

川木通



圖1 川木通外觀圖

1. 名稱

藥材正名: *Caulis Clematidis Armandii*

中文名: 川木通

漢語拼音名: Chuanmutong

2. 來源

本品為毛茛科植物小木通 *Clematis armandii* Franch. 的乾燥藤莖。春、秋二季採收。將採收的藤莖除去粗皮，曬乾，或趁鮮切薄片，曬乾。

3. 性狀

藤莖呈長圓柱形，略扭曲，直徑1-5 cm。表面黃棕色或黃褐色，有縱向凹溝及稜線；節處多膨大，有葉痕及側枝痕。殘存皮部易撕裂。質堅硬，不易折斷。切片厚2-5 mm，邊緣不整齊，殘存皮部黃棕色，木部淺黃棕色或淺黃色，有黃白色放射狀紋理及裂隙，其間佈滿導管孔，髓部較小，類白色或黃棕色，偶有空腔。無臭，味淡（圖1）。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

木栓層及皮層多已脫落。弧形纖維束包圍於中柱以外，韌皮部有纖維束1-2層，纖維均木化，可見石細胞，部分篩管群頹廢壓扁。束內形成層明顯。木質部束由導管、管胞、木纖維及木薄壁細胞組成，細胞壁全部木化，導管直徑大小不一。髓射線21-26條，寬6-8列細胞，壁薄，木化，常有小紋孔；次生射線少見。髓部薄壁細胞類圓形，微木化，壁具小紋孔（圖2）。

粉末

黃棕色。韌皮纖維長梭形，兩端較尖，長287-882 μm，偶有更長者，直

徑 21-28 μm ，壁厚、木化、胞腔狹小，少數韌皮纖維胞腔較大，且具中隔或單紋孔。石細胞類長方形或紡錘形，壁厚，孔溝及紋孔明顯，長 38-119 μm ，寬 28-39 μm 。導管主為具緣紋孔導管，直徑 28-152 μm 。管胞為具緣紋孔管胞，直徑 17-25 μm ，壁多木化。木纖維壁厚，木化，長 267-493 μm ，直徑 24-29 μm ，壁孔有單紋孔、具緣紋孔或密集網狀紋孔。木薄壁細胞長方形，有的一端因與纖維相接而稍尖，長 89-191 μm ，直徑 23-37 μm ，壁厚而木化，具單紋孔 (圖 3)。

4.2 理化鑒別

操作程序

取本品粉末 1.0 g，置試管中，加二氯甲烷 5 mL，超聲 (490 W) 處理 30 分鐘，濾過。取濾液 1 mL 置試管中，小心沿管壁加硫酸約 1 mL，靜置 30 分鐘，兩液接界處顯紅或紅褐色環。

4.3 薄層色譜鑒別 [附錄 IV(A)]

對照品溶液

齊墩果酸對照品溶液

取齊墩果酸對照品 (圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

展開劑

製備環己烷 - 丙酮 (4:1, v/v) 的混合溶液。

顯色劑

取硫酸 10 mL，緩緩加至 90 mL 乙醇中。

供試品溶液

取本品粉末 10.0 g，置 150-mL 錐形瓶中，加甲醇 50 mL，超聲 (490 W) 處理 60 分鐘，離心 10 分鐘 (約 $1800 \times g$)，濾過。濾液轉移於 100-mL 圓底燒瓶，加 12 M 鹽酸 5 mL，加熱回流 3 小時，放冷至室溫，濾過，濾液用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 1.5 mL 甲醇，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV(A)] 進行。分別吸取齊墩果酸對照品溶液 2 μL 和供試品溶液 3 μL ，點於同一高效硅膠 F_{254} 薄層板上。用上述新製備的展開劑展開約 5 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。均勻噴上顯色劑，在約 70°C 加熱，直至斑點或條帶清晰可見 (約 10 分鐘)。置可見光下檢視，並計算 R_f 值。

