

## 木通과 關木通的 形態에 관한 研究

閔相泓<sup>#</sup>, 吉基正<sup>1</sup>, 李暎鍾<sup>\*</sup>

暎園大學校 韓醫科大學 本草學教室, 1 : 中部大學校 韓藥資源學科

### A Study on a Morphological Identification of *Akebiae Caulis* and *Aristoiochiaie Manshuriensis Caulis*

Sang-Hong Min<sup>#</sup>, Ki-Jung Kil<sup>1</sup>, Young-Jong Lee<sup>\*</sup>

Dept. of Herbology, College of Oriental Medicine, Kyungwon University  
Seongnam 461-701, Korea

1 : Dept. of Oriental Plant Medicine Resources, Joongbu University

#### ABSTRACT

**Objectives** : In order to distinguish *Akebiae Caulis* and *Aristoiochiaie Manshuriensis Caulis*, their external and internal states were examined by microscope.

**Methods** : The slice of the tested material made by paraffin section technique was colored with Safranine Malachite Green contrast methods, and then observed and photographed by olymplus-BHT.

**Results** : 1. *Akebiae Caulis* has stone cells and fiber bundles in its pericycle part, which include square crystal of calcium oxalate. Outside of neogenesis has a lot of cells with square crystal of calcium oxalate.

2. *Aristoiochiaie Manshuriensis Caulis* has a little lignified fiber bundles in its pericycle part, and parenchymatous cell has delicate starch grains and druse of calcium oxalate.

**Conclusions** : In conclusion, internal forms of *Akebiae Caulis* and of *Aristoiochiaie Manshuriensis Caulis* are different in that each includes square crystal of calcium oxalate and druse of calcium oxalate respectively, so that it may be possible to distinguish them with optical microscope.

**Key words** : *Akebiae Caulis*, *Aristoiochiaie Manshuriensis*, microscopic tissue

---

\* 교신저자 : 이영중, 경기도 성남시 수정구 복정동 산 65, 경원대학교 한의과대학 본초학교실

E-mail : garak@kyungwon.ac.kr Tel : 031-750-5415

# 제1저자 : 민상홍, 경원대학교 한의과대학 본초학교실

· 접수 : 2005년 10월 24일 · 수정 : 2005년 12월 15일 · 채택 : 2005년 12월 20일

## 서 론

木通은 神農本草經<sup>1)</sup> 中品에 “通草, 味辛平. 主去惡虫, 除脾胃寒熱, 通利九竅, 血脈關節, 令人不忘”이라고 通草라는 이름으로 처음 수재된 이래 淸熱利尿, 通利血脈이 효능이 있어서 小便困難과 乳汁不通의 증상을 치료하는 데 상용하고 있다.<sup>2)</sup> 木通이라는 이름은 藥性論<sup>3)</sup>에서 처음 나타나지만 神農本草經 이후 名醫別錄<sup>4)</sup>, 新修本草<sup>5)</sup>, 圖經本草<sup>6)</sup>, 本草綱目<sup>7)</sup>은 물론 東醫寶鑑<sup>7)</sup>에서도 모두 通草라는 이름으로 수재되어 있다. 그러나 新修本草<sup>4)</sup>에 이르기까지 “通草는 큰 것이 3寸이고, 매 마디에 2, 3가지가 있으며, 가지 끝에는 5개의 잎이 있다. 길이가 3, 4寸에 이르기도 하며, 과실 속은 하얗고 씨는 검으며, 맛은 달다.”라고 한 것으로 보아 이는 으름덩굴을 설명한 것으로 通草가 오늘의 木通임을 분명히 알 수 있다.

