

패장의 생약학적 연구

박종희* · 최정규
부산대학교 약학대학

Pharmacognostical Studies on the "Pae Jang"

Jong Hee Park* and Jeong Kyu Choi

College of Pharmacy, Pusan National University, Busan 609-735, Korea

Abstract – “Pae Jang (敗醬)” is one of Chinese crude drugs used mainly as a edema, abdominal pain and hemoptysis, etc. With regard to the botanical origin of “Pae Jang”, it has been considered to be *Patrinia scabiosaefolia* of *Valerianaceae*, but there has never been studied pharmacognostically. To clarify the botanical origin of the “Pae Jang”, we studied on the anatomical characteristics of the roots of three species growing in Korea. Through our studies, the botanical origin of "Pae Jang" from Korea was proved to be the under ground portions of *Patrinia scabiosaefolia* and *Patrinia villosa*.

Key words – *Patrinia scabiosaefolia*, *Patrinia villosa*, Pae Jang, Valerianaceae, botanical origin, anatomical study

한약 敗醬은 神農本草經¹⁾의 中品, 本草綱目²⁾의 草部 제16 권에 수제되어 있으며, 옛날부터 浮腫, 產後諸痛, 丹毒, 腹痛 및 吐血의 치료제로 널리 사용되어 왔다.³⁻⁵⁾ 敗醬의 기원에 관해서 中藥大辭典,⁶⁾ 中藥志,⁷⁾ 中藥監定學,⁸⁾ 中草藥學⁹⁾에는 *Patrinia villosa*의 全草를 白花敗醬이라고 하고, *Patrinia scabiosaefolia*의 全草를 黃花敗醬이라고 하고 있다.

한편 우리나라 敗醬의 기원에 관해서 石戶谷 勉¹⁰⁾은 *Patrinia intermedia* 및 동속식물, 육¹¹⁾은 *Patrinia scabiosaefolia*의 뿌리, 신¹²⁾과 육¹³⁾은 *Patrinia villosa*의 뿌리, 대한약전의한약(생약)규격집¹⁴⁾에는 *Patrinia villosa* 및 *Patrinia scabiosaefolia*의 뿌리라고 기록하고 있지만, 아직 원식물이 생약학적으로 해명되지 않고 있다. 그래서 敗醬의 기원을 명확히 할 목적으로 시장품과 그 형태가 유사하며, 우리나라에 자생하는 *Patrinia*속 식물인 *Patrinia saniculaefolia* Hemsl. 금마타리, *Patrinia scabiosaefolia* Fischer et Link 마타리, *Patrinia villosa* (Thunb.) Juss. 똑갈의 뿌리와 시장품을 비교조직학적으로 검토하였다.

재료 및 방법

재료 – 비교식물 및 시장품은 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장 표본 번호임.

a) 비교식물

1. *Patrinia saniculaefolia* Hemsl. 금마타리 : 강원도 설악산(No. 1001-1020), 강원도 계방산(No. 1021-1030).

2. *Patrinia scabiosaefolia* Fischer et Link 마타리 : 경상남도 지리산 (No. 1031-1040), 경상남도 원효산 (No. 1041-1050), 울산광역시 가지산 (No. 1051-1055), 경상북도 팔공산 (No. 1056-1060), 전라북도 덕유산 (No. 1061-1070), 강원도 설악산(No. 1071-1080).

3. *Patrinia villosa* (Thunb.) Juss. 똑갈 : 경상남도 진양군 지수 (No. 1081-1090), 울산광역시 가지산 (No. 1091-1100)에서 채집하였다.

b) 시장품 : 부산시 대교동 대교인삼집 (No. 110), 부산시 범일동 감초당건제약방 (No. 111), 대구시 중앙동 삼성약업사 (No. 112), 서울 경동시장 신흥상회 (No. 113)에서 구입하였다.

방법 – 본 실험을 함에 있어서 시장품 패장은 뿌리로 되어있었기 때문에 비교식물은 뿌리를 비교 검토하였다. 根의 기부, 중앙부 및 선단부 각 각의 橫切面은 내부구조가 유사하므로, 주로 根의 기부의 橫切面을 비교 검토하였으며, 필요에 따라서 종단면 및 해리상을 Olympus A041 광학현미경 및 Olympus SZH 10 입체현미경을 사용하여 상법^{15,16)}에 따라서 검토하였다.