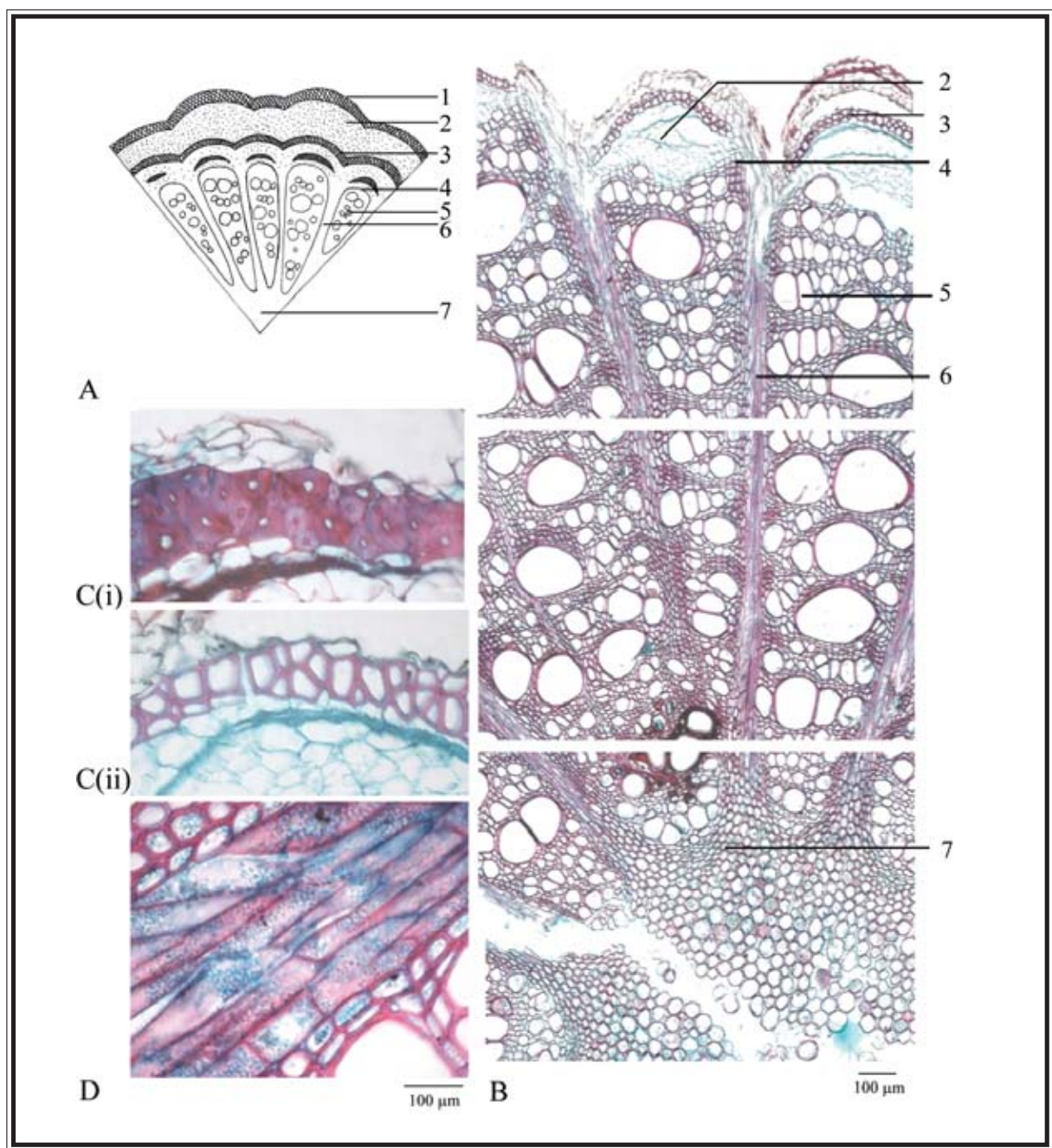


圖2 川木通橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 (中柱鞘部位已經脫落) C(i) 和 C(ii). 韌皮纖維束 D. 射線細胞