이처럼 木通과 通草가 오랫동안 이름이 혼용되어 왔는데, 木通의 기원 식물로 대한약전의 한약규격집<sup>8)</sup>, 일본약국방<sup>9)</sup>, 북한약전<sup>10)</sup>에는 모두 으름덩굴과 (Lardizabalaceae)에 속하는 으름덩굴 *Akebia quinata* Decaisne 또는 기타 동속식물의 줄기로 되어 있으나, 대한약전<sup>11)</sup>에는 “木通科의 白木通 *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. 혹은 쥐방울과 (馬兜鈴科) Aristolochiaceae 의 東北馬兜鈴(등침) *Aristolochia manshuriensis* Kom. 및 근연 식물의 외피를 제거한 건조 줄기”로 되어 있다. 그리고 중국약전<sup>12)</sup>은 2000년 판에는 木通은 수재 되지않고 關木通이라는 이름으로 쥐방울과 식물인 등침 *Aristolochia manshuriensis* Kom.의 줄기로 되어 있으나, 2005년판에는 關木通을 삭제하고 木通을 추가하여 “木通科의 木通 *Akebia quinata* (Thunb.)Decaisne, 三葉木通 *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. 혹은 白木通 *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. var. *australis*(Diels)Rehd.의 건조된 藤莖”으로 수정되었다. 그리고 通草의 기원식물로 대한약전의 한약규격집<sup>8)</sup>이나 중국약전<sup>12)</sup> 모두 두릅나무과(Araliaceae)에 속하는 통탈목 *Tetrapanax papyriferus* K.Koch 의 줄기로 되어 있다.

關木通이 중국약전에서 삭제된 것은 쥐방울과 식물들에게는 aristochic acid라는 발암물질이 함유되어 미국 FDA에 등에서 사용을 금지하였기 때문이다.<sup>13)</sup> 그런데 우리나라 한약재 유통시장에서는 木通은 공정서에 규정된 대로 으름덩굴 *A. quinata* 또는 기타 동속식물의 줄기가 적합하게 유통되고 있으나, 通草로 유통되는 약재는 공정서의 규정과는 달리 중국에서 關木通으

로 사용되는 쥐방울과의 등침 *A. manshuriensis* 이 잘못 유통되고 있으므로 이를 바로 잡을 필요가 있다.

이에 著者は 木通과 關木通의 형태 특징을 究明하기 위해 국내 시장에서 木通으로 유통되는 으름덩굴의 줄기와, 通草로 유통되고 있는 등침(關木通)의 줄기를 수집하여 외부형태 및 내부 형태를 광학현미경 검사법으로 관찰하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## 재료 및 방법

### 1. 재 료

실험에 사용한 으름덩굴(木通) *A. quinata* 은 2001년 10월 충남 홍성군 오서산에서 야생을 채취하였고, 등침(關木通)은 2001년 5월 중국 안국시장에서 구입하여 기원의 진위와 품질의 우열을 暎園大學校 韓醫科大學 本草學教室에서 판정하였다.

### 2. 방 법

검체의 횡단면은 파라핀 절편(Paraffin Section) 방법으로片을 만든 다음, 사프라닌 - 말라키트 녹(Safranin Malachite Green) 대비 염색법으로 염색한 후, 광학현미경(OLYMPUS-BHT, Japan)으로 관찰하여 사진으로 찍고 모식도를 그렸다.

## 결 과

### 1. 木通 *Akebia quinata* Decne.의 형태

#### 1) 외부형태

모양은 길쭉한 원주형이고 길이는 4~26cm, 직경은 0.2~1cm이다. 표면은 회갈색을 띠고 거기에 세로로 난 얇은 홈이 있으며 갈색의 원형 또는 긴 원형의 피목이 있다. 마디부위는 약간 팽대하다. 무게는 가볍고 질이 단단하며 쉽게 부러지지 않는다. 단면은 엷은 황색을 띠고 皮部는 다갈색이며 목질부는 황백색이고 사선(射線)은 방사선 모양으로 되어 있다. 냄새는 약간 나고 맛은 조금 쓰다.(Fig. 1-1)

#### 2) 내부형태

코르크층은 여러 층의 부세포로 되어 있고, 어떤

부세포는 그 속에 적자색 물질을 함유하고 있다. 피층과 체관부에는 석세포 무리가 흩어져 있고 석세포는 그 속에 옥살산칼슘 方晶을 함유하고 있다. 內鞘(pericycle)부위에는 석세포 무리와 섬유다발이 고리모양으로 이어져 있다. 섬유내에는 옥살산칼슘 방정이 들어있고 섬유다발에는 형성층이 뚜렷하다. 목질 부도관은 낱개로 흩어져 있고 그 직경이 48~200 $\mu$ m이다. 신생 射線의 바깥쪽에 옥살산칼슘 방정을 함유한 세포가 좀 많은데 형성층 부근에까지 분포되어 있다. 髓의 일부 세포는 비후하고 목질화 되었다.(Fig. 2-1, Fig. 3-1)

