

木通·川木通·關木通의 鑑別基準

이금산¹, 박경범², 김영식², 이승호², 오현민², 백지성², 조수인¹, 김홍준², 주영승^{2*}

1 : 부산대학교 한의학전문대학원 2 : 우석대학교 한의과대학

Criteria for Identifying Akebiae, Clematidis, Aristolochiae Caulis

Guem-San Lee¹, Kyoung-Bum Park², Young-Sik Kim², Seung-Ho Lee², Hyun-Min Oh²,
Ji-Seong Baek², Su-In Cho¹, Hong-Jun Kim², Young-Sung Ju^{2*}

1 : School of Korean Medicine, Pusan National University

2 : College of Oriental Medicine, Woosuk University

ABSTRACT

Objectives : Due to morphological similarity, many substitutes and counterfeits have been used as Moktong for thousands of years. This study was designed to determine discriminative criteria for identifying medicinal herbs used as Moktong.

Methods : *Akebia quinata*, *A. trifoliata*, *Clematis armandii*, and *Aristolochia manshuriensis* were collected in various regions. Samples were authenticated and examined by observation and microscopy with paraffin embedding and triple staining using the modified Ju staining method.

Results : Three different types of features to establish discriminative criteria for four kinds of Moktong were identified. Botanical features include differences in phyllotaxy, leaf shape, and caulescent. External morphological features were arrangement and size of fine holes(xylem), and overall shape of the section. Internal morphological features include the number of medullary rays, shape of the pitch, type of tissues rounding pitch, appearance of annual rings, shape and amount of crystals(calcium-oxalate), and the appearance of cork cambium. Further details(e.g. identification keys) are in the article.

Conclusions : These criteria could provide an effective method for identifying numerous kinds of Moktong distributed in markets throughout northeast Asian nations.

Key words : Microscopy, identification, *Akebia quinata*, *Akebia trifoliata*, *Clematis armandii*, *Aristolochia manshuriensis*

서론

木通은 性寒 味苦하며 心·小腸·膀胱經으로 歸經하여 清熱利尿·通利血脈하므로 小便短赤 淋濁 水腫 胸中煩熱 咽喉疼痛 口舌生瘡 風濕痺痛 乳汁不通 經閉 痛經을 치료하는데 응용하는 本草¹⁾로, 이 등²⁾이 東醫寶鑑에서 木通을 主藥으로 활용하는 처방을 분석한 결과, 그 활용 빈도가 小便門이 17.4%로 가장 많았고, 小便 膀胱病證이나 眼耳鼻咽喉科 疾患 癰疽 諸瘡病症에 常用하였다고 보고한 바와 같이 利水滲濕藥으로 널리 사용되는 本草이다. 높은 임상 활용도로 인해 기원에 적합한 韓藥材가 요구되지만, 현재 木通으로 유통되고 있는 것은

그 기원이 다양하다. 동북아 각 국의 공정서에 수재된 ‘木通’의 기원은 다음과 같다(Table 1).

孫³⁾은 문헌고찰을 통하여 木通(으름덩굴과)은 《神農本草經》에 ‘通草’로 수재되었으나 이를 五代의 陳士良이 ‘木通’이라 기재한 뒤로 그 기원에 대한 혼란이 있던 本草이며 근대에 이르러 ‘關木通(귀방울덩굴과)’이 木通의 代用品으로 등장하면서 더욱 복잡하게 되었다고 고증한 바가 있다. 현대에도 이와 같은 혼란이 지속되므로 閔 등³⁾이 각기 다른 기원종의 약재가 木通이라는 이름으로 유통되고 있음을 지적하고 形態研究를 수행한 바가 있는 등 감별에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 게다가, 이 중에서 《대한약전 제9개정》에

*교신저자 : 주영승. 전북 완주군 삼례읍 후정리 우석대학교 한의과대학 본초방제학교실.
· Tel : 063-290-1561. · E-mail : jys9875@woosuk.ac.kr.
· 접수 : 2011년 2월 12일 · 수정 : 2011년 3월 3일 · 채택 : 2011년 3월 10일

수재되지 않은 川木通과 關木通은 현재 중국시장에서 유통되고 있으므로 국내에 혼입될 가능성이 있다. 특히, 서 등¹⁰⁾은 적정 용량용법을 지키지 않은 關木通의 사용은 신기능장애를 일으킬 수 있다고 하였으므로, ‘木通’으로 유통되는 韓藥材의 감별은 임상응용에 필히 선행되어야 한다.

본 연구에서는 이러한 정황을 고려하여 木通으로 동북아에 유통되고 있는 木通 2種, 川木通 1種, 關木通 1種의 기원식물을 채집하고 각 유통품을 입수하여 외·내부형태를 관찰하고 그 감별기준을 제시하고자 한다.

Table 1. Moktong in pharmacopoeia of Northeast Asia nations.