- 1. 中柱鞘纖維
- 2. 韌皮部
- 3. 韌皮纖維
- 4. 形成層
- 5. 木質部
- 6. 射線
- 7. 髓部

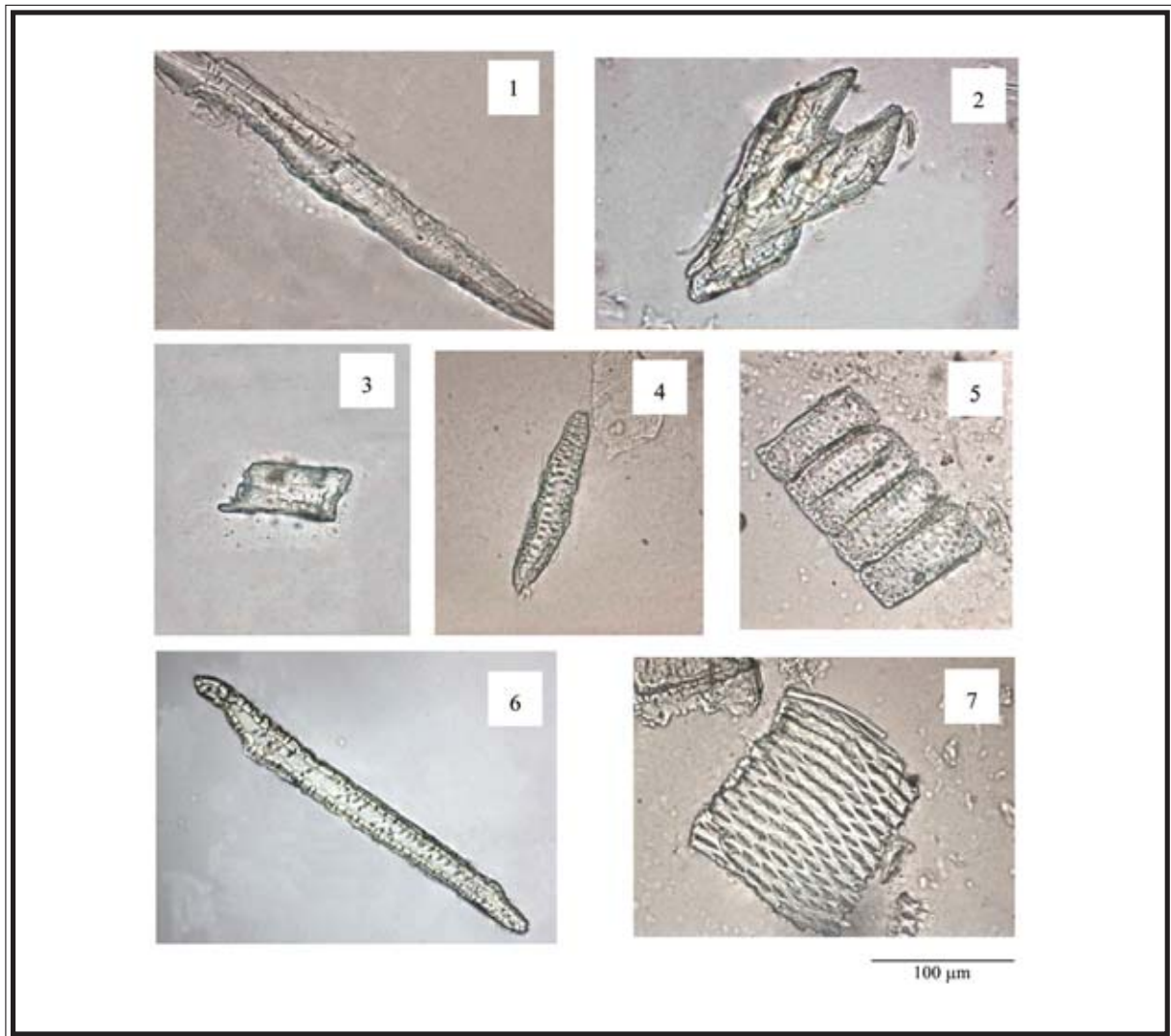
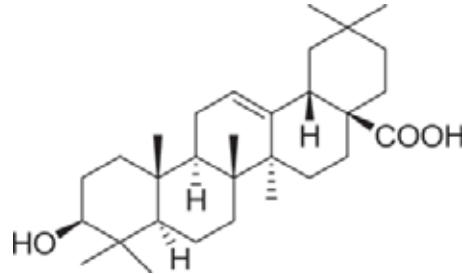


圖3 川木通粉末顯微特徵圖 (光學顯微鏡下)

1. 韌皮纖維 2. 石細胞群 3. 類方形石細胞 4. 管胞 5. 木薄壁細胞 6. 木纖維
7. 具緣紋孔導管

供試品色譜應顯出與齊墩果酸色澤相同、 R_f 值相應的特徵斑點或條帶。

(i)



(ii)

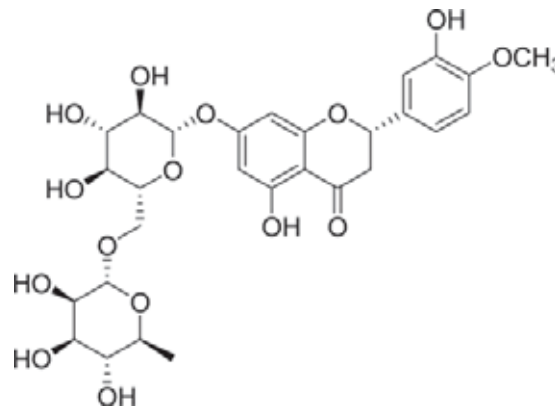


圖 4 化學結構式 (i) 齊墩果酸 (ii) 橙皮苷

4.4 高效液相色譜指紋圖譜法 (附錄 XII)