*교신저자(E-mail) : abpark@pusan.ac.kr
(FAX) : 051-513-6754

결 과

비교식물의 일반적인 형태

a) 외부형태 : 비후한 根에서 3~5개의 側根이 붙어 있으며, 根의 표면은 담갈색~갈색을 띄고, 질은 부드러거나 딱딱하였다. 된장과 같은 냄새가 있으며, 맛은 약간 쓰다.

b) 내부형태 : 根의 橫切面은 유원형이고, 직경에 대한 목부의 직경의 비¹⁵⁻¹⁶는 種에 따라서 차이가 인정되었다. 최외층은 코르크층으로 되며, 코르크세포층수는 種에 따라서 차이가 인정되며, 목화반응¹⁷을 강하게 나타내었다. 피층은 타원형~유원형의 柔細胞로 구성되며, 곳곳에 裂隙이 존재하였다. 형성층은 명료하지 않으며, 목부는 도관과 목부유조직으로 구성되며, 도관은 단독 또는 여러 개가 집합하여 방사상으로 배열되고, 주로 단천공의 공문도관 및 망문도관으로 구성되며, 드물게 나선문도관이 존재하였다. 코르크세포층의 세포막에는 황갈색~적갈색의 탄닌상물질¹⁸이 존재하였다. 사부 및 목부의 유조직 중에는 난형~구형의 단전분립

이 존재하며 층문은 명료하지 않으며, 수산칼슘의 집정이 산재하였다.

비교식물의 형태

1. *Patrinia saniculaefolia* Hemsl. 금마타리

a) 외부형태 (Fig. 1-A) : 비교식물 중에서 뿌리는 가장 굵으며, 主根은 직경 2~9 mm이며, 길이 10~15 cm이었다. 표면은 암갈색이며, 질은 부드러우며, 표면은 바리되기 쉬웠다.

b) 내부형태 (Fig. 1-B, C) : 根 기부의 橫切面은 類圓形으로 직경 2~9 mm이었다. 최외층은 10~16세포층의 코르크층으로 되고, 코르크세포는 접선방향 직경 30~60 μm 방사방향 직경 10~15 μm (이하 간단히 30~60×10~15 μm로 표기함.)이었다. 피층은 類圓形의 柔細胞로 되고, 유세포는 직경 30~60 μm이었다. 피층에는 裂隙이 비교식물 중에 가장 많이 산재하며, 형성층은 명료하지 않았다. 목부는 직경 650~3200 μm로서 根의 직경에 대한 비는 26~35%이었다. 도관은 직경 20~50 μm이었다. 사부 및 목부의 유조직에 직경