Herb	Common name	Scientific name of original plant	Pharmacopoeia
木通	으름덩굴(木通)	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne.	KP9 [*] , P DPRK5 [†] , PPRC2010 [‡] , JP15 [§]
	三葉木通	<i>A. trifoliata</i> (Thunb.) Koidz.	PPRC2010, JP16
	白木通	<i>A. trioliata</i> subsp. <i>australis</i> (Diels) T. Shimizu	PPRC2010
川木通	小木通	<i>Clematis armandii</i> Franch.	PPRC2010
	繡球藤	<i>C. montana</i> Buch.-Ham, ex DC.	PPRC2010
關木通	등침(關木通)	<i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom.	PPRC1995

*Korean Pharmacopoeia, 9th ed.³⁾, †Pharmacopoeia of the Democratic People's Republic of Korea, 5th ed.⁴⁾, ‡Pharmacopoeia of the People's Republic of China, 2010 ed.⁵⁾, §Japanese Pharmacopoeia, 15th ed.⁶⁾, ||Pharmacopoeia of the People's Republic of China, 1995 ed.⁷⁾

재료 및 실험방법

1. 재료

각 시료는 현지에서 1차 확인 후, 우석대학교 한의과대학에 본초방제학교실에서 2차 감정을 통하여 同定한 뒤 건조보관 중이다. 실험에 사용한 시료는 다음과 같다(Table 2).

Table 2. List of samples.

No.	Herb name	Common name	Scientific name of original plant	Route	Site	Date	No. of Voucher specimen
AQ1	木通	으름덩굴(木通)	<i>Akebia quinata</i>	Col. [*]	Jeonbuk, Korea [†]	2009, 12, 08	172-14-091208
AQ2		으름덩굴(木通)	<i>A. quinata</i>	Pur. [†]	Korea ^{**}	2009, 10, 30	172-11-091030
AT1		三葉木通	<i>A. trifoliata</i>	Col.	Jeonbuk, Korea [§]	2009, 12, 08	172-15-091208
AT2		三葉木通	<i>A. trifoliata</i>	Pur.	China ^{**}	2009, 10, 30	172-12-091030
CA1	川木通	小木通	<i>Clematis armandii</i>	Col.	China [†]	2009, 08, 15	172-09-090815
CA2		小木通	<i>C. armandii</i>	Pur.	Henan, China	2009, 08, 16	172-10-090816
AM1	關木通	등침(關木通)	<i>Aristolochia manshuriensis</i>	Col.	Jilin, China [†]	2009, 07, 26	172-08-090726
AM2		등침(關木通)	<i>A. manshuriensis</i>	Pur.	China ^{**}	2009, 10, 30	172-13-091030

*Collected samples, †Purchased samples, ‡Wild, §Cultivated, **These samples were purchased at KwangMyungDang medicinal herbs, Co.

2. 방법

1) 기원식물 형태관찰

현지에서 관찰한 바와 실험실에서 同定한 바를 종합하였다.

2) 약재의 외부형태관찰 기원식물의 약용부위를 건조하여 관능검사 등을 통하여 이루어졌고, 이 과정에서 기입수한 유통품과 비교하여 관찰한 후 종합하였다..

3) 약재 내부형태관찰

각 검체를 FAA fixation, rapid dehydration, paraffin embedding하여 수정된 Ju's method¹¹⁾로 삼원염색하고 현미경

관찰 후 촬영(Nikon ECLIPSE 80i, Japan)하였다. Fixation 부터 paraffin embedding은 이 등¹²⁾이 기술한 방법으로 진행하였다. 삼원염색에 사용된 Haemalum은 원료를 구입하여 직접 제조하였고 Safranin O(Sigma, USA)와 Fastgreen FCF(Sigma, USA)는 염색 직전에 제조하여 사용하였다^{11,12)}.

결 과

1. 기원식물의 형태

1) 으름덩굴(木通) : AQ1

으름덩굴과(Lardizabalaceae ; 木通科)의 으름덩굴(木通) *Akebia quinata* 로, 落葉 또는 半常綠藤本이며 높이는 3-5m에 달한다. 가지는 灰褐色을 띠고 가느다란 무늬가 있으며 皮目이 돌출해 있다. 잎은 小葉 3-5개로 이루어진 掌狀複葉이며 葉柄은 가늘고 길다. 小葉은 倒卵形-橢圓形으로 3-6 × 1.5-2.5cm이며, 凹形의 葉尖에는 1mm정도의 가지 모양 短尖 1개가 있고, 葉緣은 全緣이며, 葉基는 寬楔形이다. 꽃은 雌雄同株로 單性花이며 분홍-자주색의 꽃이 總狀花序로 腋生한다. 비교적 작은 雄花는 花序 위쪽에 密生하는데 3개의 花被와 6개의 雄蕊, 3-4개의 退化雄蕊를 갖추고 있다. 비교적 큰 雌花는 1-2개가 花序 아래쪽에 달리는데 線狀披針形의 苞片과 3개의 花被, 退化雄蕊 및 雌蕊는 각각 6개이며 子房은 1室이다. 漿果狀蓇葖果는 長橢圓形으로 익으면 暗紫色을 띠고 腹縫線으로 開裂한다. 種子는 黑色으로 매우 많고 卵狀長方形이며 약간 납작하고 光澤이 있다. (Fig. 1a)

