

紫花前胡



圖 1 紫花前胡外觀圖

1. 名稱

藥材正名：Peucedani Decursivi Radix

中文名：紫花前胡

漢語拼音名：Zihuaqianhu

2. 來源

本品為傘形科植物紫花前胡 *Peucedanum decursivum* (Miq.) Maxim. 的乾燥根。秋、冬二季莖葉枯萎時採挖，除去地上部分、泥土和鬚根，洗淨，曬乾或常溫乾燥。

3. 性狀

本品呈不規則的圓柱形、圓錐形或紡錘形，稍扭曲，下部常有分枝，長 3-18 cm，直徑 5-22 mm。表面黃棕色到深棕色，有縱皺紋、鬚根痕及橫向皮孔。根頭部粗短，常有莖痕和纖維狀葉鞘殘基，上端偶有環紋。質硬，易折斷，斷面不整齊，類白色或淡黃色，皮部散有黃色油點。氣特芳香，味微苦、辛(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

木栓層為數列至十餘列扁平細胞。皮層較窄，有油室散在。韌皮部寬廣，細胞排列較緊密，油室多數，類圓形，分泌細胞 5-10 個，直徑 42-166 μm 。韌皮射線略彎曲。形成層環狀。木質部導管徑向排列呈放射狀；木射線較寬。薄壁細胞內含大量澱粉粒(圖 2)。

粉末

灰黃色至黃棕色。澱粉粒甚多，單粒類圓形或多角形，大粒可見點狀或狹縫狀臍點，直徑 5-20 μm ，複粒由 2-10 個單粒組成，偏光顯微鏡下呈黑十字狀。木纖維成束或單個散在，長條形，直徑 8-35 μm ，孔溝明顯，偏光顯微鏡下呈黃白色。導管主要為網紋和梯紋，直徑 14-80 μm 。油室大多破碎，含有黃棕色分泌物。木栓細胞多角形或不規則形(圖 3)。

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

對照品溶液

紫花前胡苷對照品溶液

取紫花前胡苷對照品(圖 4) 0.5 mg，溶解於 5 mL 甲醇中。

展開劑

製備乙酸乙酯－丙酮－甲酸(6:3:1, v/v)的混合溶液。

供試品溶液

取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 10 mL，超聲(90 W)處理 15 分鐘，濾過，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取紫花前胡苷對照品溶液和供試品溶液各 2 μL ，點於同一高效硅膠 F_{254} 薄層板上。將薄層板置雙槽層析缸一槽中，加上述新製備的展開劑於另一槽內，預先飽和 15 分鐘，再將展開劑小心傾入置薄層板的槽中，展開約 8.5 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。置紫外光(366 nm)下檢視，並計算 R_f 值。