2. 關木通 *Aristolochia manshuriensis*  
Kom. 의 형태

1) 외부형태

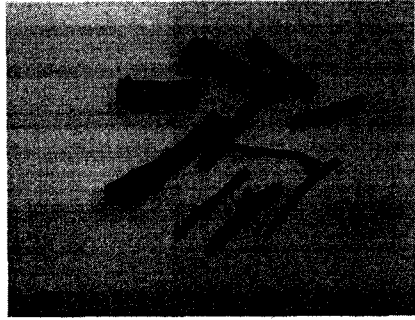
모양은 길쭉한 원주형이고 길이는 1~2m, 직경은 1~6cm이다. 표면은 회황색 또는 종려색이고 거기에 세로로 난 얇은 홈이 있으며 긴 원형 또는 원형에 가까운 피목이 있고 또 다갈색의 거친 껍질이 반점 모양으로 남아 있다. 마디부위는 약간 팽대하고 거기에 가지가 났던 흔적이 하나 있다. 무게는 가볍고 질이 단단하며 쉽게 부러지지 않는다. 단면은 황색 또는 옅은 황색을 띠고 피부는 얇으며 목질부는 넓다. 목질부에는 고리모양으로 가지런히 배열된 도관이 여러 층 있고 射線은 방사선 모양으로 되어 있으며 髓가 뚜렷하지 않다. 남아 있는 거친 껍질을 마찰하면 樟腦(camphor)와 같은 냄새가 난다. 냄새는 약간 나고 맛이 쓰다.

飲片은 원형의 얇은 조각으로 되어 있다. 표면은 황색 또는 황백색이고 피부는 얇으며 목질부는 넓고 거기에 방사선모양의 라미네이션(lamination)이 있고, 髓가 선명하지 않다. 주변은 회황색 또는 종려색을 띠고 거칠다.(Fig. 1-2)

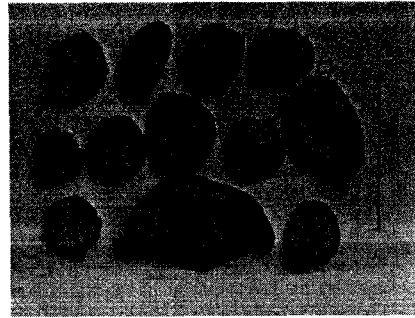
2) 내부형태

코르크층은 여러 층의 부세포로 되어 있다. 내초(pericycle)부위에는 약간 목질화된 섬유다발이 단속적으로 이어져 고리모양을 이루고 있다. 체관부에는 보통 슬리트가 있다. 형성층은 뚜렷하며 고리모양으로 이어져 있다. 목질부는 넓고 큰 도관과 작은 도관 사이에 뚜렷한 윤층이 있으며 도관의 직경은 370 $\mu$ m에 까지 이른다. 射線에는 너비로 5~20 열의 세포가 있다. 속은 비교적 좁고 작다. 유조직세포에는 미세한 전분입자와 옥살산칼슘 簇晶이 들어 있다.(Fig. 2-2,

Fig. 3-2)

