

廣藿香과 土藿香의 外部 및 内部形態研究

김홍준, 최정*, 주영승*
한국한의학연구원, *우석대학교 한의과대학

Abstract

External and Internal Morphological Standard of original plants and herbal states in Pogostemonis and Agastachis Herba

Kim Hongjun, Choi Jeong*, Ju Youngsung*
Korea Institute of Oriental Medicine
* College of Oriental Medicine, Woosuk University

Pogostemonis and Agastachis Herba are the whole of Pogostemon cablin (BLANCO) BENTH or Agastache rugosa (FISCHER et MEYER) O. KUNTZE (family Labiatae) which is produced in all part of Korea and China. This drug is used for removing dampness by means of aromatics in oriental medicine. The standard formula of this drug is important from the viewpoint of the quality control. A characteristic discrimination of internal and external morphological standard in original plants and herbal states of Pogostemonis and Agastachis Herba are as follows.

1. The external characteristics:

Pogostemon cablin has hairs and brown-like in stem, elliptical fruit. In the other hand, Agastache rugosa has no hairs and red-like in stem, obovatic trigone fruit.

2. The physical characteristics:

Pogostemon cablin is gray in whole, has hairs in stem and numerous hairs of ash in leaf. In the other hand, Agastache rugosa is yellow-green in whole, has no hairs in stem. Specially the latter has deep-green colour and numerous hairs presenting mostly at lower epidermis in leaf.

3. The physical characteristics in currents:

Pogostemon cablin is brown, has hairs and round-like stem. In the other hand, Agastache rugosa is green or yellow-green, has no hairs and tetragon in stem.

4. The internal characteristics:

Pogostemon cablin has progressed spongy tissue in epidermal cell of leaf and many rank of epidermal cell in stem. In other hand, Agastache rugosa has 1 rank palisade tissue in leaf and few rank of epidermal cell in stem.

In the external shape, it was possible that herbs were distinguished according to artificial classification and that same genus-degree of relatedness among herbs could be distinguished by more precise and active observation.

In the shape of real herbs, I compared current herbs in market with original herbs which were just collected or were on the course of drying. In addition, it was possible that the internal shape could be identified by using microscope after butanol series.

Though it was impossible to make distinction of herbs which are not current in my search contents, this search contents will be a standard for applying herbs in the future.

An Additional standard establishment including physiochemical reaction and gene research is required in order to supplement the fault of this search.

Key Words: Morphological Standard, Pogostemonis Herba, Agastachis Herba, *Pogostemon cablin*, *Agastache rugosa*

I. 緒 論

藿香은 脣形科(꿀풀과; Labiatae)에 속한 多年生 草本인 廣藿香 *Pogostemon cablin* (BLANCO.) BENTH. 또는 一年生 혹은 多年生 草本인 배초향(藿香) *Agastache rugosa* (FISCH. et MEYER) O. KUNTZE의 全草를 건조한 것으로, 廣藿香은 6~7월 사이에 채취하여 晒乾 또는 陰乾하고, 藿香은 6~7월의 開花時와 10월에 채취하여 晒乾 또는 陰乾한다. 모두 芳香性化濕藥으로 써 한약처방 및 민간처방에서 다양하게 응용되고 있는 한약재 중 하나로서 배초향의 경우 우리나라 각지에서 재배되어지고 있다¹⁾.

漢代의 『異物誌』에 “藿香交趾有之”라고 기록된 이래²⁾, 『本草綱目』³⁾에서도 “豆葉曰藿其葉似之故名”이라 수록되어 있다. 한방 임상에서는 芳香化濕, 和中止嘔, 發表解暑의 要藥으로서 濕濁中阻, 脘痞嘔吐, 暑濕倦怠, 胸悶不舒, 寒濕閉暑, 腹痛吐瀉, 鼻淵頭痛 등에 사용되고 있다. 廣藿香과 土藿香의 구별에

대하여는 明의 『滇南本草』에서 비롯되었다는 견해와²⁾ 宋의 『嘉祐本草』에서 비롯되었다는 견해가 있는 것 등으로 보아⁴⁾, 최근의 기원상의 혼란도 이에 비롯되었을 것으로 짐작된다.