2) 三葉木通 : AT1

으름덩굴과(Lardizabalaceae ; 木通科)의 三葉木通 *A. trifoliata* 으로 落葉木質藤本이며 높이는 5-10m에 달한다. 가지는 灰褐色을 띠고 皮目的 돌출이 凸顯하다. 잎은 小葉 3개로 이루어진 掌狀三出複葉이며 葉柄은 가늘고 길다. 小葉은 卵圓形-橢圓形으로 葉尖은 鈍圓形이며 葉緣은 全緣이나 성장하면서 波狀을 이루고 葉基는 圓形-寬楔形이다. 꽃은 雌雄同株로 單性花이며 紫紅色의 꽃이 總狀花序로 腋生한다. 비교적 작은 雄花는 花序 위쪽에 많이 달리는데 花被 3개와 雄蕊 6개를 갖추고 있다. 비교적 큰 雌花는 花序의 아래쪽에 1-3개가 달리는데 花被 3개와 退化雄蕊 6개가 있다. 子房은 上位 1室이다. 蓇葖果는 肉質이고 익으면 紫紅色을 띠며 腹縫線으로 開裂한다. 種子는 不定形의 三角形-長方形으로 세로 주름 무늬가 세밀하게 있고 광택이 난다. (Fig. 1b)

3) 小木通 : CA1

미나리아재비과(Ranunculaceae ; 毛茛科)의 小木通 *Clematis armandii* 으로 木質藤本이며 높이는 약 5-6m에 달한다. 가지에는 세로로 10-16개의 얇은 홈이 있고 작은 가지에는 짧은 柔毛가 드물게 있다. 잎은 三出複葉이고 葉柄은 길고 小葉은 길이 4-16cm 너비 2-7cm로 약간 革質이며 卵形-卵狀披針形이다. 葉尖은 漸尖이며 葉基는 圓形-寬楔形이고 葉緣은 全緣이나 3갈래로 淺裂한다. (圓錐狀)聚散花序는 腋生 또는 頂生하는데 花梗은 0.5-8cm 정도이다. 腋生하는 花序의 基部에는 다수의 宿存芽鱗이 있다. 花序 아래쪽에 長橢圓形의 苞片은 세갈래로 淺裂하기도 한다. 꽃은 지름이 2-8cm 정도이고 萼片은 4개이며 白色-粉紅色이다. 다수의 雄蕊는 5-10mm 정도이고 花葯은 좁은 橢圓形-線形이다. 瘦果는 납작한 卵形-橢圓形이고 4(-5) × 2(-3)mm 정도로 드물게 柔毛가 있다. 宿存花柱는 白色의 깃털모양으로 5cm 정도이다. (Fig. 1c)

4) 등침(關木通) : AM1

취방울덩굴속(Aristolochiaceae ; 馬兜鈴科)의 등침(關木通) *Aristolochia manshuriensis* 으로 蔓莖落葉灌木이며 높이는 10m에 달한다. 줄기는 圓柱形으로 線形의 白白絨毛가 있다. 葉柄은 6-8cm 정도로 絨毛가 있다. 葉身은 心臟形

-球形으로 15-30 × 13(-29)cm이며 革質이고 葉兩面에 絨毛가 있으나 점차로 없어지고, 葉緣은 全緣이며, 葉尖은 鈍形-尖形이고, 葉基는 心臟形이다. 꽃은 雌雄異株로 腋生하여 1개씩 달린다. 懸垂性의 花梗은 1.5-3cm이고, 小苞는 1cm 정도이다. 花萼은 筒狀으로 중앙부가 구부러져 그 끝이 하늘을 향해 있으며 그 끝이 3갈래로 갈라진다. 花葯은 2-3mm로 橢圓形이며 花柱는 3갈래로 갈라진다. 蒴果는 좁은 圓筒形이며 9(-11) × 3(-4)cm 정도이고 基部를 향하여 裂開한다. (Fig. 1d)