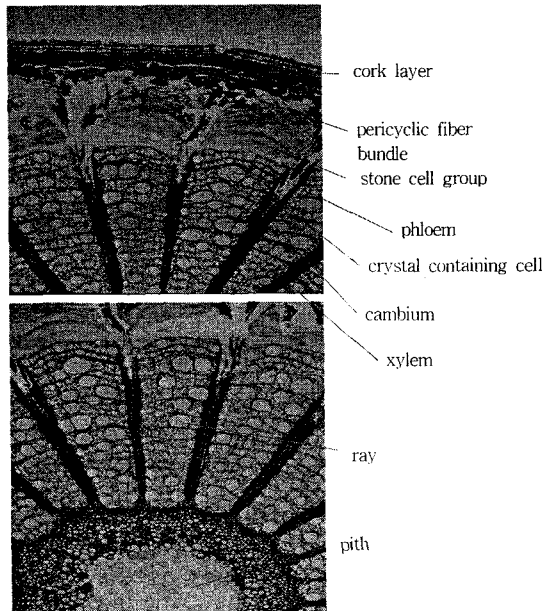


1. Akebiae Caulis(Korea, wild)

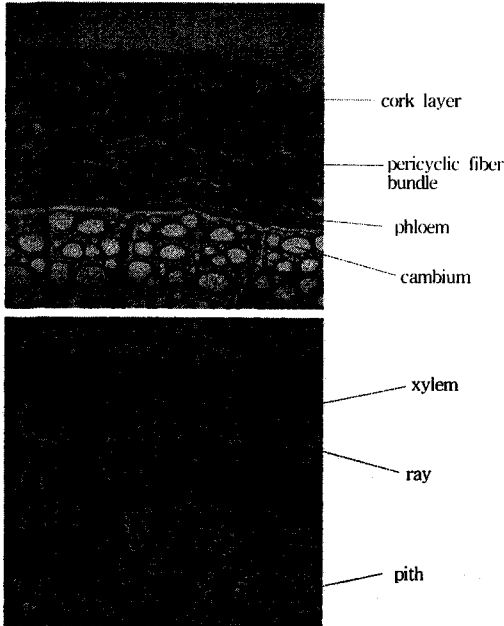


2. Aristolochiae Manshuriensis Caulis(China, wild)

Fig. 1. External shape of Akebiae Caulis and Aristolochiae Manshuriensis Caulis

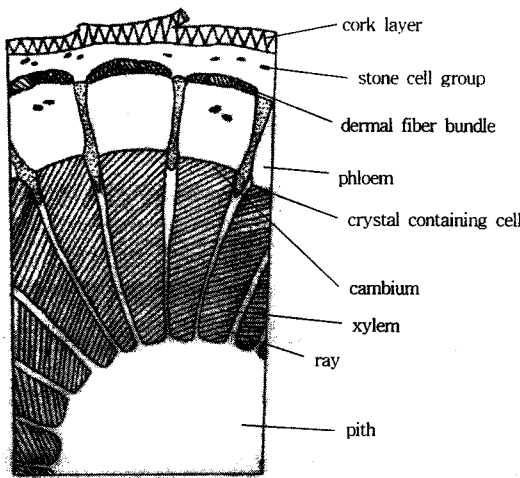


1. Akebiae Caulis(Korea, wild)



2. *Aristoiochiae Manshuriensis* Caulis(China)

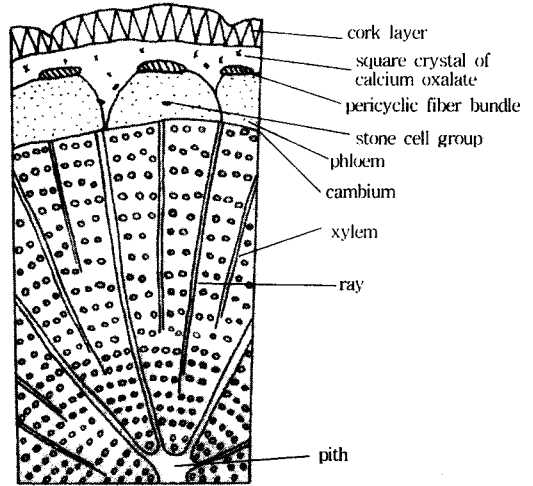
Fig. 2. The figure of cross section of *Akebiae* Caulis and *Aristoiochiae Manshuriensis* Caulis



1. *Akebiae* Caulis(Korea, wild)

### 고찰

木通의 기원 식물로 대한약전의한약규격집<sup>8)</sup>, 일본약국방<sup>9)</sup>, 북한약전<sup>10)</sup>에는 모두 으름덩굴과(Lardizabalaceae)에 속하는 으름덩굴 *Akebia quinata*



2. *Aristoiochiae Manshuriensis* Caulis(China)

Fig. 3. The scheme of cross section of *Akebiae* Caulis and *Aristoiochiae Manshuriensis* Caulis