본 연구에서는 대상한약재로 藿香을 선택하였고, 廣藿香과 土藿香으로 분류한 후 1차로 내용감별을 위한 문헌조사를 실시하여, 기원식물의 自然狀態·藥材狀態의 外部形態와 內部形態 등을 근거로 한 鑑別 시도를 위한 기본자료를 작성하였으며, 2차로 현지채취와 실험¹⁷⁻²⁰⁾을 통한 확인작업을 거쳐 藿香에 대한 韓醫學의인 외내부형태를 설정하였다. 구체적으로 起源에 따른 분류, 五官을 이용하여 색깔·맛·냄새 등을 관찰하는 官能檢査, 自然狀態의 약재를 구별하는 分類檢査, 건조된 약재를 구별하는 外部形態檢査, 內部構造를 구별하는 內部形態檢査의 내용을 연구하여 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 研究材料 및 方法

본 실험에서 사용된 藿香의 자연상태의 채취와 약재상태의 구입은 2001년 1월~2003년 2월까지 국내와 중국에서의 현지채취 및 건조한약재의 구입 등을 통하여 이루어졌다.

1. 材料

表 1. 採集

구분	채집(수집) 장소	채집(수집)일	학명	비고
국산	봉화	2002. 9	Agastache rugosa	土藿香
	함양	2002. 9		
	의성	2002. 9		
	한국	2003. 2		
수입산	중국 안국	2002. 1.	Pogostemon cablin	廣藿香
	중국 강소성	2002. 7.		
	광주(국내유통)	2002. 8.		
	중국	2003. 2.	Agastache rugosa	土藿香
	중국 광둥성	2003. 2.		
	중국 광서성	2003. 2.		

2. 方法

③ 中華人民共和國藥典

④ 新編中藥志 등 25種

2-1. 起源種의 문헌적 연구

1) 研究 資料

國內外의 一般植物藥用植物 本草書^{1~4,6,7,21~61)} 等으로서 그 내용은 다음과 같다.

(1) 韓國文獻

- ① 東醫寶鑑(許浚)
- ② 大韓植物圖鑑(李昌福)
- ③ 臨床本草學(辛民教)
- ④ 大韓藥典의 한약(생약)규격집(보건복지부) 등 20種

(2) 中國文獻

- ① 本草綱目(李時珍)
- ② 中藥大辭典

(3) 日本文獻

和漢藥物學(高木敬次郎) 등 1種

2) 研究 方法

藿香類의 형태적 鑑別을 위한 1차 자료로서의 문헌적인 내용 정리는 諸文獻을 참고하여 起源植物의 종류에 따른 植物의 形態와 藥材性狀·内部形態를 조사하였다.

2-2. 起源種의 실험적 연구

1) 外部形態觀察

起源植物의 형태는 현지에서 기존의 검색기준에 따라 확인하여 보완하였으며, 채취 후 본 실험실에서 陰乾하면서 건조과정을 관찰하였고, 완전 건조

후에는 유통되고 있는 藿香과의 비교관찰을 위해 육안과 확대경·Streoscope를 사용하였다.

2) 内部形態觀察

(1) Butanol series를 이용한 橫切面 관찰¹⁵⁾

① Killing and Fixation

組織을 5mm × 5mm크기로 부위별로 절단하고 가능한 구조를 生體와 같은 상태로 고정하기 위해 FAA 용액 (formalin 5 cc, glyacial acetic acid 5 cc, 50 % ethyl alcohol 90 cc)으로 24시간이상 고정시켰다.

② Aspiration stage (SINKU KIKO)

진공상태에서 조직내부의 기포가 조직액 상면에 나타날 때까지 조직의 기포를 제거하였다.

③ Dehydration series

Butanol series를 이용하여 8단계로 진행시켰으며 조직의 특성상 각 단계를 4시간으로 하였다.

④ Infiltration

Butanol과 soft paraffin을 1 : 1로 하여 재료가 담겨있는 jar에 넣고 incubator에서 58~60 °C를 유지하면서 butanol을 5일 동안 완전히 기화시켰다. 여기에 同量의 hard paraffin을 넣어 incubator에서 60~70 °C로 1~3일동안 유지시켰다.

⑤ Bloking in the cake case (Embedding)

규정의 cake case에 넣어 bloking시킨 다음 1~2일 실온에 방치하였다.

⑥ Section

칼날각도를 5도로 하고 두께를 5~10 μm로 하여 절단한 후 albumin을 도포한 slide glass에 검체를 올려놓았다.