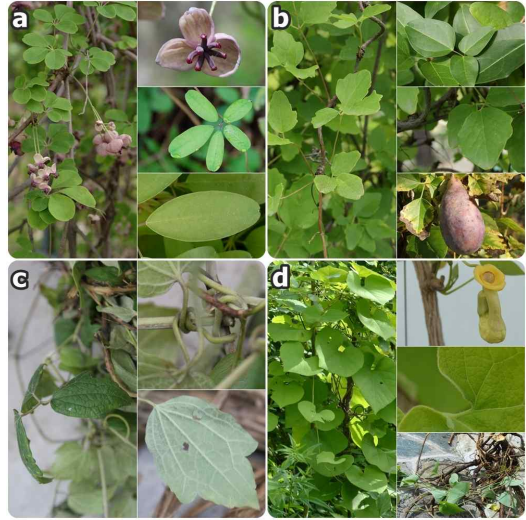


Fig. 1. External characteristics of original plants. (a) *Akebia quinata*, (b) *A. trifoliata*, (c) *Clematis armandii*, (d) *Aristolochia manshuriensis*

2. 약재의 외부형태

채집하여 건조한 줄기와 유통품을 총괄하여 외부형태를 관찰한 결과는 다음과 같다.

1) 으름덩굴(木通) : AQ1-2

圓柱形으로 구부러져 있으며 간혹 꼬여져 있는 것도 있고 직경은 0.5-3cm 정도이다. 表面은 褐色-灰褐色이며 세로의 거친 무늬가 있고 간혹 얇은 골을 형성하기도 하며 살짝 갈라 터지기도 한다. 皮目은 항상 돌출되어 있다. 가벼우나 堅實하여 切斷이 용이하지 않다. 斷面은 전체적으로 채도가 높은 淡黃色이다. 굵은 것(지름1cm 이상)의 皮部는 연한 褐色이고 中心部는 연하고 밝은 淡黃色이며 髓는 탁한 黃色-褐色으로 각각 경계가 명확하게 구분된다. 얇은 것(지름 0.5cm)의 皮部는 진한 갈색이고 中心部는 방사상 조직과 髓가 2(-3) : 1의 비율로 명확하게 구분된다.

飲片은 橢圓形의 斜片으로, 휘어서 살짝 안쪽으로 말린 것이 대부분이다. 皮層은 손톱으로 쉽게 박리된다. 큰 것은 放射狀으로 갈라진 틈이 있는 것이 많고 단면은 비교적 치밀하다. 육안으로 자세하게 관찰해야 미세한 導管을 찾을 수 있다. 씹으면 답답하고 씹을수록 단맛이 희미하게 난다. (Fig. 2a)

2) 三葉木通 : AT1-2

圓柱形으로 구부러져 있으며 간혹 꼬여져 있는 것도 있고 직경은 0.5-3cm 정도이다. 表面은 灰褐色-暗褐色이며 세로의 거친 무늬가 얇은 골을 형성한다. 가로로 길쭉한 皮目은

들출되어 있다. 가벼우나 堅實하여 切斷이 용이하지 않다. 斷面은 전체적으로 채도가 낮은 淡黃色이다. 皮部는 진한 暗褐色이고 中心部는 담황색이며 髓는 연한 褐色으로 각 경계가 명확히 구분된다. 放射狀 組織이 皮部로 이어져 격벽 모양을 이루는 것이 껍의 단면을 연상케 한다.

飲片은 圓形-橢圓形의 厚片으로 대부분 평평하다. 皮部는 손톱으로 쉽게 부서진다. 육안으로 보아도 미세하고 많은 導管을 관찰할 수 있다. 씹으면 처음에는 담담하나 씹을수록 약한 쓴맛이 우러나온다. (Fig. 2b)

3) 小木通 : CA1-2

圓柱形으로 약간 구부러져 있으며 직경은 0.5-5cm 정도이다. 表面은 탁한 갈색이며 세로로 길고 연속된 골과 능을 형성하여 황으로 주름진 것처럼 보인다. 마디 부위는 대체로 팽대되었다. 껍질은 縱으로 벗겨 찢으면 잘 박리되는 편이다. 박리된 껍질은 橫으로는 질겨서 잘 찢어지지 않고 縱으로는 잘 찢어진다. 質은 堅實하고 단단하여 쉽게 切斷할 수 없다. 斷面의 색은 전체적으로 淡黃色이며 표면의 골과 능으로 인해 외곽이 주름지게 보여 전체적으로 菊花紋을 이룬다.

飲片은 不定形으로 대부분 外皮가 없다. 남아있는 皮部는 단면 지름의 1/5-1/7 정도만을 차지하고 색깔은 中心部에 비해 약간 진하다. 導管部와 射線組織의 색깔도 淡黃色-類白色으로 동일하나 導管의 유무로 그 경계를 구별할 수 있다. 청아한 향이 아주 희미하게 있고, 맛은 담담하다. (Fig. 2c)

4) 등침(關木通) : AM1-2

圓柱形으로 약간 구부러져 있으며 직경은 1-4cm 정도이다. 表面은 탁하고 연한 褐色으로 얇고 연속되지 않은 세로의 주름이 산재되어 있다. 마디는 팽대되어 있다. 가벼우나 堅實하고 단단하여 切斷이 용이하지 않다. 斷面은 전체적으로 黃色-淡黃色으로 皮部의 색이 더 진한 편이다. 外皮와 皮部는 박리하기 어렵다.