Decaisne 또는 기타 동속식물의 줄기로 되어 있으나, 대만약전<sup>11)</sup>에는 “木通科의 白木通 *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. 혹은 쥐방울과(馬兜鈴科) Aristolochiaceae 의 東北馬兜鈴(등침) *Aristolochia manshuriensis* Kom. 및 근연 식물의 외피를 제거한 건조 줄기”로 되어 있다. 그리고 중국약전<sup>12)</sup>은 2000년 판에는 木通은 수재 되지않고 關木通이라는 이름으로 쥐방울과 식물인 등침 *Aristolochia manshuriensis* Kom.의 줄기로 되어 있으나, 2005년판에는 關木通을 삭제하고 木通을 추가하여 “木通科의 木通 *Akebia quinata* (Thunb.)Decaisne, 三葉木通 *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. 혹은 白木通 *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. var. *australis*(Diels)Rehd.의 건조된 藤莖”으로 수정되었다. 그리고 通草의 기원식물로 대한약전의 한약규격집<sup>8)</sup>이나 중국약전<sup>12)</sup> 모두 두릅나무과(Araliaceae)에 속하는 통탈목 *Tetrapanax papyriferus* K.Koch 의 줄기로 되어있다.

木通은 神農本草經<sup>1)</sup>에 “通草, 味辛平. 主去惡虫, 除脾胃寒熱, 通利九竅, 血脈關節, 令人不忘”이라고 수재된 바와 같이 原名이 通草이다. 이후 藥性論<sup>3)</sup>에서 처음으로 木通이라는 말이 나타났으며 新修本草<sup>4)</sup> 주석에서 이르기를 “通草는 큰 것이 3寸이고, 매 마디에 2, 3가지가 있으며, 가지 끝에는 5개의 잎이 있다. 길이가 3, 4寸에 이르기도 하며, 과실 속은 하얗고 씨는 검으며, 맛은 달다.”라고 했다. 이것은 으름덩굴을 설

명하는 것으로 通草가 현재의 으름덩굴이었음을 분명하게 설명하고 있다. 그러나 唐대 민간에서는 通脫木을 “通草”라 칭했는데 이 혼돈된 상황을 고치기 위해서 本草品匯精要<sup>14)</sup> 등과 같은 후세의 본초에서는 通草를 木通이라고 새로 이름을 정하고 으름덩굴과 식물로 통일했다. 그리고 李時珍<sup>15)</sup>은 약재명은 通草로 하였으나, 이제까지 불리었던 通草에 木通이라는 이름을 주고, 通脫木을 通草라고 정리하였다. 그러므로 중국약전 2000년판에서 으름덩굴과가 아닌 쥐방울과의 등침을 關木通으로 규정한 것은 오류라 할 수 있으며, 中華本草<sup>15)</sup>에서는 이것이 잘못된 것이며 예전과 같이 으름덩굴을 木通으로 하여야 한다고 주장하였고, 결국 중국약전<sup>12)</sup> 2005년판에서는 關木通이 삭제되고 木通이 추가되었다. 특히 요즘 쥐방울과 식물에 함유되어 있는 aristolochic acid가 신부전 등을 야기한다는 보고가 있으므로 關木通은 사용하여서 안될 것이다.

으름은 우리나라 전역과 중국, 일본 등지에 분포한다. 중국에서 關木通으로 사용하는 등침 *A. manshuriensis* 은 경상도 강원도 이북의 우리나라에 분포하고 만주와 우수리 지역에 분포한다.<sup>16)</sup>

채취시기는 神農本草經<sup>1)</sup>, 名醫別錄<sup>4)</sup>, 新修本草<sup>5)</sup> 등에 모두 正月에 가지를 채취하여 陰乾한다고 되어 있으며, 圖經本草<sup>6)</sup>에 正月과 二月에 채취한다고 되어 있다. 關木通은 中藥大辭典<sup>17)</sup>에 9월에 채취한다고 하였다.

新修本草<sup>5)</sup>에 “莖有細孔，兩頭皆通。含一頭吹之，則氣出彼頭者良。” 이라 하여 木通의 줄기에 細孔이 있어 줄기 양쪽 끝이 통하여 한쪽에서 바람을 불어넣으면 다른 쪽으로 바람이 나오는 것이 좋다고 하였다.

본 연구에서는 木通 *A. quinata* 과 關木通 *A. manshuriensis*의 형태 특징을 究明하기 위해 국내 시장에서 木通으로 유통되는 으름덩굴의 줄기와, 通草로 유통되고 있는 등침(關木通)의 줄기를 수집하여 외부형태 및 내부 형태를 광학현미경 검사법으로 관찰한 결과 다음과 차이점이 있었다.