⑦ Slide warmer에서 1~2일 동안 overnight시켰다.

⑧ Staining series

염색액을 충분히 切片내에 침투시키기 위한 Dewaxing과정, 다단계의 alcohol을 통한 含水 및 脫水과정과 염색체의 염색을 위한 Iron alum·세포막 핵의 염색을 위한 Hematoxylin·木化膜의 염색을 위한 Safranin과 Light green 등의 과정을 거쳐 봉입하여 관찰하였다.

⑨ Mounting

퇴색과 부패 등으로 인한 조직손상을 방지하기 위하여 canada balsam으로 봉입하였다.

⑩ Observation

광학현미경으로 관찰하였으며 photoscope로 촬영하였다.

III. 結果 및 考察

藿香類에 대하여 문헌과 실험에 따라 起源植物을 조사하고 形態와 藥材形態, 内部形態 순서로 연구한 결과는 다음과 같다.

1. 起源植物의 種類

藿香類는 Agastache rugosa (FISCHER et MEYER) O. KUNTZE^{1,2,5,6,22~40,45~51,53,54,56,57,60,61}, Pogostemon cablin (BLANCO) BENTH^{1,2,5~7,25,26,28,29,36,45~53,56,58~61}, 刺蕊草 Pogostemon glaber BENTH²⁵, 滇南冠唇花 Microtoena patchouli (CLARKE) C. Y. WU et HSUAN⁴⁵)을 起源으로 하고 있다.

문헌적으로는 廣藿香 Pogostemon cablin과 土藿香 Agastache rugosa 2종류로 起源植物이 정리되며, 기타로 2종이 기록되어 있었다.

2. 起源植物의 形態



Fig. 1 *Pogostemon cablin*



Fig. 2 *Agastache rugosa*

*Pogostemon cablin*은 多年生草本으로 높이는 30~100cm정도이고 芳香이 있다. 줄기는 方形으로 直立하며 거칠고 윗분에서 많이 分枝하며 갈색에 가깝고 황색의 絨毛로 덮혀있다. 잎은 對生하며 葉柄의 길이는 1~6cm정도이고 털로 덮혀 있으며 葉片은 卵圓形 혹은 廣卵形이며 길이 5~10cm, 너비 2.5~7cm 정도이고 아래부분의 잎이 작다. 先端은 鈍尖하며 基部는 楔形 혹은 微心形이며 邊緣에 거칠고 둔한 鋸齒가 있으며 보통 열개 갈라진다. 輪軸花序가 밀집한 穗狀花序는 頂生 혹은 腋生하며 털로 덮혀있다. 苞片은 線狀披針形이며, 花萼은 筒狀으로 길이 약 7~9 mm이며 苞片에 비해 길고 5裂한다. 花冠은 唇形이고 길이 8 mm이며 열은 紅紫色이고 雄蕊는 4개인데 花冠밖으로 나오며 花藥은 1室이고 上位子房은 4室이다. 小堅果는 橢圓形으로 平滑하다(Fig. 1).

*Agastache rugosa*는 多年草로서 높이 40~100 cm

이고 강한 향기가 있으며 윗부분에서 가지가 갈라지며 方形으로 약간 紅色을 띤다. 잎은 對生하고 털은 거의 없으며 葉柄은 半圓柱形으로 길이 1~4 cm 정도이다. 葉片은 卵狀으로 길이 5~10 cm, 너비 1~5 cm 이고 葉基는 近心形이며 葉尖은 뾰족하고 뒷면에 약간의 털과 더불어 흰빛이 도는 것도 있으며 가장자리에 둔한 톱니가 있다. 꽃은 唇形으로 穗狀의 輪軸花序이며 대개 頂生하고 길이 5-15cm 나비 2 cm이다. 苞片은 披針形으로 크며, 花萼은 길이 5-6 mm로서 5개로 갈라지고 裂片은 좁은 三角形이다. 花冠은 紫色으로 唇形이며 길이 8-10 mm이고 上唇은 2裂하며 下唇은 3裂한다. 雄蕊는 4개로서 二強이며, 雌蕊는 1개로서 柱頭는 2裂한다. 小堅果는 黃色으로 倒卵狀 三稜形이며 길이 1.8 mm로서 頂端에 短毛가 있다 (Fig. 2).