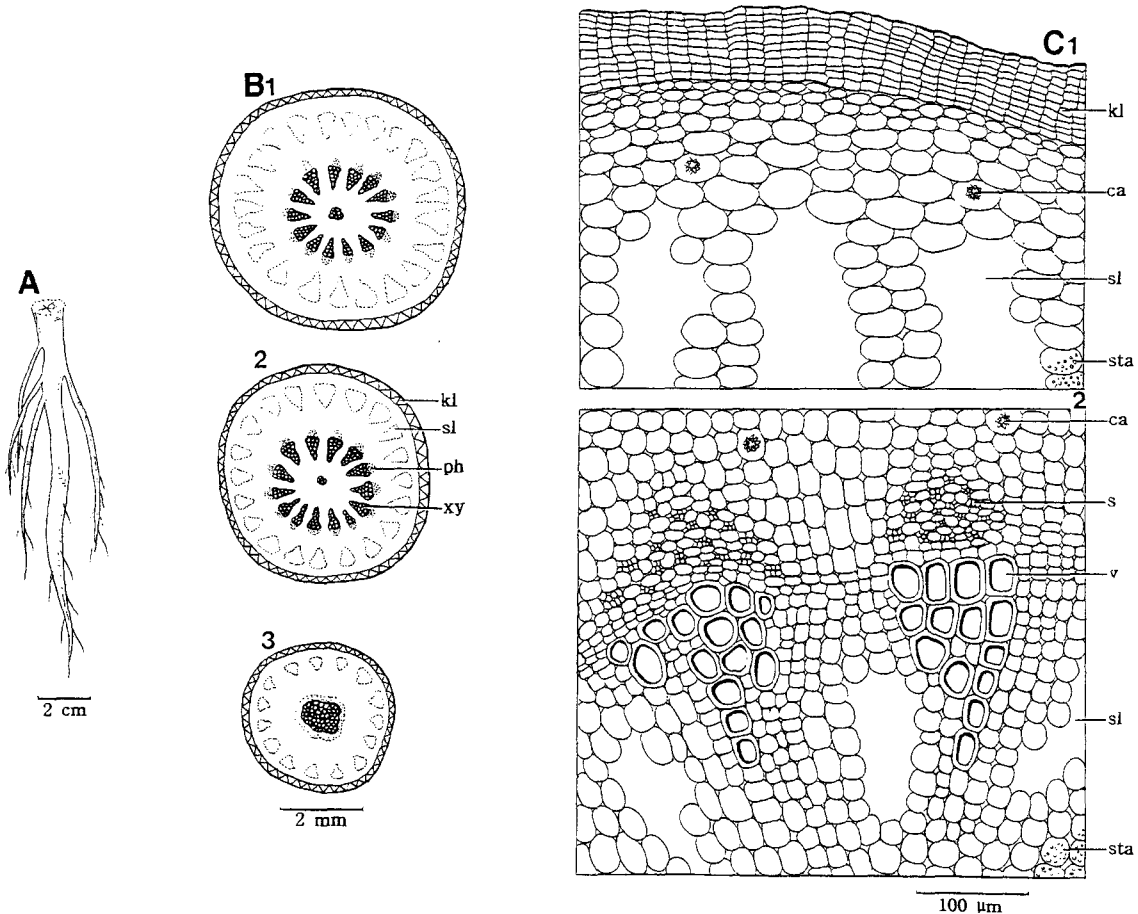


Fig. 1. *Patrinia saniculaefolia*

A: A sketch of the underground portion. B: Diagram illustrations of the transverse sections of the root. C: Detailed drawings of the transverse sections of the root.

