

徐長卿

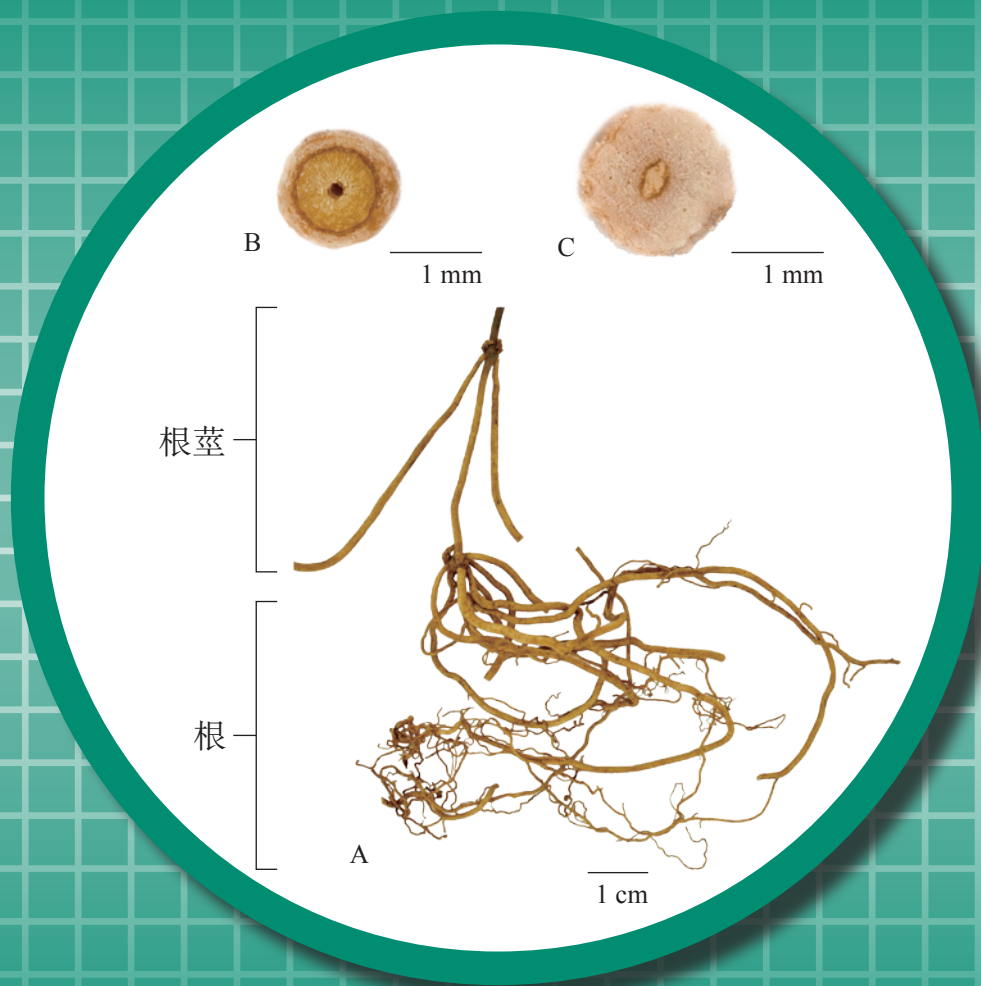


圖 1 徐長卿外觀圖

- A. 徐長卿 B. 根莖橫切面放大圖
C. 根橫切面放大圖

1. 名稱

藥材正名：Cynanchi Paniculati Radix et Rhizoma

中文名：徐長卿

漢語拼音名：Xuchangqing

2. 來源

本品為蘿藦科植物徐長卿 *Cynanchum paniculatum* (Bge.) Kitag. 的乾燥根和根莖。秋季採挖，除去雜質，陰乾。

3. 性狀

本品根呈細長圓柱形，彎曲，長 4-26 cm，直徑 0.5-2 mm。表面淡黃白色至淡棕黃色或棕色，具細縱皺紋和鬚根。根莖呈不規則柱狀，有盤節，長 0.5-3 cm，直徑 0.5-1.5 mm；有的頂端帶有殘莖，莖細圓柱形，斷面中空；根莖節處周圍著生多數根。質脆，易折斷，斷面粉性，皮部類白色至黃白色，形成層環淡棕色，木部細小。氣香，味微辛涼(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