*Pogostemon cablin*과 *Agastache rugosa*의 식물형태상의 구별점을 정리하면 다음과 같다.

- ① 廣藿香 *Pogostemon cablin*는 줄기가 近褐色으로 털이 있고 잎은 黃色의 柔毛가 있으며, 꽃은 頂生 혹은 腋生하고 길이 2 cm로 상대적으로 작은 편이며, 열매는 橢圓形인 특징을 가지고 있다.
- ② 土藿香 *Agastache rugosa*는 줄기가 약간 紅色을 띠며 털이 거의 없고 잎은 아래면에 짧은 柔毛가 있으며, 꽃은 대개 頂生하고 길이 5~0 cm로 상대적으로 크며, 열매는 倒卵狀 三稜形인 특징을 가지고 있다.

3. 藥材의 形態

中國產 枳椇는 전체적으로 褐色이며 표면에 털이 존재한다. 한국산에 비해 줄기가 비교적 둥글둥글한 편이며, 잎의 비율도 높다. 전반적으로 한국산에 비해서 老梗에 가깝다고 볼 수 있다(Fig. 3).

韓國產 枳椇의 줄기는 부수어져 있으나 반듯하며 綠色 내지는 黃綠色이다. 가운데가 비어 있고 (더 쉽

게 부스러진다), 단면에 白色의 髓(pitch)가 있다. 표면에 털이 없어 세로로 섬유질이 돋보이며 줄기가 확실한 4각의 형태를 띤다. 잎은 쭈그러진 모습이거나 거의 없다(Fig. 4).

廣東産 芍藥은 전체적으로 褐色으로 표면이 털이 있다. 줄기가 곧고 마디가 적고 마디사이가 긴 특징을 가지고 있다. 잎은 완전히 제거된 상태이며, 잘 말려져 있다(Fig. 5).

廣西産 芍藥은 전체적으로 褐色이며 표면에 털이 있다. 廣東産에 비해 줄기가 구불거리고 마디가 비교적 많고 마디 간격이 짧다. 중국에서 생산되는 芍藥의 종류는 표면에 잔털이 있다(Fig. 6).

4. Fig. 4- 藥材형태(한국산)

5. Fig. 5- 藥材형태(광동산)

6. Fig. 6- 藥材형태(광서산)

Fig. 3 중국산.
Pogostemon cablin

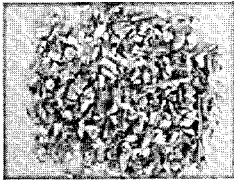


Fig. 4 한국산.
Agastache rugosa



Fig. 5 광동성.
Pogostemon cablin

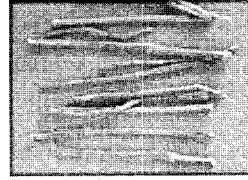
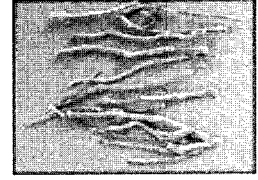


Fig. 6 광서성.
Pogostemon cablin



*Pogostemon cablin*와 *Agastache rugosa*의 약재상태 구별점은 다음과 같다.

- ① *Pogostemon cablin*는 灰褐色으로 줄기에 부드러운 털이 있으며 斷面은 灰綠色이고, 잎은 灰白色의 毛茸으로 덮혀있는 특징을 가지고 있다.
- ② *Agastache rugosa*는 黃綠色으로 줄기에 털이 거의 없으며 단면은 白色이고, 잎은 深綠色으로 下表面에 털이 많은 특징을 가지고 있다
- ③ 유통품 중 한국芍藥은 綠色 또는 黃綠色으로 표면에 털이 없고 줄기가 확실한 四角形을 나타내어 *Agastache rugosa*로 확인되었다. 반면 중국芍藥은 褐色으로 표면에 털이 있으며 줄기가 비교적 둥근 편에 속하여 *Pogostemon cablin*으로 확인되었다.
- ④ 廣東省·廣西省産 모두 전형적인 *Pogostemon cablin*의 모습을 나타내었다. 다만 廣東省産의 경우 줄기가 곧고 마디가 적으며 마디사이가 긴 반면, 廣西省産은 줄기가 굽어있으며 마디가 많고 마디사이가 짧은 특징을 가지고 있었다.