供試品色譜應顯出與紫花前胡苷色澤相同、 R_f 值相應的特徵斑點或條帶。

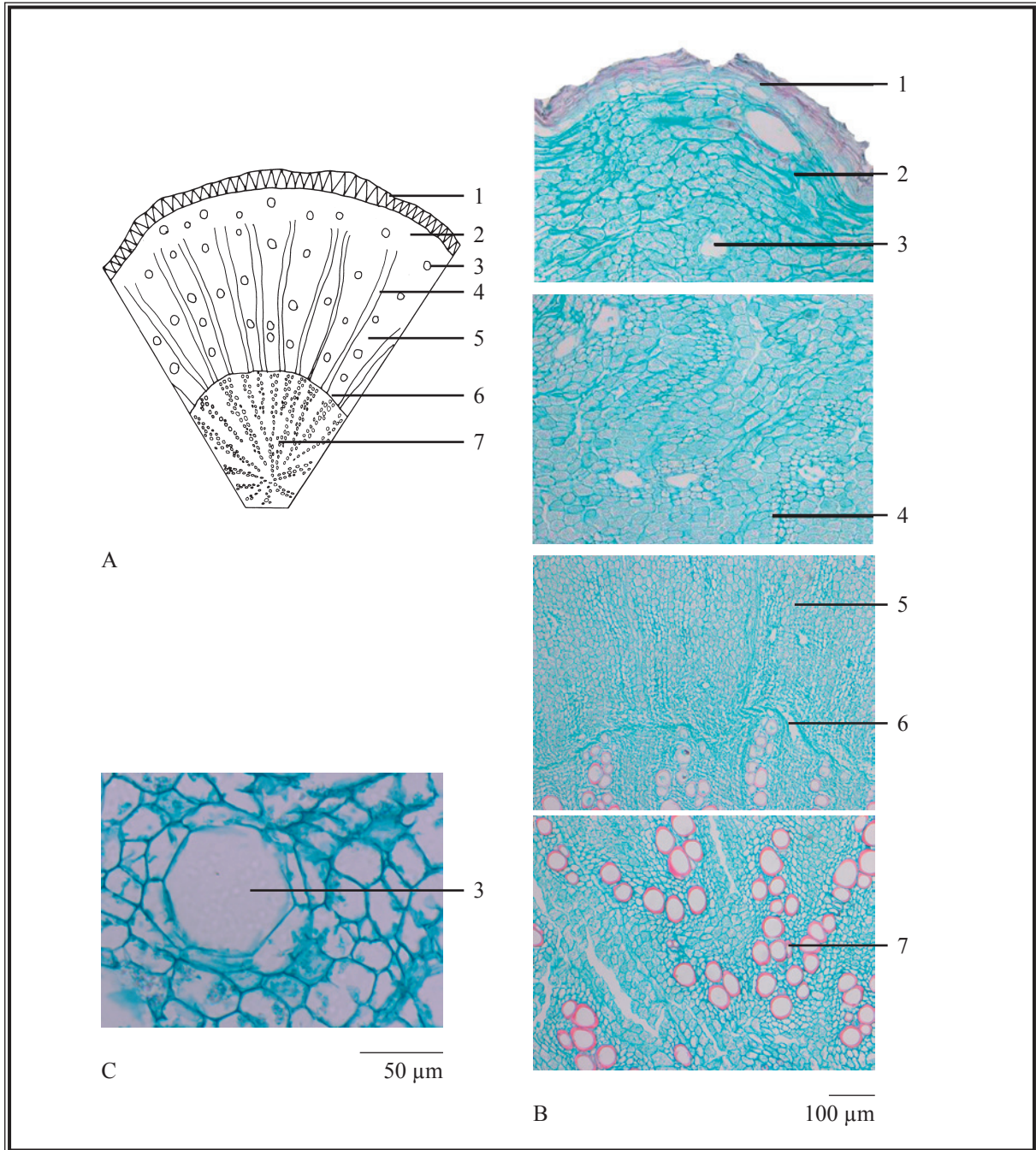


圖 2 紫花前胡根橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 油室

1. 木栓層 2. 皮層 3. 油室 4. 韌皮射線 5. 韌皮部 6. 形成層 7. 木質部

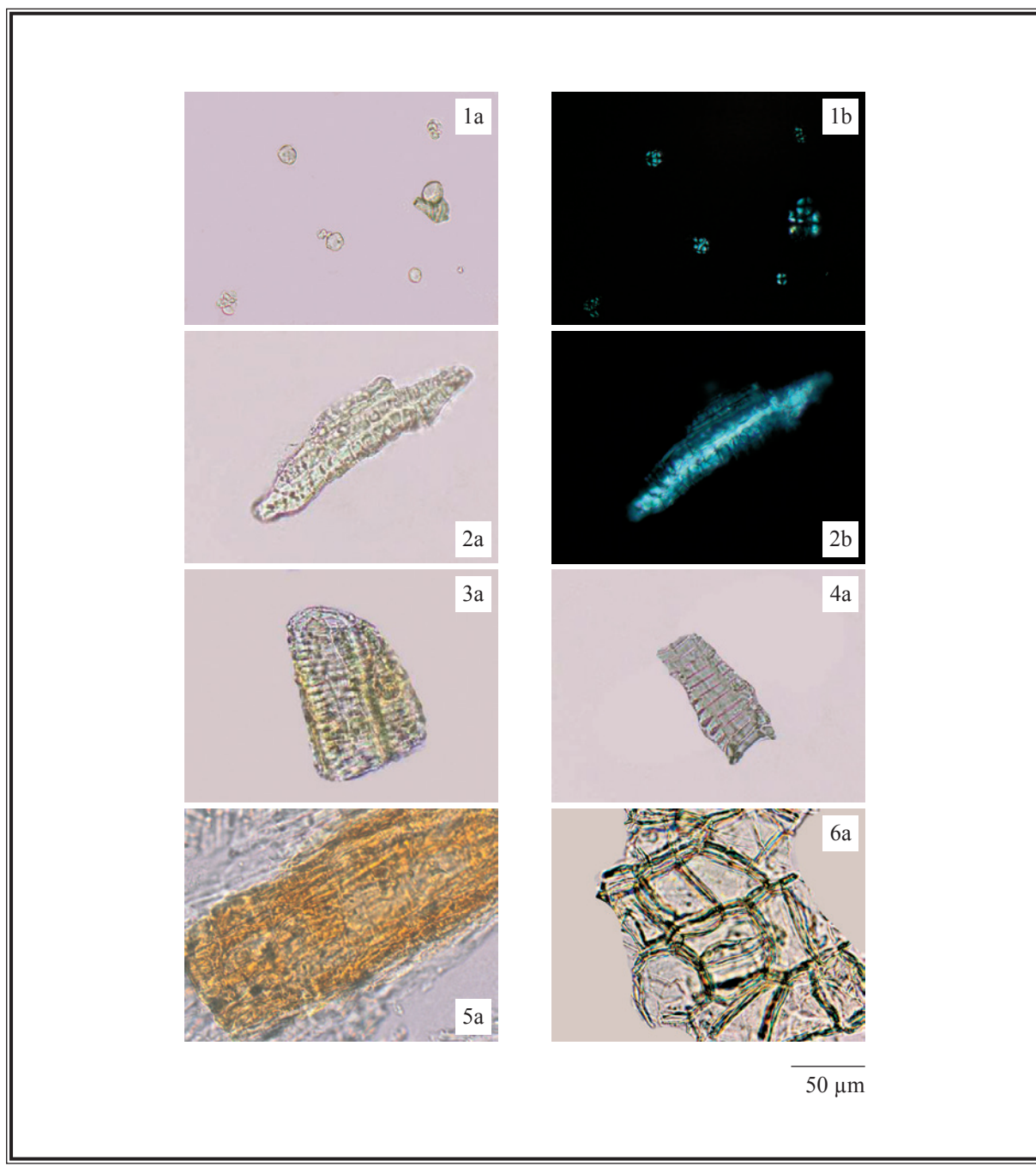


圖 3 紫花前胡粉末顯微特徵圖

1. 澱粉粒 2. 纖維 3. 網紋導管 4. 梯紋導管 5. 油室碎片 6. 木栓細胞

a. 光學顯微鏡下特徵 b. 偏光顯微鏡下特徵

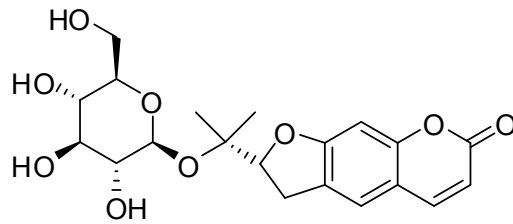


圖 4 紫花前胡苷化學結構式

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法(附錄 XII)

對照品溶液

紫花前胡苷對照品溶液 *Std-FP* (14 mg/L)

取紫花前胡苷對照品 0.14 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

供試品溶液

取本品粉末 0.1 g，置 125-mL 錐形瓶中，加甲醇 50 mL，超聲(90 W)處理 30 分鐘，用 0.45- μ m 微孔濾膜(nylon)濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 325 nm；4.6 \times 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(表 1)：

表 1 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	水 (%, v/v)	甲醇 (%, v/v)	洗脫
0 – 15	60 → 50	40 → 50	綫性梯度
15 – 20	50 → 35	50 → 65	綫性梯度
20 – 60	35 → 10	65 → 90	綫性梯度

系統適用性要求

吸取紫花前胡苷對照品溶液 *Std-FP* 10 μ L，注入液相色譜儀，至少重復 5 次。系統適用性參數的要求如下：紫花前胡苷的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；紫花前胡苷峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按紫花前胡苷峰計算應不低於 10000。

供試品測試中 1 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5 (圖 5)。

操作程序

分別吸取紫花前胡苷對照品溶液 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 色譜圖中紫花前胡苷峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 4 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 色譜圖中紫花前胡苷峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中紫花前胡苷峰。二色譜圖中紫花前胡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。

紫花前胡提取液 4 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 紫花前胡提取液 4 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 (指標成份峰，紫花前胡苷)	1.00	-
2	2.61	± 0.04
3	4.13	± 0.03
4	4.23	± 0.03