對照品溶液

橙皮苷對照品溶液 *Std-FP* (80 mg/L) [橙皮苷為外加內標化合物]。
取橙皮苷對照品 (圖 4) 2.0 mg，溶解於 25 mL 甲醇中。

供試品溶液

取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 錐形瓶中，加橙皮苷對照品溶液 *Std-FP* 2.5 mL 和甲醇 15 mL，超聲 (490 W) 處理 30 分鐘，濾過，濾液轉移於 100-mL 圓底燒瓶中。重複提取 2 次，合併濾液，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於甲醇，轉移於 10-mL 量瓶中，加甲醇至刻度，用 0.45- μ m 微孔濾膜 (RC) 濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：檢測波長 205 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5 μ m) 填充柱；流速約 1.0 mL/min。色譜洗脫程序如下：

| 時間 (分鐘) | 水 (%, v/v) | 乙腈 (%, v/v) | 洗脫 |
|------------|---------------|----------------|------|
| 0 – 5 | 97 | 3 | 等度 |
| 5 – 20 | 97 → 82 | 3 → 18 | 綫性梯度 |
| 20 – 60 | 82 → 65 | 18 → 35 | 綫性梯度 |

系統適用性要求

吸取橙皮苷對照品溶液 *Std-FP* 10 μ L，注入液相色譜儀，至少重複5次。系統適用性參數的要求如下：橙皮苷的峰面積相對標準偏差應不大於5.0%；橙皮苷峰的保留時間相對標準偏差應不大於2.0%；理論塔板數按橙皮苷峰計算應不低於150000。

供試品測試中4號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於1.5 (圖5)。

操作程序

分別吸取橙皮苷對照品溶液 *Std-FP* 和供試品溶液各10 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 *Std-FP* 色譜圖中橙皮苷峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中5個特徵峰 (圖5) 的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相應對照品溶液 *Std-FP* 色譜圖中橙皮苷峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中橙皮苷峰。二色譜圖中橙皮苷峰的保留時間相差應不大於2.0%。按附錄 XII 公式計算特徵峰的相對保留時間。

川木通提取液5個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表1。

表1 川木通提取液的5個特徵峰的相對保留時間及可變範圍

| 峰號 | 相對保留時間 | 可變範圍 |
|---------------|--------|--------|
| 1 | 0.60 | ± 0.03 |
| 2 | 0.75 | ± 0.03 |
| 3 | 0.81 | ± 0.03 |
| 4 (指標成份峰，橙皮苷) | 1.00 | - |
| 5 | 1.16 | ± 0.03 |

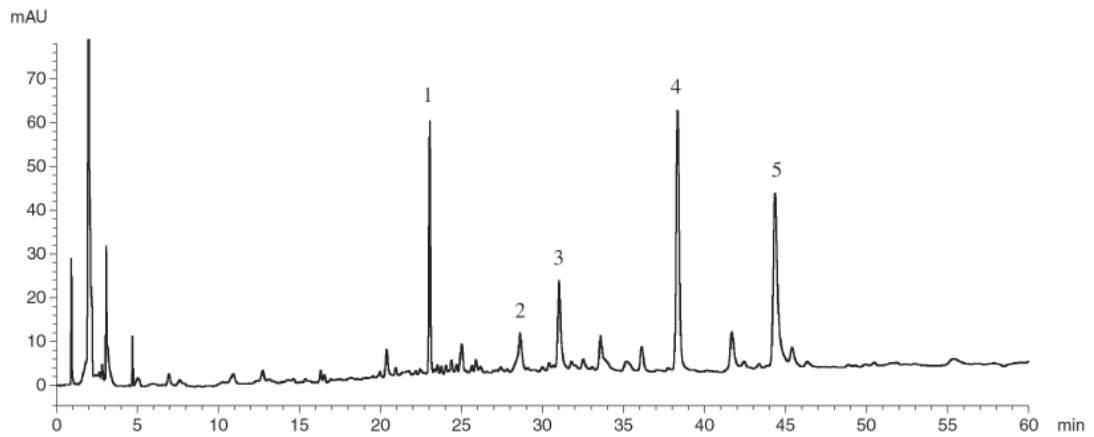


圖 5 川木通提取液對照指紋圖譜

供試品色譜圖中應有與對照指紋圖譜相對保留時間範圍內一致的5個特徵峰(圖 5)。

5. 檢查

- 5.1 重金屬(附錄 V)：應符合有關規定。
- 5.2 農藥殘留(附錄 VI)：應符合有關規定。
- 5.3 霉菌毒素(附錄 VII)：應符合有關規定。
- 5.4 二氧化硫殘留(附錄 XVII)：應符合有關規定。
- 5.5 雜質(附錄 VIII)：不多於1.0%。
- 5.6 灰分(附錄 IX)
 - 總灰分：不多於2.5%。
 - 酸不溶性灰分：不多於0.5%。
- 5.7 水分(附錄 X)：不多於12.0%。
- 5.8 馬兜鈴酸I(附錄 XIII)：應符合有關規定。

6. 浸出物(附錄 XI)

- 水溶性浸出物(冷浸法)：不少於5.0%。
- 醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於3.0%。