4. 内部의 形態

起源藥材의 종류별 内部形態를 정리하면 다음과 같다.

*Agastache rugosa*의 잎을 살펴보면, 한국산 芍藥에서는 문헌적으로 기록된 배초향과 동일한 모습을 보여주고 있다. 대부분의 葉類에서 보여주듯이 氣孔은 아랫면의 잎에 분포하였으며, 表皮세포에서 윗면 세포의 크기가 크며, 柵狀組織이 1列을 나타내고 있다. 維管束은 葉脈에서 특징적으로 발달된 모습을 보여주고 있다(Fig. 7).

*Agastache rugosa*의 줄기를 살펴보면, 表皮細胞는 2~3列을 나타내고 있으며 皮層과 木部의 위치는 전체의 1/5~1/8로 좁고, 특히 皮層이 좁다. 대부분은 髓部가 차지하며, 類圓形 혹은 불규칙한 卵圓形의 세포로 구성되어 있다. 維管束은 군데군데 다소 일정한 형태로 분포하여, 전체적으로는 環狀을 이루고 있다 (Fig. 8).

*Pogostemon cablin*의 잎을 살펴보면, 전체적으로 조직이 파손된 상태이나 형태는 유지되어 있다. 대체적으로 한국산 배초향과 유사하였으나, 한국산에 비해 海綿組織의 발달이 많은 점이 특징적이다(Fig. 9).

Pogostemon cablin 줄기를 살펴보면, 전체적으로 *Agastache rugosa*와 비슷하나 表皮細胞가 多列을 나타내고 皮層의 細胞間隙이 상대적으로 큰 특징이 있다.

Fig. 7 *Agastache rugosa* 잎

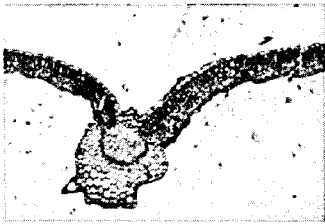


Fig. 8 *Agastache rugosa* 줄기

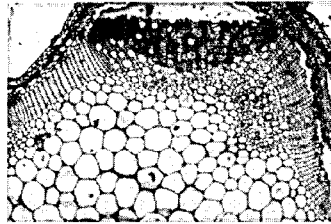
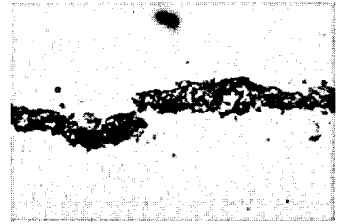


Fig. 9 *Pogostemon cablin* 잎



*Pogostemon cablin*와 *Agastache rugosa*의 내부형태를 비교해보면 다음과 같다.

- ① 잎에서 *Agastache rugosa*는 表皮세포에서 柵狀組織이 1列을 나타내고 있는 반면, *Pogostemon cablin*은 *Agastache rugosa*에 비해 海綿組織의 발달이 많은 점이 특징적이었다.
- ② 줄기에서 두 종류는 대체로 비슷하였으나, *Pogostemon cablin*에서 表皮細胞가 상대적으로 많은 列을 나타내었다.

는 微紅色이며 열매가 倒卵狀三稜形이다.

2. 起源植物의 藥材性狀에서, *Pogostemon cablin*은 灰褐色으로 줄기에 털이 있으며 잎은 灰白色의 毛茸이 많은 반면 *Agastache rugosa*는 黃綠色으로 줄기에 털이 없으며 잎은 深綠色으로 下表面에 털이 많다.
3. 유통품의 藥材性狀에서, *Pogostemon cablin*은 褐色으로 표면에 털이 있으며 줄기가 비교적 등근 편에 속한 반면 *Agastache rugosa*는 綠色 또는 黃綠色으로 표면에 털이 없고 줄기가 확실한 사각형을 나타낸다.
4. 起源植物의 内部形態에서, *Pogostemon cablin*은 잎의 表皮세포에서 海綿조직이 발달되었고 줄기의 表皮세포가 많은 列을 나타내는 반면 *Agastache rugosa*는 柵狀조직이 1列을 나타내고 줄기의 表皮세포가 상대적으로 적은 列을 나타낸다.

V. 結論

藿香類의 起源식물을 *Pogostemon cablin*와 *Agastache rugosa*로 설정하여, 外部 및 内部形態 規格을 설정하였는 바, 특이한 구별점은 다음과 같다.