木通은 모양이 길쭉한 원주형이고 직경이 0.2~1cm이며, 줄기횡단면에서는 내초부위에 석세포 무리와 섬유다발이 있는 것을 볼 수 있고 석세포와 섬유에는 모두 옥살산칼슘 方晶이 들어 있다. 신생 射線 바깥쪽에는 옥살산칼슘 방정을 함유하고 있는 세포가 좀 많다. 그러나 關木通은 모양이 길쭉한 원주형이고 직경이 1~6cm이며, 단면의 목질부는 넓고 거기에 고리모양으로 가지런히 배열된 도관이 여러층 있고 사선은 방사선 모양이며 髓가 뚜렷하지 않다. 줄기 횡단

면의 내초부위에는 약간 목질화된 섬유다발이 있고 유조직세포에는 미세한 전분입자와 옥살산칼슘 簇晶이 들어 있다.

이와 같은 결과로 보아 木通과 關木通의 내부형태는 각각 옥살산칼슘 방정과 옥살산칼슘 족정을 가지고 있는 확연한 차이점을 보여주고 있으므로 광학현미경에 의한 감별이 가능하다고 사료된다.

## 결론

으름덩굴(木通) *A. quinata* 과 등침(關木通) *A. manshuriensis*의 외부 형태 및 내부 형태에 대해 광학 현미경 검사를 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 木通은 내초부위에 석세포 무리와 섬유다발이 있고, 석세포와 섬유에는 옥살산칼슘 방정을 함유하고 있다. 신생 斜線 바깥쪽에는 옥살산칼슘 방정을 함유한 세포가 많다.
2. 關木通은 내초부위에 약간 목질화된 섬유다발이 있고, 유조직세포에는 미세한 전분입자와 옥살산칼슘 簇晶이 있다.

이상과 같이 木通과 關木通의 내부형태는 각각 옥살산칼슘 방정과 옥살산칼슘 족정을 가지고 있는 확연한 차이점을 보여주고 있으므로 광학현미경에 의한 감별이 가능하다고 사료된다.

## 감사의 말씀

본 연구는 2001년도 보건복지부 표준한약개발연구 사업으로 이루어졌습니다.

## 참고문헌

1. 顧觀光 輯, 楊鵬舉 校注. 神農本草經 校注. 北京: 學園出版社. 1998: 128.
2. 全國韓醫科大學 공동교재편찬위원회 編. 本草學. 서울: 永林社. 2004: 359, 360.
3. 唐愼微 著, 常志均 點校. 大觀本草. 安徽: 安徽科學技術出版社. 2003: 267.
4. 常志均 輯校. 名醫別錄 輯校本. 北京: 人民衛生出版社. 1986: 136.

5. 蘇敬 等撰, 尙志鈞 輯校. 新修本草(輯復本). 合肥: 安徽科學技術出版社. 1981: 216.
6. 蘇頌 撰, 胡乃長 王致譜 輯注. 圖經本草 輯復本. 福建: 龍源出版公社. 1988: 165.
7. 李時珍. 本草綱目. 北京: 人民衛生出版社. 1982: 1316-1319.
8. 지형준 外 編. 大韓藥典 및 大韓藥典外 韓藥規格註解 第2改訂. 서울: 한국메디칼인텍스사. 1998: 228, 616.
9. 日本藥局方解說書 編纂委. 第14改正 日本藥局方解說書. 東京: 廣川書店. 2001: D1133-1136.
10. 조선민주주의 인민공화국 보건부 약전위원회. 朝鮮民主主義 人民共和國 藥典 제 5판. 평양: 의학과 학술판사. 1996: 308.
11. 行政院 衛生署 編. 中華民國中藥典範. 臺北: 達昌印刷有限公司. 1985: 256-258.
12. 國家藥典委員會編. 中華人民共和國 藥典(2005年版). 北京: 化學工業出版社. 2005: 43, 208.
13. 발암성분 한약재 수입때 철저 검사. 조선일보. 2000년 10월 20일.
14. 劉文泰 等纂. 本草品匯精要. 北京: 人民衛生出版社. 1982: 301, 302.
15. 國家中醫藥管理局《中華本草》編委會. 中華本草. 上海: 上海科學技術出版社. 1999: 3권 329-334.
16. 이창복. 대한식물도감. 서울: 향문사. 1982: 296, 369.
17. 江蘇新醫學院. 中藥大辭典. 香港: 商務印書館印行. 1979: 357-359.