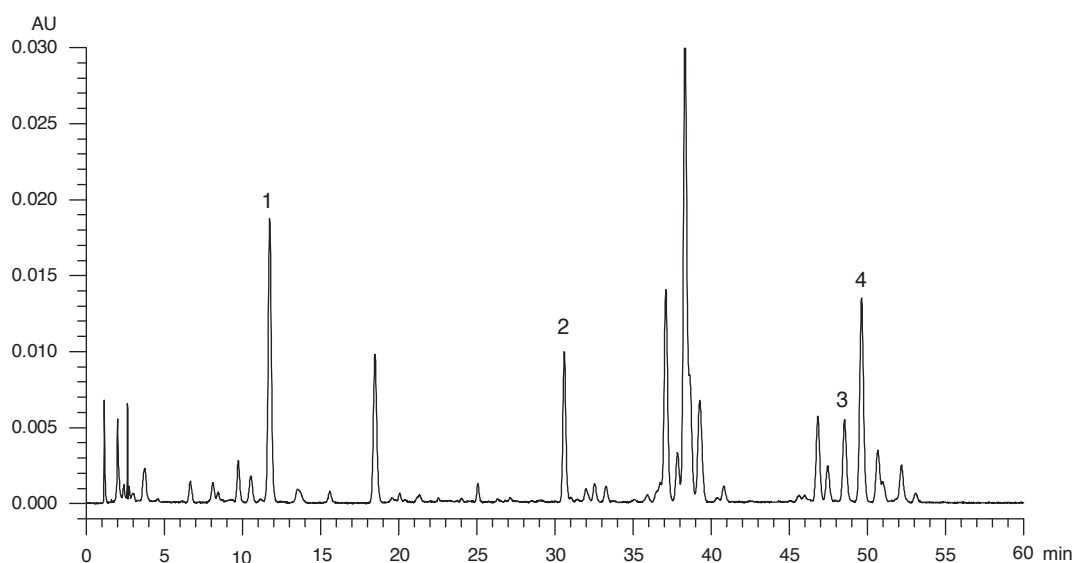


圖 5 紫花前胡提取液對照指紋圖譜

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 4 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 XVIII)：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 7.0%。

酸不溶性灰分：不多於 1.0%。

5.7 水分(附錄 X)

烘乾法：不多於 11.0%。

6. 浸出物(附錄 XI)

水溶性浸出物(冷浸法)：不少於 20.0%。

醇溶性浸出物(熱浸法)：不少於 21.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

對照品溶液

紫花前胡苷對照品儲備液 *Std-Stock* (400 mg/L)

精密稱取紫花前胡苷對照品 4.0 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

紫花前胡苷對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取紫花前胡苷對照品儲備液適量，以甲醇稀釋製成含紫花前胡苷分別為 5.2、10、15.2、20、40 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.1g，置 125-mL 錐形瓶中，加甲醇 50 mL，超聲(90 W)處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，重複提取 1 次，合併濾液，用旋轉蒸發器減壓蒸乾。殘渣溶於甲醇，轉移於 50-mL 量瓶中，加甲醇至刻度，用 0.45- μ m 微孔濾膜(nylon)濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 335 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。流動相為甲醇－水(45:55, v/v)的混合溶液；流程約 15 分鐘。

系統適用性要求

將紫花前胡苷對照品溶液 *Std-AS* (15.2 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：紫花前胡苷的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；紫花前胡苷峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按紫花前胡苷峰計算應不低於 5000。

供試品測試中紫花前胡苷峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

標準曲綫

將紫花前胡苷系列對照品溶液 *Std-AS* 各 10 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以紫花前胡苷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。

白鮮皮

Dictamnii Cortex

枳實

Artemisiae Annuae Herba

青蒿

Aurantii Fructus Immaturus

Scrophulariae Radix

玄參

Cinnabaris

朱砂

大青葉

Arsenolite

砒石

山茱萸

Corni Fructus

湖北貝母

Fritillariae Hupehensis
紫花前胡

Arctii Fructus
牛蒡子

延胡索

Corydalis Rhizoma

砒霜

Arsenicum

Schizonepetae Spica

荊芥穗

Isatidis Folium

Atractylodis Rhizoma

Curcumae Longae Rhizoma

蒼朮

薑黃

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。與紫花前胡苷對照品溶液 Std-AS 色譜圖中紫花前胡苷峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中紫花前胡苷峰。二色譜圖中紫花前胡苷相應峰的保留時間相差應不大於 2.0%。測定峰面積，按附錄 IV (B) 公式計算供試品溶液中紫花前胡苷的濃度 (mg/L)，並計算樣品中紫花前胡苷的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含紫花前胡苷 ($\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_9$) 不少於 0.90%。