飲片은 圓形으로 대부분 평평하다. 皮部는 단면 지름의 약 1/5-1/7 정도로 얇다. 導管部는 導管이 명확하게 環狀으로 일정한 간격을 두고 규칙적으로 층층이 배열되어 있다. 射線은 가늘게 放射形을 이룬다. 髓部는 명확하지 않다. 잘게 부수어서 나는 희미한 냄새는 靑木香과 같고, 씹으면 쓴맛이 강하다. (Fig. 2d)

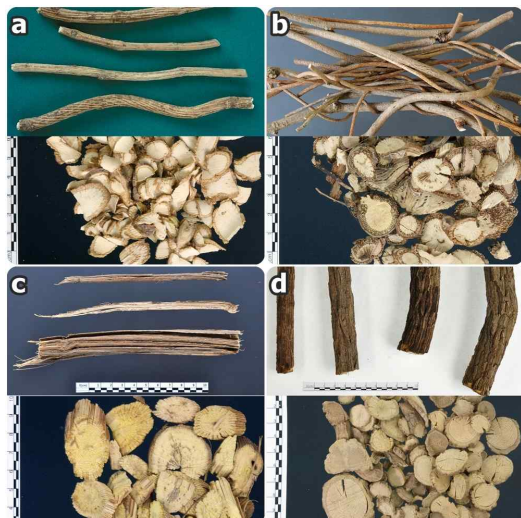


Fig. 2. External shapes and transverse sections of dried stems. (a) *Akebia quinata*, (b) *A. trifoliata*, (c) *Clematis armandii*, (d) *Aristolochia manshuriensis*

3. 약재의 내부형태

채집하여 건조한 줄기와 유통품을 총괄하여 내부형태를 관찰한 결과는 다음과 같다.

1) 으름덩굴(木通) : AQ1-2

木栓層은 4-6열의 木栓細胞로 구성되어 있다. 木栓層이 皮層과 맞닿는 부위(木栓形成層)에서 褐紅色 물질을 함유한 木栓細胞 1-2열이 단면 전체를 둘러싸고 있다. 皮層의 柔細胞는 다수가 澱粉粒이 있으며 간혹 草酸鈣晶이 분포한다. 內韌에는 纖維束과 石細胞群이 篩部를 초승달 모양으로 대부분을 감싸며 전체적으로 波狀 排列을 이룬다. 이 纖維束의 일부는 單結晶을 함유하고 있다. 각 維管束 사이의 形成層은 희미하나 단일 維管束 내에서 形成層은 확연하다. 木部는 纖維細胞가 도관을 감싼 형태로 불규칙적으로 배열되어 있다. 木部 내부의 年輪은 비교적 뚜렷하다. 一次放射組織은 약 20여개이며 木化가 관찰된다. 1기 木部와 髓部 사이의 細胞는 木化가 확연하게 진행되어 厚壁 또는 厚角組織이 완전한 圓形으로 髓部를 감싸고 있다. 이 木화된 組織은 單結晶 또는 砂晶을 다수 함유하고 있다. 髓部를 이루는 柔細胞는 六角形이다. (Fig. 3a)

2) 三葉木通 : AT1-2

木栓層은 4-6열의 木栓細胞로 구성되어 있다. 木栓形成層에서 褐紅色 물질을 함유한 木栓細胞가 드문드문 분포한다. 內韌에는 일차방사조직과 이어진 纖維束이 篩部를 초승달 모양으로 대부분을 감싸고 있다. 이로 인해 각 維管束은 纖維束으로 완전하게 둘러싸인 형태를 이룬다. 각 維管束 사이의 形成層은 뚜렷하지 않으나 단일 維管束 내에서는 뚜렷하다. 木部는 纖維細胞가 導管을 감싼 형태로 비교적 불규칙적으로 교대로 배열되어 있다. 木部 내부의 年輪은 비교적 뚜렷하나 一次放射組織에서는 희미하거나 구분되지 않는다. 一次放射組織은 약 20여개이며 木化가 관찰된다. 1기 木部와 髓部 사이의 세포는 木化가 확연하게 진행된 厚壁 또는 厚角組織으로 구성되어 있다. 이 組織의 細胞에는 單結晶 또는 砂晶이 비교적 적게 분포한다. 髓部는 圓形이며, 이를 구성하는 柔細胞는 五~七角形이다. (Fig. 3b)