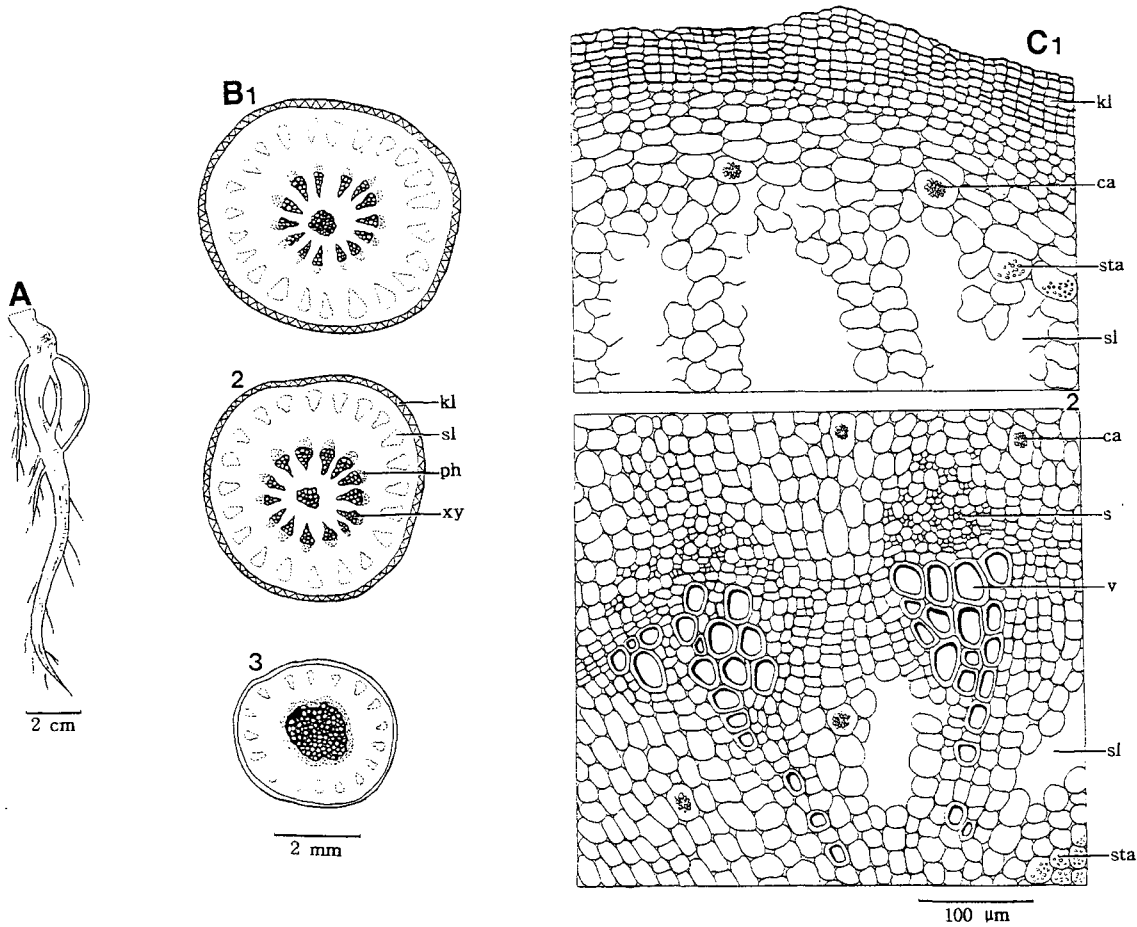


Fig. 2. *Patrinia scabiosaefolia*

A: A sketch of the underground portion. B: Diagram illustrations of the transverse sections of the root. C: Detailed drawings of the transverse sections of the root.

10 μm 이하의 전분립이 충만되어 있으며, 직경 10~20 μm의 집정이 존재하였다.

2. *Patrinia scabiosaefolia* Fischer et Link 마타리

a) 외부형태 (Fig. 2-A) : 主根은 직경 1.6~5 mm이며, 길이 5~12 cm이었다. 표면은 담갈색~암갈색이며, 질은 단단하였다.

b) 내부형태 (Fig. 2-B, C) : 根기부의 橫切面은 類圓形으로 직경 1.6~5 mm이었다. 최외층은 6~12세포층의 코르크층으로 되고, 코르크세포는 20~60×10~15 μm이었다. 피층의 柔細胞는 직경 30~80 μm로서 비교식물 중에서 가장 대형이었다. 피층에는 대형의 裂隙이 산재하며, 형성층은 명료하지 않았다. 목부는 직경 600~2100 μm로서 根의 직경에 대한 비는 34~42%이었다. 도관은 직경 20~50 μm이었다. 사부 및 목부의 유조직에 직경 10 μm 이하의 전분립이 충만되어 있으며, 직경 10~25 μm의 집정이 많이 존재하였다.

3. *Patrinia villosa* (Thunb.) Juss. 똑갈

a) 외부형태 (Fig. 3-A) : 主根은 직경 1.5~3.5 mm이며, 길이

이 5~10 cm이었다. 표면은 암갈색이며, 질은 견고하였다.

b) 내부형태 (Fig. 3-B, C) : 根기부의 橫切面은 類圓形으로 직경 1.5~3.5 mm이었다. 최외층은 5~9세포층의 코르크층으로 되고, 코르크세포는 20~50×5~15 μm이었다. 피층의 柔細胞는 직경 30~60 μm이며, 피층에는 비교식물 중에서 裂隙이 가장 적게 산재하였다. 형성층은 명료하지 않았다. 목부는 직경 850~1900 μm로서 根의 직경에 대한 비는 55~64%이었다. 도관은 직경 20~60 μm이었다. 사부 및 목부 유조직에 직경 10 μm 이하의 전분립이 존재하며, 직경 10~20 μm의 집정이 드물게 존재하였다.

시장품 포장

a) 외부형태 (Photo. 1) : 根의 직경 2~4 mm 길이 4~10 cm이며, 根의 선단부는 대부분 파절되어 있었다. 根의 표면은 담갈색을 나타내며, 부분적으로 파절된 것도 있으며, 파절면에 있어서 바깥쪽은 담갈색 그것 보다 안쪽은 담황색을 나타내었다. 질은 견고하였다. 된장의 냄새가 나며, 맛은