1. 起源植物의 外部形態에서, *Pogostemon cablin*은 털이 있고 줄기는 近褐色이며 열매가 橢圓形인 반면 *Agastache rugosa*는 털이 거의 없고 줄기

참 고 문 헌

- 1) 全國韓醫科大學 本草學教授共編. 『本草學』. 永林社. 1991:292-294.
- 2) 國家中醫藥管理局 中華本草編委會. 『中華本草 7卷』. 上海科學技術出版社. 1999:3-5,130-134.
- 3) 李時珍. 『本草綱目』. 宏業書局. 1975:14-54.
- 4) 戴新民. 『中國藥材學』. 啓業書局. 1974:1080-1082, 1085-1097.
- 5) 신민규 외 5인. 『한약재관능검사기준연구』. 보건복지부. 1999.
- 6) 任仁安, 陳瑞華. 『中藥鑑定學』. 上海科學技術出版社. 1986:475-477.
- 7) 中華人民共和國 衛生部 藥典委員會編. 『中華人民共和國藥典 一部』. 1990年版. 人民衛生出版社. 1990:32,33.
- 8) 우원홍. 「3종 黃連의 抗菌力 비교실험」. 원광대학교 대학원 석사논문. 1982.
- 9) 강성갈 외 2인. 「水蓼, 白蓼 및 紅蓼製제가 人蓼水鍼刺戟의 陽虛動物模型에 미치는 영향」. 『大韓韓醫學會誌』. 1989;10(1):28-41.
- 10) Hitoshi. 「Evaluation of Crude Drugs by a combination of Enfleurage and Chromatography(V) on flavor components in Rhizoma of Notopterygium sp., and in Roots of Angelica pubescens and Aralia cordata」. 『Japanese J. of Pharm』. 1990:11-16.
- 11) Zhi Zhong Fang. 「Paeonol content in the Decoction of Moutan Cortex infused with another Crude drug」. 『Japanese J. of Pharm』. 1990:52-54.
- 12) 임용표, 조재성. 「Randomly Amplified Polymorphic DNA (RAPD) 기술을 이용한 고려인삼의 유전분석을 위한 Primer 선발 및 변종별 비교」. 『Korean J. Genetics Sci』. 1993;17(2):153-158.
- 13) Hajime Mizukami, Bi Shu Hao, Toshihiro Tanaka. 「Nucleotide Sequence of 5S-rDNA Intergenic Spacer Region in Angelica acutiloba」. 『Natural Medicines』. 1997;51(4):376-378.
- 14) 張允性. 「槐花의 外部 및 内部形態 規格 研究」. 우석대학교 대학원 석사논문. 2000.
- 15) 金在煥. 「葉類藥材 9종의 外部 및 内部規格研究」. 우석대학교 대학원 박사논문. 1999.
- 16) 주영승 외 2인. 「한약재내부규격설정에 관한 연구」. 보건복지부 정책과제. 1999.
- 17) Cutter E. 『Plant Anatomy, Part I』. 2nd Ed. Addison-Wesley publ. Co. 1978.
- 18) Esau K. 『Anatomy of Seed plants』. John wiley and Sons. 1977.
- 19) Carlquist S. 『Comparative plant anatomy, phylogeny』. Theamer. Midland Naturalist. 1946.
- 20) Verme Grant. 『Plant speciation』. 2nd Ed. Columbia Univ. press. 1981.
- 21) 許浚. 『東醫寶鑑』. 南山堂. 1966:741.
- 22) 金景壽. 『標準本草學』. 進明出版社. 1975:75.
- 23) 陸昌洙, 安德均. 『現代本草學』. 高文社. 1975:45.
- 24) 李昌福. 『大韓植物圖鑑』. 鄉文社. 1979:649.
- 25) 陸昌洙, 金成萬, 鄭津牟, 鄭明淑, 金定禾, 金勝培. 『漢藥의 藥理成分臨床應用』. 癸丑文化社. 1982:547,548.
- 26) 金在佶. 『原色天然藥物大事典 (上)』. 南山堂. 1984:158,165.
- 27) 李尙仁, 安德均, 盧昇鉉. 『本草學實習 (2)』. 癸丑文化社. 1984:72,73.
- 28) 辛民教. 『臨床本草學』. 永林出版社. 1986:413,414.
- 29) 김수억, 김규식, 김일혁, 신민교, 이상인 등. 『대한약전의 한약(생약)규격집』. 保健社會部. 1987:64,67.
- 30) 金泰正. 『韓國野生花圖鑑』. 教學社. 1988:304,312.
- 31) 高庚式, 金潤植. 『原色韓國植物圖鑑』. 아카데미서적. 1988:257.
- 32) 尹國炳, 張俊根, 金吉信. 『山野草旅行』. 石梧出版社. 1988:282.
- 33) 宋柱澤, 鄭炫培, 金炳友, 秦熙成. 『韓國植物大寶鑑 (下)』. 韓國資源植物研究所. 1989:148,149,172,173.
- 34) 陸昌洙. 『原色韓國藥用植物圖鑑』. 아카데미서적. 1989:463.
- 35) 尹國炳, 張俊根. 『몸에 좋은 山野草』. 石梧出版社.