3) 小木通 : CA1-2

木栓層과 皮層은 대부분 脫落되어 있으나, 木栓層이 잔존하는 부분에서 外皮가 골을 이루어 단면이 菊花紋을 이루는 것처럼 현미경상에서도 木栓形成層의 波狀 環形을 관찰할 수 있다. 內韌에는 纖維束(일부는 石細胞群)이 環狀으로 배열되어 있다. 草酸鈣簇晶을 지닌 柔細胞는 주로 皮層에 산재해 있다. 篩管部 바깥쪽에는 1-2층의 木質화된 纖維束이 있다. 각 維管束 사이의 形成層은 뚜렷하지 않으나, 維管束 안에서는 뚜렷하다. 木部는 一次放射組織에 의해 확연하게 구분된다. 一次放射組織은 총 10여개로 木部 너비의 약 1/2-1/3 정도이며 6-16개의 木化가 진행된 細胞로 구성되어 있다. 二次放射組織은 비교적 일찍 형성되어 髓部 가까이에서 관찰이 가능하다. 木部는 纖維細胞 假導管 導管 순으로 1기木部까지 비교적 규칙적으로 배열된다. 髓部는 不定形으로 주로 柔組織으로 이루어져 있으며 간혹 외측에는 厚角細胞로 변한 것이 드물게 있다. (Fig. 3c)

4) 등침(關木通) : AM1-2

木栓層은 10-16개의 細胞層으로 이루어져 있으며, 皮層과 맞닿는 부위는 평탄하여 圓形을 이루고 皮目이 있다. 內韌의 중간층에는 石細胞群(일부는 纖維束)이 維管束 1-2배의 너비로 띄엄띄엄 環形을 이룬다. 草酸鈣簇晶을 함유하는 柔細胞가 주로 皮層에 散在한다. 篩管部는 形成層을 기준으로 半圓形으로 치밀하게 존재한다. 각 維管束 사이 및 維管束 내에도 形成層이 확연하게 구분되어 年輪을 형성한다. 維管束은 纖維組織 假導管 導管의 순으로 비교적 규칙적으로 髓部를 향하여 교대로 배열한다. 一次放射組織은 약 10여개로 그 너비는 木部の 0.5-2배 정도로 두터우며 澱粉粒과 草酸鈣簇晶을 함유하고 있다. 대부분의 二次放射組織은 1기木部 조직의 바로 뒤편에 고르게 발달한다. 髓部는 不定形이며 대부분 柔組織으로 이루어져 있으나 1기木部에 가까운 부분에는 일부 厚角組織이 형성되어 있다.(Fig. 3d)

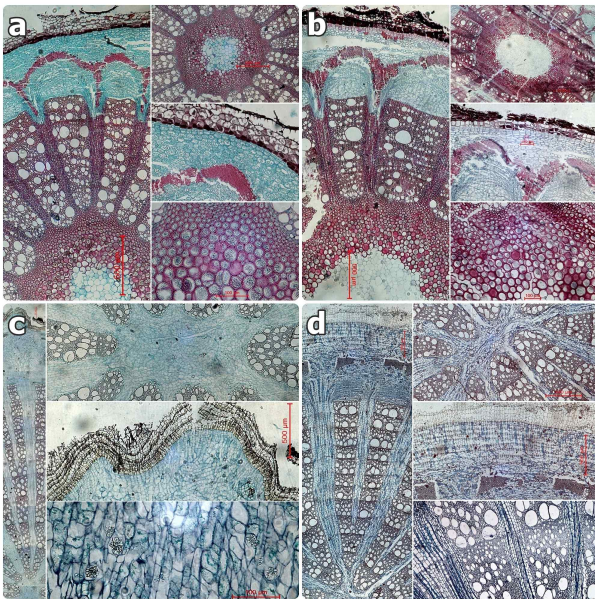


Fig. 3. Internal shapes of stems. (a) *Akebia quinata*, (b) *A. trifoliata*, (c) *Clematis armandii*; (d) *Aristolochia manshuriensis*

고찰

孫⁸⁾은 《唐本草》의 “有五葉 其子長三四寸 核黑瓢白 食之甘美” 등의 문헌을 고증한 뒤 으름덩굴과의 으름덩굴(木通) *A. quinata*이 기원에 적합하다고 하였다. 그러나, 唐¹³⁾은 清代 四川 本草書인 《天寶本草》에 “四朵梅來即木通” 라 한 것에 대해 《天寶本草新編》에서 고증한 것을 근거로 四朵梅가 미나리아재비과의 小木通 *C. armandii*과 白木通 *C. montana*를 가리킨다고 하여 이 2種이 木通의 기원에 부합된다고 주장하였다. 이처럼 木通의 기원식물에 대한 논의는 현대에도 줄곧 이어지고 있다.

