. Seoul : Jeonghansa. 2012 : 125-221.
21. Kang JW. Illustrated encyclopedia of Fauna & Flora of Korea vol.8 Marine algae. Samhwa Publishing Co. 1968 : 183-9.
22. State Administration of Traditional Chinese Medicine of the People's Republic of China. *Zhonghuabencao*. Vol(1). Shanghai : Shanghai Scientific and Technical Publishers. 1999 : 467-84.
23. Jiangsu xinyixueyuan. *Zhongyao daodian*. Vol. zhong. Shanghai : Shanghai Scientific and Technical Publishers. 1978 : 1509-10, 1787, 1936-7.
24. Kim SG, Kim YT, Kim YS, Son BH, SON MH, Yang GY, Jeong HD, Choi JS, Choi TJ. Marine Resources Korean medicines. Busan : Hangul. 2005 : 8-38.
25. Guanhua CP, Wang SG. Sketchbook of Chinese Oceanography(1). Shanghai Science and Technology Press. 2016 : 18-23.
26. Shanghai Institute of Pharmaceutical Industry. Medicinal marine life in China Shanghai People's Publishing House. Shanghai. 1977 : 23-5.
27. Kim YH. *Algae*(second edition). Seoul : Bioscience. 2010 : 1-2, 69-70, 336-7.
28. Jeong JG, Ju YS. The herb medicinal resources. Seoul : Younglimsa. 2005 : 128.
29. Hong SY. Marine Biology. Life Science Publishing Co, Seoul : 2020 : 106-8.
30. Hwang MS, Kim SM, Ha DS, Baek JM, Kim HS, Choi H G. DNA sequences and identification of *Porphyra* cultivated by natural seeding on the southwest coast of Korea. *Algae* 20 : 2005 : 183-196.
31. Choi HG, Pak GJ, Kim GB, Kang CB. Medicinal marine biology. Seoul : Shinilbooks. 2009 : 116-38.
32. Hwang, MS. A taxonomic study on the genus *Porphyra* (Bangiales, Rhodophyta) in Korea. Ph. D. Dissertation. Seoul Univ : 1994 : 22.
33. Cho E.J., Rhee S.H, and Park K.Y. 1997. Antimutagenic and cancer cell growth inhibitory effect of seaweeds. *J. Food. Sci. Nutr* 4 : 348-353
34. Hwang, MS, Lee, IK. Taxonomy of the Genus *Porphyra* (Bangiales, Phodophyta) from Korea. *Algae*. 2001 : 16(3) : 233-273.
35. National Institute of Biological Resources. Biogeographic Information Service. Retrieved 14 Jun, 2024. Data available : <https://species.nibr.go.kr/geo/html/index.do>
36. Zhang KJ. Marine drugs and prescription. Beijing : Traditional Chinese Medicine and Ancient Books Publishing House. 1998 : 85-7, 176-82, 188-90, 451-3.