- 1989:256.
- 36) 鄭普燮, 辛民教. 『圖解鄉藥(生藥)大事典』. 永林社. 1991:839,840.
- 37) 高庚式. 『韓國植物檢索圖鑑(여름)』. 아카데미서적. 1991:236.
- 38) 全國韓醫科大學 本草學教材編纂委員會編. 『本草學實習』. 永林社. 1991:200,201.
- 39) 金泰正. 『韓國의 資源植物(IV)』. 서울대학교 出版部. 1996:38,44.
- 40) 이우철. 『한국식물명고』. 아카데미서적. 1996:938.
- 41) 北京中醫學院 中藥教研室編. 『藥性歌括四百味白話解』. 人民衛生出版社. 1962:41.
- 42) 吳儀洛. 『本草從新』. 杏林書院. 1972:41.
- 43) 朱東樵. 『本草詩箋』. 施風出版社. 1974:57.
- 44) 上海中醫學院編. 『中草藥學』. 商務印書館. 1975:214-216.
- 45) 全國中草藥滙編 編寫組編. 『全國中草藥滙編(上)』. 人民衛生出版社. 1978:936-938.
- 46) 周鳳梧. 『實用中藥學』. 山東科學技術出版社. 1981:232-234.
- 47) 戴克敏, 杭秉箐, 袁昌齋, 姜元亨, 歸信誼. 『常用中藥的藥理和應用』. 江蘇科學技術出版社. 1981:281,282.
- 48) 高本釗. 『中藥大辭典』. 新文豐出版公司. 1982:2773-2775.
- 49) 凌一揆, 顏正華. 『中藥學』. 上海科學技術出版社. 1984:91.
- 50) 陳存仁. 『漢方醫藥大事典(Ⅲ)』. 松嶽. 1988:38,39.
- 51) 徐國鈞. 『中草藥彩色圖譜』. 福建科學技術出版社. 1989:812,978.
- 52) 中華人民共和國 衛生部 藥典委員會編. 『中華人民共和國藥典 中藥彩色圖集』. 1990年版. 廣東科學技術出版社. 1990:40,41.
- 53) 徐國鈞. 『常用中草藥彩色圖譜』. 福建科學技術出版社. 1992:504,582.
- 54) 沈保安, 薛建海, 劉榮祿, 肖統海, 周錫龍, 馬友國 등. 『中國常用中草藥』. 安徽科學技術出版社. 1992:207,208.
- 55) 于華光. 『常用中草藥的加工炮制』. 金盾出版社. 1992:207,208.
- 56) 陳貴廷. 『本草綱目通釋(上)』. 學苑出版社. 1992:700-703.
- 57) 中國醫學科學院藥物研究所編. 『藥類生藥鑑定圖說』. 醫聖堂. 1993:42,43.
- 58) 行政院衛生署中醫藥委員會. 『中藥材品質管制-組織形態學鑑定』. 1999:239,240.
- 59) 中華人民共和國衛生部藥典委員會. 『中藥粉末顯微鑑別彩色圖集』. 廣東科技出版社. 1999:75.
- 60) 新編中藥志編委會. 『新編中藥志(3)』. 化學工業出版社. 2002:16-22.
- 61) 高木敬次郎, 木村正康, 原田正敏, 大塚恭男. 『和漢藥物學』. 南山堂. 1982:264,265.