根：表皮由 1 列細胞組成，外側壁增厚。皮層寬廣，由薄壁細胞組成，約佔根的 2/3，含草酸鈣簇晶和眾多澱粉粒。內皮層凱氏點明顯。韌皮部窄。形成層不明顯。木質部寬廣，細胞木化 [圖 2 (i)]。

根莖：表皮由 1 列細胞組成，外被角質層。皮層寬廣，由薄壁細胞組成，含草酸鈣簇晶和眾多澱粉粒。維管束雙韌型；韌皮部窄，細胞常皺縮；形成層由 1-2 列細胞組成；木質部寬廣，細胞木化。髓部常中空 [圖 2 (ii)]。

金櫻子
Rosae Laevigatae Fructus
密蒙花

Gentianae Macrophyllae Radix
秦艽
覆盆子
Rubi Fructus
皂角刺 Gleditsiae Spina

Celosiae Cristatae Flos
雞冠花
Sennae Folium
番瀉葉
鬱金 Curcumae Radix
豬牙皂
Gleditsiae Fructus Abnormalis

沙苑子 Astragali Complanati Semen
川楝子
Toosendan Fructus

Solidaginis Herba
一枝黃花
Cyathulae Radix
川牛膝
徐長卿

粉末

淺灰棕色至淺棕色。表皮細胞表面觀多角形，垂周壁略呈波狀彎曲，木質化的類方形細胞散佈於表皮細胞中；側面觀類長方形，有的徑向壁具增厚的細條紋。薄壁細胞多破碎，類圓形至多角形，含眾多澱粉粒；偏光顯微鏡下呈淡白色。纖維無色，細長。具緣紋孔導管多成束。草酸鈣簇晶直徑 10-55 μm ；偏光顯微鏡下呈多彩狀。澱粉粒眾多，單粒類圓形或類長方形，直徑 3-11 μm ，臍點狀或不明顯；偏光顯微鏡下呈黑十字狀；複粒由 2-6 分粒組成(圖 3)。