이러한 기원에 대한 혼란은 감별에 대한 연구에도 영향을 미치고 있다. 王¹⁴⁾은 關木通과 川木通을 形態를 간략히 검증하고 주로 藥理와 毒性을 기준으로 하여 감별을 시도하였고, 柳¹⁵⁾는 關木通과 白木通을 비교 연구하였으며, 張 등¹⁶⁾은 木通·川木通·關木通의 구분을 시도하였다. 이러한 시도에서 대부분은 유통품을 同定의 과정 없이 연구에 이용하여 감별기준과 요점

이 명확하지가 않다. 심지어 孔 등¹⁷⁾의 경우처럼 川木通과 關木通, 木通이 뒤바뀐 상태로 연구가 진행된 사례도 있다.

우리나라³⁾, 북한⁴⁾, 일본⁶⁾은 으름덩굴을 ‘木通’의 기원식물로 설정하고 있다. 그러나, 중국⁵⁾은 ‘川木通’의 기원식물로 小木通과 白木通을 설정하고 있고, 과거 《中國藥典 1995年版》⁷⁾에 ‘關木通’이 수재되었던 경력이 있기에 현재 중국 시장에서는 木通 川木通 關木通이 여전히 모두 유통되고 있다. 본 연구를 위해 재료를 구하는 과정에서 실제로 3종류의 木通을 시장에서 전부 구할 수 있었기 때문에, 우리나라의 공정서 규격에 맞지 않는 川木通과 關木通이 국내에 뒤섞여 유통될 가능성이 있다고 판단된다.

한편, 우리나라의 《한약규격집》¹⁸⁾에는 威靈仙이 “오아리 *Clematis mandshurica* Ruprecht 또는 기타 동속 근연식물 (미나리아재비과 *Ranunculaceae*)의 뿌리”로 설정되어 있다. 이 ‘기타 동속 근연식물’에 속하는 小木通과 白木通도 威靈仙의 약용부위인 뿌리를 취하고 나서 남은 줄기가 川木通으로 유통되거나, 혹은 그 반대의 현상이 나타날 가능성이 있으므로 ‘川木通’에 대한 공식적인 연구 및 정리가 필요한 시점이라 사료된다.

이러한 상황에 근거하여, 본 연구에서는 표 1에 제시한 기원식물 중 4종-으름덩굴, 三葉木通, 小木通, 등침의 줄기-을 직접 채집하여 기원식물의 형태를 관찰하고 건조약재로 제조하여 약재상태의 외·내부형태를 관찰하였다. 이상의 내용을 종합하고 그 결과에 대한 비교분석을 통해 검색기준 (identification key)을 다음과 같이 설정하였다.

〈기원식물상태에서의 감별기준〉

1. 落葉 또는 半常綠藤本, 掌狀複葉, 莖에 세로의 홈이 없음. 萼片은 3개. 蓇葖果.
 - 2. 五出複葉, 小葉은 비교적 작고 倒卵形-橢圓形 ----- 으름덩굴(木通) *Akebia quinata*
 - 2. 三出複葉, 小葉은 비교적 크고 卵圓形-長橢圓形 ----- 三葉木通 *A. trifoliata*
1. 木質藤本, 掌狀複葉, 莖에 세로의 홈이 多數 있음. 萼片은 4개. 瘦果. ----- 小木通 *Clematis armandii*
1. 蔓莖落葉灌木, 心臟形의 葉, 花萼은 筒狀이며 구부러짐. 蒴果. ----- 등침(關木通) *Aristolochia manshuriensis*

〈약재상태의 외부형태 감별기준〉

1. 微細空(導管)이 불규칙적이다.
2. 外皮에 약하고 불규칙한 세로주름이 있으나 골은 형성하지 않는다.
3. 微細空(導管)이 작다. 지름 1cm 이상에서 皮層은 淡黃色-軟褐色으로 격자무늬가 희미하다. ----- 으름덩굴(木通) *Akebia quinata*
3. 微細空(導管)이 크다. 지름 1cm 이상에서 皮層은 진한 褐色-暗褐色으로 격자무늬가 뚜렷하다. ----- 三葉木通 *A. trifoliata*
2. 外皮에 골이 있어 斷面의 외곽이 주름져 보여 전체적으로 菊花紋을 이룬다. ---- 小木通 *Clematis armandii*
1. 導管이 규칙적으로 環狀배열로 완전한 동심원을 이룬다. 剝皮가 용이하지 않다. ----- 등침(關木通) *Aristolochia manshuriensis*