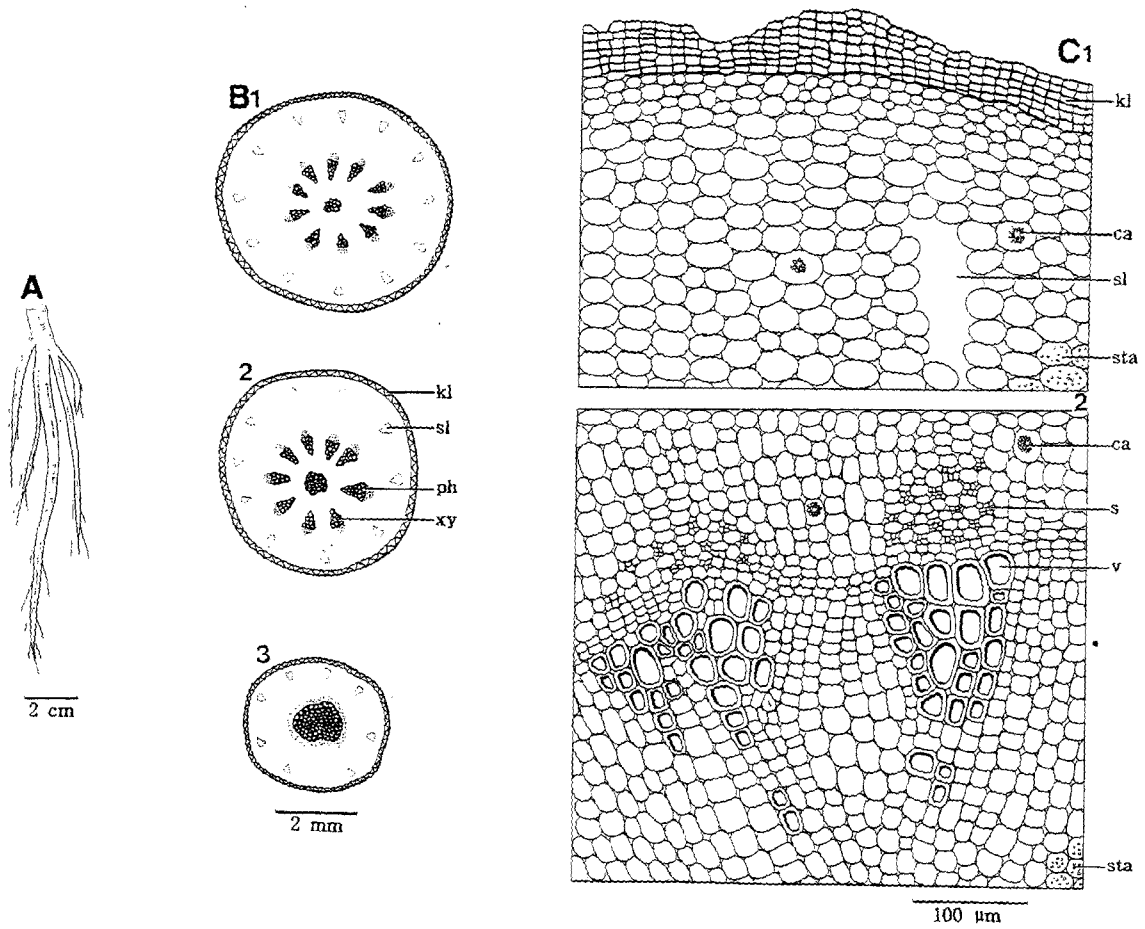


Fig. 3. *Patrinia villosa*

A: A sketch of the underground portion. B: Diagram illustrations of the transverse sections of the root. C: Detailed drawings of the transverse sections of the root.

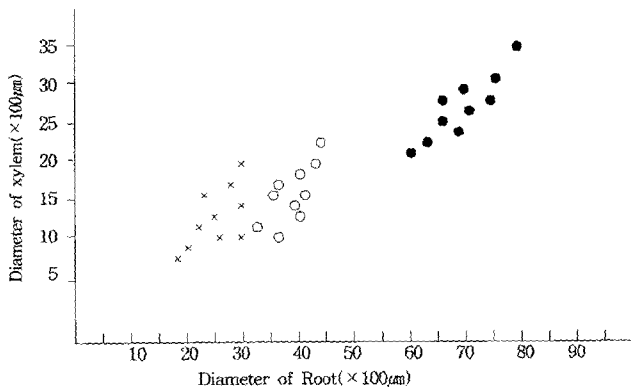


Fig. 4. Correlation between diameter of root and diameter of xylem of root of *Patrinia* species.

●: *Patrinia saniculaefolia*, ○: *Patrinia scabiosaefolia*, ×: *Patrinia villosa*

약간 쓰다.

b) 내부형태 : 根의 내부구조는 *Patrinia scabiosaefolia*



Photo. 1. Pae Jang from Korea.

Fischer et Link 마타리와 완전히 일치하였으며, 부분적으로 *Patrinia villosa* (Thunb.) Juss. 특갈과 일치하는 것도 있었다.