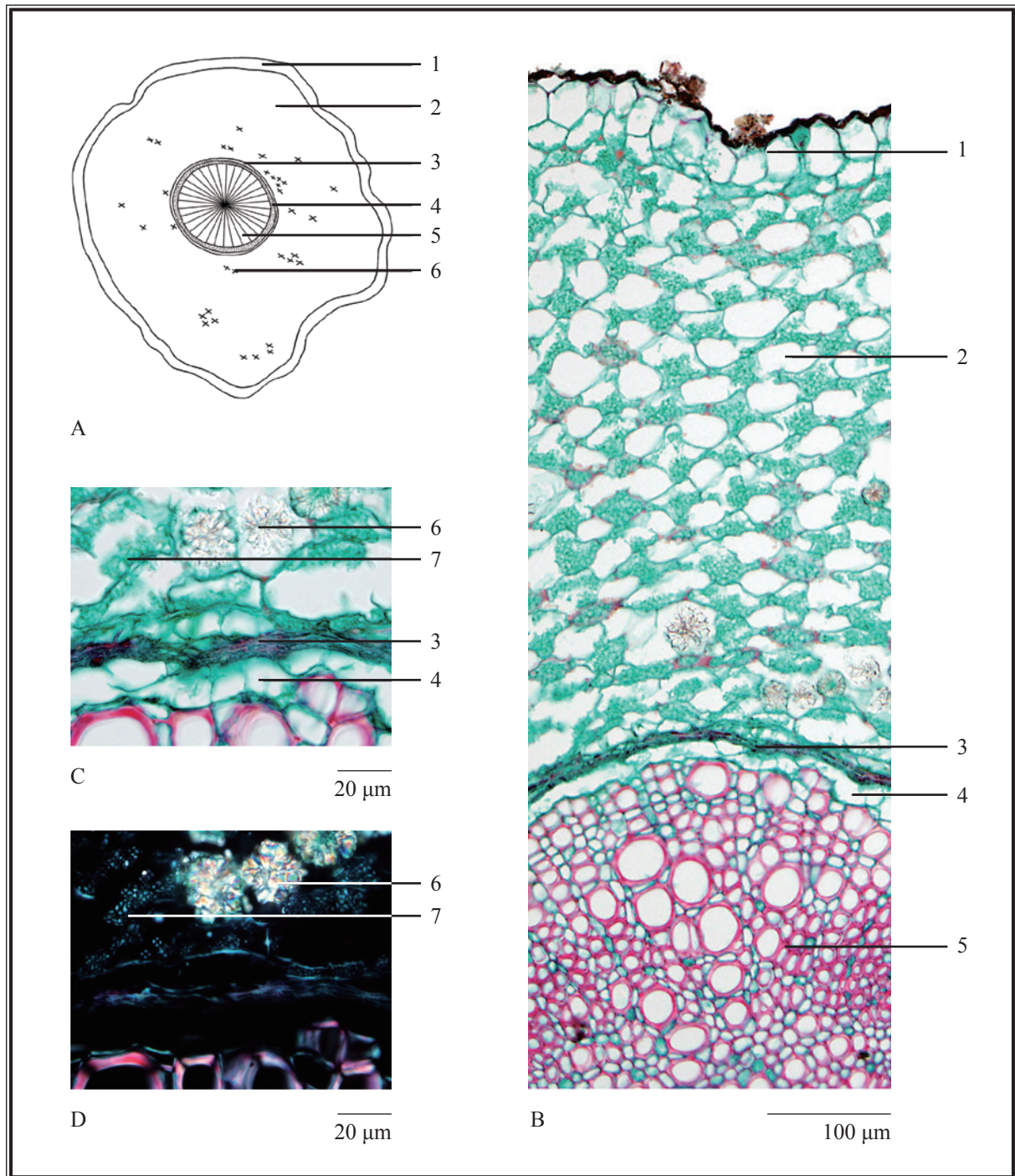


圖 2(i) 徐長卿根橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 橫切面放大圖 D. 橫切面放大圖(偏光顯微鏡下)