〈약재상태의 내부형태 감별기준〉

1. 放射組織이 20여개이다. 髓部가 圓形이며 厚壁 또는 厚角組織이 둘러싸고 있다. 草酸鈣晶을 함유한다.
2. 木栓形成層에서 褐紅色 물질을 함유한 1-2열의 木栓細胞가 대부분 존재한다. 髓部를 둘러싼 厚角·厚壁細胞은 單結晶 또는 砂晶을 지닌 것이 많다.
----- 으름덩굴(木通) *Akebia quinata*
2. 木栓形成層에서 褐紅色 물질을 함유한 1-2열의 木栓細胞가 드문드문 분포한다. 髓部를 둘러싼 厚角·厚壁細胞은 單結晶 또는 砂晶을 지닌 것이 비교적 적다.
----- 三葉木通 *A. trifoliata*
1. 放射組織이 10여개이다. 髓部는 不定形이며 柔細胞 또는 厚角細胞가 둘러싸고 있다. 草酸鈣簇晶을 함유한다.
3. 一次放射組織 내의 年輪이 희미하다. 木栓形成層이 波狀 環形을 이룬다. ----- 小木通 *Clematis armandii*
3. 一次放射組織 내의 年輪이 뚜렷하다. 木栓形成層이 圓形을 이룬다.
----- 등침(關木通) *Aristolochia manshuriensis*

결론

木通 2種, 川木通 1種, 關木通 1種에 대한 기원식물형태, 약재외부형태 및 내부형태를 관찰한 결과 다음과 같은 감별요점을 얻었다.

기원식물은 葉序와 葉形, 莖狀의 형태로 쉽게 감별할 수 있었다.

약재의 외부형태에서는 橫斷面의 微細空(導管)의 排列과 크기, 斷面의 전체 형태 등이 주요 감별점이 되었다.

약재의 내부형태에서는 放射組織의 數, 髓部의 形態, 結晶의 種類와 數量, 年輪, 木栓形成層의 形態 및 細胞내 함유물 등이 주요 감별점이 되었다.

향후, 川木通의 기원식물의 하나로 설정되어 있는 白木通 *Akebia montana*에 대한 감별기준연구가 필요하며, 木通類 전체에 대한 이화학 및 유전감별에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

이 연구는 한국한의학연구원의 '국내·외 한의본초의 다양성 확보 및 형태 연구(반하, 목통, 곽향)'의 일환으로 수행되었고, 2011년도 우석대학교 교내학술연구비 지원을 받았음을 밝힙니다.

참고문헌

1. 전국한외과대학공동교재편찬위원회. 본초학 개정판. 서울: 영림사. 2007: 356-7.
2. 이상민, 권택현, 옥인수, 윤용갑. 東醫寶鑑 中 木通이 主藥으로 配伍된 處方의 活用に 대한 考察. 대한한의학방제학회지. 2005; 13(1): 195-213.
3. 식품의약품안전청. 대한민국약전 제9개정. 식약청고시 제 2007-89호. 2007: 926.
4. 조선민주주의인민공화국 보건부 약전위원회. 조선민주주의인민공화국약전 5板. 평양: 의과학출판사. 1996: 308
5. 国家药典委员会. 中华人民共和国药典 2010年版. 北京: 中国医药科技出版社. 2010: 34, 59.
6. Society of Japanese Pharmac. The Japanese Pharmacopoeia 15th edition english version[Internet]. The Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) Ministerial Notification No. 316[厚生労働省告示第316号]. 2006[cited 2010 Jan 21]: 1253. Available from : <http://jpdn.nih.go.jp/jp15e/JP15.pdf>
7. 卫生部药典委员会. 中华人民共和国药典 1995年版. 北京: 化学工业出版社. 1995: 124
8. 孙守祥. 木通药材基原考证. 中药材. 2007; 30(7): 875-7.
9. 閔相泓, 吉基正, 李暎鍾. 木通과 關木通의 形態에 관한 研究. 大韓本草學會誌. 2005; 20(4): 77-82
10. 서부일, 노성수. 關木通의 毒性에 관한 문헌적 고찰. 제한동의학술원논문집. 2008; 6(1): 39-46.
11. 이금산, 김정훈, 최고야, 강대훈, 황성연, 정승일, 김홍준, 주영승. 厚朴의 외·내부형태 및 이화학패턴연구. 大韓本草學會誌. 2008; 28(4): 21-29.
12. 이금산, 김정훈, 도의정, 최고야, 김홍준, 주영승. 개정은 곡본초학실습서. 전주: 학예사. 2009: 51-2.
13. 唐远, 万德光, 裴瑾, 国锦琳. 川木通的研究进展. 时珍国医国药. 2007; 18(10): 2346-7.
14. 王新香. 关木通与川木通的鉴别. 时珍国医国药. 2003; 14(6): 355-6.
15. 柳方. 关木通与白木通的来源与鉴别. 新疆中医药. 2004; 22(2): 35-6.
16. 张斌慧, 余梅, 杨斌. 木通川木通与关木通的比较鉴别. 贵阳中医学院学报. 2006; 28(5): 37-8
17. 孔增科, 李利军, 郭明. 木通与川木通及关木通的鉴别与合理应用. 河北中医. 2007; 29(1): 58-60.
18. 식품의약품안전청. 대한약전외한약(생약)규격집. 식약청고시 제2009-53호. 2009: 273.