Table I. Anatomical Characteristics of the Root of *Patrinia* species from Korea

Elements	Materials	<i>P. saniculaefolia</i>	<i>P. scabiosaefolia</i>	<i>P. villosa</i>
Diameter of the root (μm)		2000~9000	1600~5000	1500~3500
Diameter of the xylem (μm)		650~3200	600~2100	850~1900
Percentage of xylem in root (%)		26~35	34~42	55~64
The number of cork cell layer		10~16	6~12	5~9
Size of cork cell layer (μm)		30~60×10~15	20~60×5~15	20~50×5~15
Diameter of parenchyma cell in cortex (μm)		30~60	30~80	30~60
Frequency of slit		+++	++	+
Diameter of vessel (μm)		20~50	20~50	20~60
Druse		+	++	-~+
Starch grain		++	+	+

결론 및 고찰

1. 이번에 비교 검토한 *Patrinia*속 식물 3종은 조직학적으로根的 횡절면에 있어서 코르크층의 형태, 根 기부의 직경에 대한 목부의 직경의 비율, 裂隙의 상태, 도관의 크기, 집정의 형태 등에 의해서 각각의 種을 명확히 구분할 수 있었다. 각 種의 내부형태학적 특징은 Table I과 같다.

2. 한약 패장을 비교조직학적으로 검토한 결과, *Patrinia scabiosaefolia* Fischer et Link 마타리 및 *Patrinia villosa* (Thunb.) Juss. 똑같은 지하부를 기원으로 함을 알 수 있었다.

3. *Patrinia scabiosaefolia* 마타리 및 *P. villosa* 똑같은 꽃의 색깔 이외는 외부형태학적으로 유사하기 때문에 채약인이 이들을 구분하지 않고 채집한 것이라고 생각된다. 한편 *Patrinia saniculaefolia* 금마타리는 높은 산에 존재하는 식물이므로 시장품으로 나올 가능성은 희박하다고 생각된다.

List of abbreviations : **ca**, druse ; **kl**, cork layer ; **ph**, phloem ; **s**, sieve tube ; **sl**, slit ; **sta**, starch grain ; **v**, vessel ; **xy**, xylem.

사 사

본 연구는 부산대학교 신약개발연구소의 지원에 의하여 이루어진 것임.

인용문헌

1. 森立之重輯 (1955) 神農本草經, 66. 群聯出版社, 上海.

2. 李時珍 (1982) 本草綱目, 1052. 人民衛生出版社, 北京.
3. 赤松金芳 (1980) 新訂和漢藥, 62. 醫齒藥出版株式會社, 東京.
4. 刈米達夫 (1985) 最新生藥學, 403. 廣川書店, 東京.
5. 南京藥學院編 (1980) 葯材學, 1071. 華文化服務社, 香港.
6. 江蘇新醫學院編 (1980) 中葯大辭典 上冊, 1340. 上海人民出版社, 上海.
7. 中國醫學科學院葯物研究所等編 (1982) 中葯志 第二冊, 426. 人民衛生出版社, 北京.
8. 成都中醫學院主編 (1979) 中葯監定學, 413. 上海科學技術出版社, 上海.
9. 全國中等衛生學校試用教材編寫組 (1984) 中葯葯學, 387. 廣東人民出版社, 廣東.
10. 石戶谷 勉 (1925) 朝鮮產漢方葯の原植物に關する研究, 朝鮮藥學會會報 3: 1-145.
11. 육창수 (1989) 원색한국약용식물도감, 505. 아카데미서적, 서울.
12. 申佶求 (1982) 申氏本草學(各論), 547. 수문사, 서울.
13. 육창수 (1981) 韓國本草學, 358. 계축문화사, 서울.
14. 식품의약품안전청 (2005) 대한약전외한약(생약)규격집, 387. 동원문화사, 서울.
15. Park J.H., Mikage M. and Namba T. (1985) Studies on the Crude Drug from Korea(3). *Shoyakugaku Zasshi*, 39: 301-311.
16. 박중희, 도진경 (1994) 민간약 진해초의 생약학적 연구. 생약학회지, 25: 178-187.
17. 木島正夫 (1980) 植物形態學の實驗法, 101. 廣川書店, 東京.
18. 木村康一, 木島正夫 (1980) 藥用植物學論, 40. 廣川書店, 東京.

(2006년 10월 23일 접수)