- 1. 表皮 2. 皮層 3. 內皮層 4. 韌皮部 5. 木質部 6. 草酸鈣簇晶
- 7. 澱粉粒

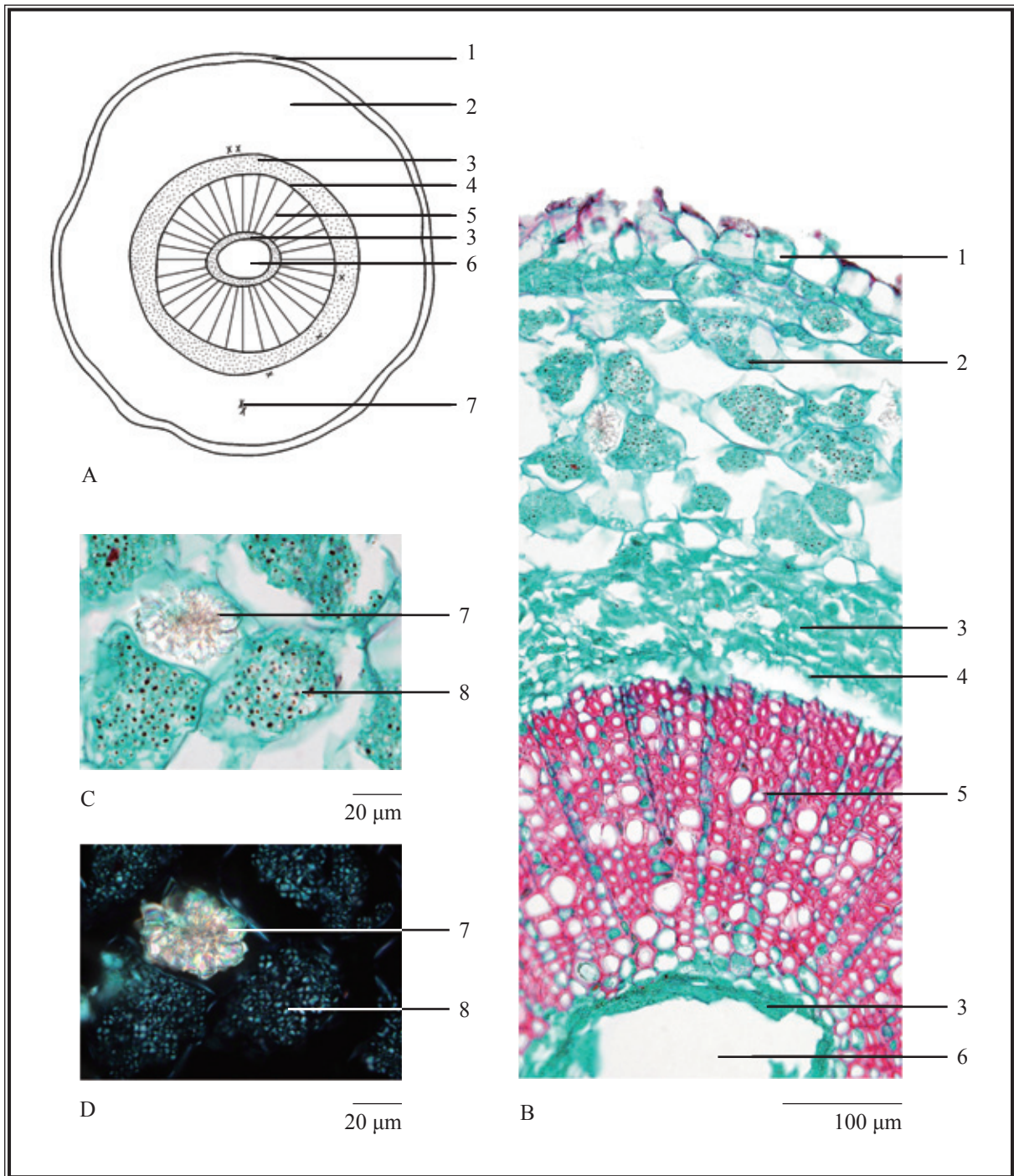


圖 2(ii) 徐長卿根莖橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 橫切面放大圖 D. 橫切面放大圖(偏光顯微鏡下)

- 1. 表皮 2. 皮層 3. 韌皮部 4. 形成層 5. 木質部 6. 髓
- 7. 草酸鈣簇晶 8. 澱粉粒

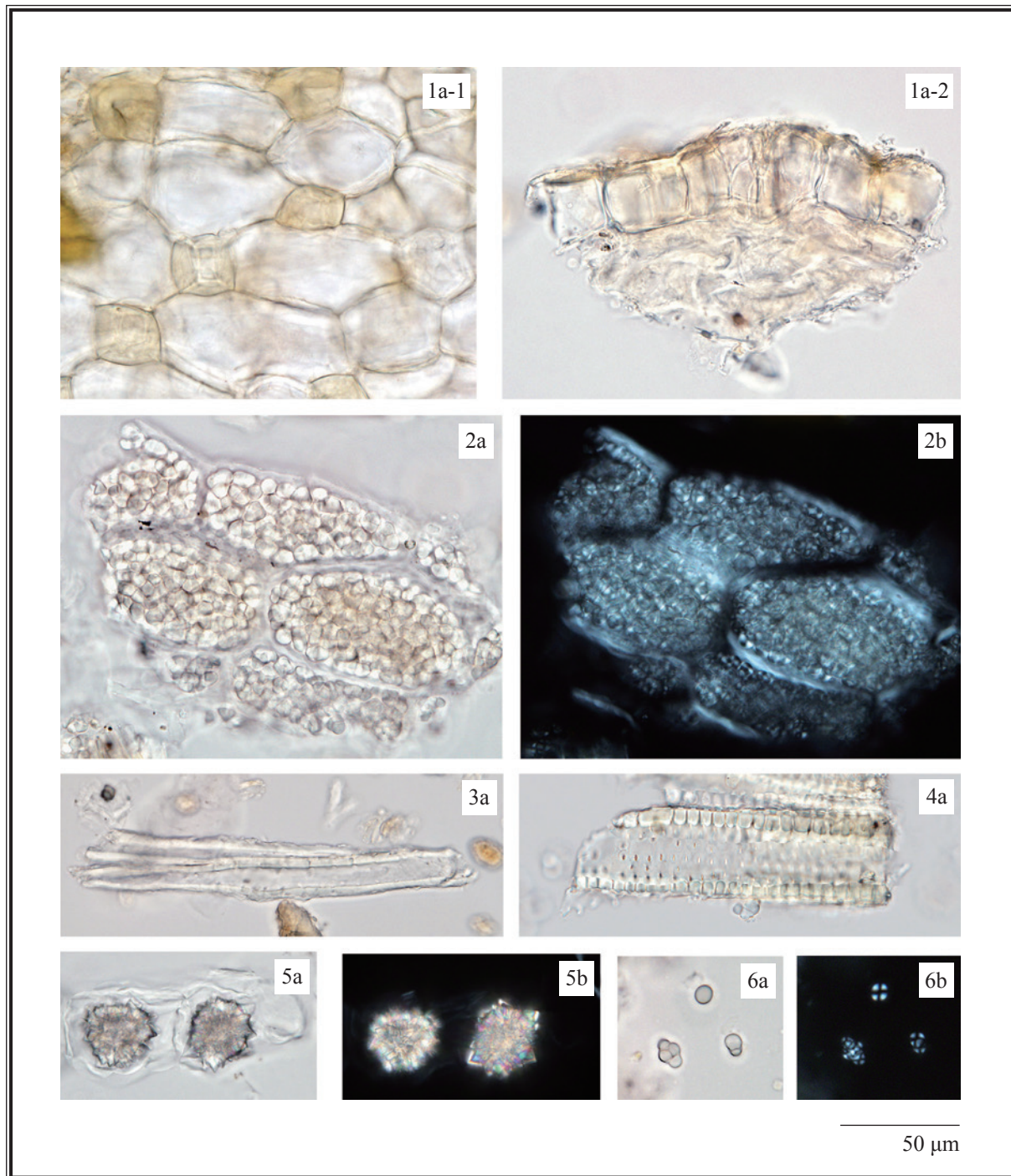


圖 3 徐長卿粉末顯微特徵圖

- 1. 表皮細胞(1-1 表面觀，1-2 側面觀) 2. 含澱粉粒的薄壁細胞 3. 纖維
- 4. 具緣紋孔導管 5. 草酸鈣簇晶 6. 澱粉粒
- a. 光學顯微鏡下特徵 b. 偏光顯微鏡下特徵

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

對照品溶液

丹皮酚對照品溶液

取丹皮酚對照品(圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

展開劑

製備環己烷－乙酸乙酯(3:1, v/v)的混合溶液。

顯色劑

取三氯化鐵 2.5 g，溶解於 50 mL 乙醇中。

供試品溶液

取本品粉末 2.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 10 mL，超聲 (220 W) 處理 30 分鐘，濾過，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取丹皮酚對照品溶液 3 μ L 和供試品溶液 6 μ L，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 8 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。均勻噴上顯色劑，晾乾。置可見光下檢視，並計算 R_f 值。

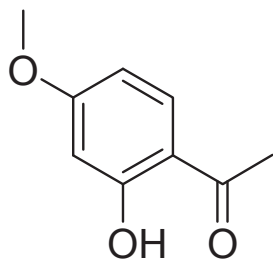


圖 4 丹皮酚化學結構式



圖 5 徐長卿提取液對照高效薄層色譜圖 (顯色後在可見光下檢視)

1. 丹皮酚對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與丹皮酚色澤相同、 R_f 值相應的特徵斑點或條帶 (圖 5)。

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法 (附錄 XII)

對照品溶液

丹皮酚對照品溶液 *Std-FP (100 mg/L)*

取丹皮酚對照品 1.0 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 10 mL，超聲 (180 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 10-mL 量瓶中，加甲醇至刻度，用 0.45- μ m 微孔濾膜 (PTFE) 濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 254 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5 μ m) 填充柱；流速約 1.2 mL/min。色譜洗脫程序如下 (表 1)：

表 1 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	水 (%, v/v)	乙腈 (%, v/v)	洗脫
0 – 20	85	15	等度
20 – 30	85 → 75	15 → 25	綫性梯度
30 – 60	75 → 30	25 → 70	綫性梯度
60 – 90	30 → 0	70 → 100	綫性梯度

系統適用性要求

吸取丹皮酚對照品溶液 Std-FP 10 μL，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：丹皮酚的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；丹皮酚峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按丹皮酚峰計算應不低於 200000。

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 6）。

操作程序

分別吸取丹皮酚對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中丹皮酚峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 5 個特徵峰（圖 6）的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相對照品溶液 Std-FP 色譜圖中丹皮酚峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中丹皮酚峰。二色譜圖中丹皮酚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。

徐長卿提取液 5 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 徐長卿提取液 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	0.38	± 0.03
2	0.47	± 0.03
3	0.92	± 0.03
4（指標成份峰，丹皮酚）	1.00	-
5	1.33	± 0.03

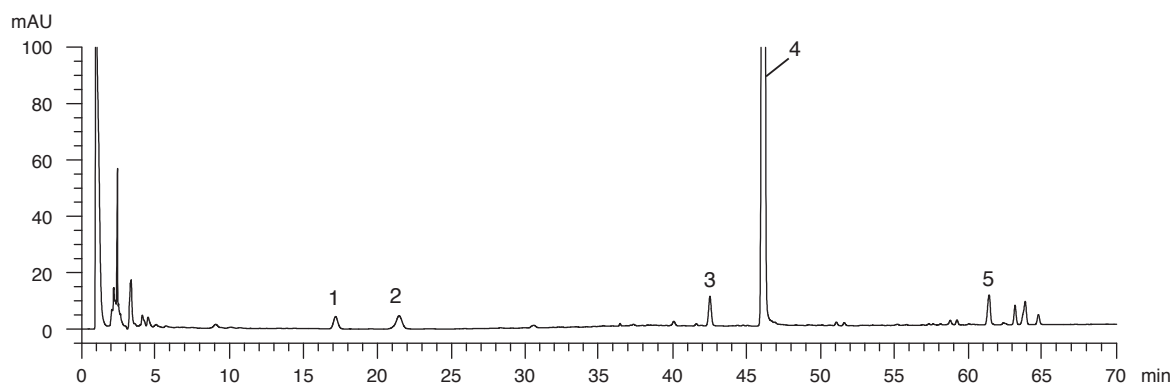


圖 6 徐長卿提取液對照指紋圖譜

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 6)。

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 6.0%。

5.6 灰分 (附錄 IX)

總灰分：不多於 10.0%。

酸不溶性灰分：不多於 5.0%。

5.7 水分 (附錄 X)

烘乾法：不多於 16.0%。

6. 浸出物(附錄 XI)

水溶性浸出物(冷浸法)：不少於 18.0%。
醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於 16.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

對照品溶液

丹皮酚對照品儲備液 *Std-Stock* (1000 mg/L)

精密稱取丹皮酚對照品 5.0 mg，溶解於 5 mL 甲醇中。

丹皮酚對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取丹皮酚對照品儲備液適量，以甲醇稀釋製成含丹皮酚分別為 5、10、30、50、100 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.1 g，置 100-mL 錐形瓶中，加甲醇 30 mL，超聲(180 W)處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 100-mL 量瓶中，重複提取 2 次，合併濾液，加甲醇至刻度，用 0.45- μ m 微孔濾膜(PTFE)濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 275 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。流動相為水-乙腈(55:45, v/v) 的混合溶液；流程約 20 分鐘。

系統適用性要求

將丹皮酚對照品溶液 *Std-AS* (30 mg/L) 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：丹皮酚的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；丹皮酚峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按丹皮酚峰計算應不低於 10000。

供試品測試中丹皮酚峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

標準曲綫

將丹皮酚系列對照品溶液 Std-AS 各 10 μL ，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以丹皮酚的峰面積與相應濃度作圖。從相應 5 點的標準曲綫得斜率、截距與相關系數。

操作程序

將供試品溶液 10 μL ，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與丹皮酚對照品溶液 Std-AS 色譜圖中丹皮酚峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中丹皮酚峰。二色譜圖中丹皮酚相應峰的保留時間相差應不大於 5.0%。測定峰面積，按附錄 IV (B) 公式計算供試品溶液中丹皮酚的濃度 (mg/L)，並計算樣品中丹皮酚的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含丹皮酚 ($\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3$) 不少於 1.3%。