

羅布麻葉

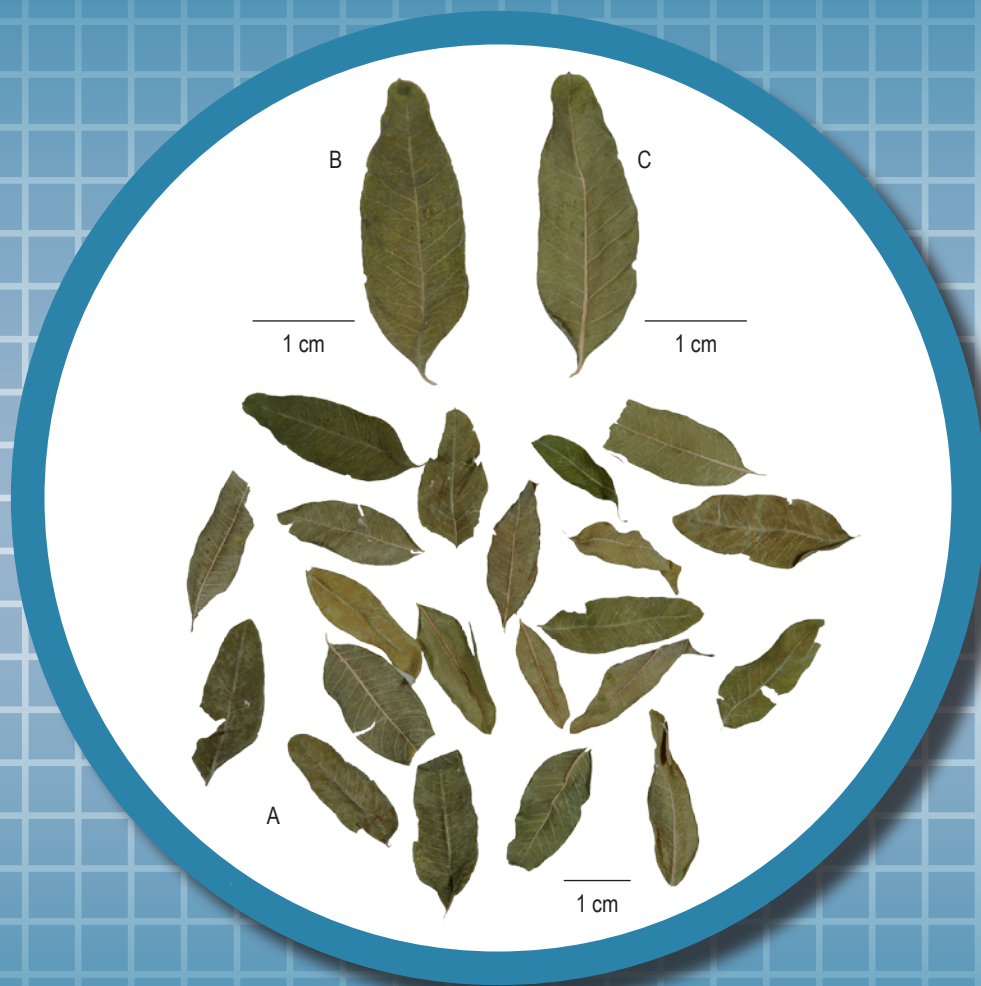


圖 1 羅布麻葉外觀圖

A. 羅布麻葉 B. 葉上表面 C. 葉下表面

1. 名稱

藥材正名：Apocyni Veneti Folium

中文名：羅布麻葉

漢語拼音名：Luobumaye

2. 來源

本品為夾竹桃科植物羅布麻 *Apocynum venetum* L. 的乾燥葉。夏季採收，除去雜質，曬乾或陰乾。

3. 性狀

本品多皺縮捲曲，有的破碎，完整葉片展平後呈橢圓狀披針形或卵圓狀披針形，長 1.3-5 cm，寬 0.4-2.1 cm，淡綠色或灰綠色。先端鈍，有小芒尖，基部鈍圓或楔形，邊緣細鋸齒狀，常反卷，兩面光滑。下表面葉脈突起。葉柄細，長 1-5 mm。質脆。氣微，味淡(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

上表皮細胞扁平，外壁突起。柵欄組織由 1-2 列細胞組成。主脈上下兩側具厚角組織。海綿組織由 2-4 列細胞組成，含棕色物。主脈維管束雙韌型。下表皮細胞 1 列，長方形(圖 2)。

粉末

淡綠色或灰綠色。下表皮細胞表面觀呈類多角形，氣孔平軸式常見。上表皮細胞有突起的外壁。非腺毛多細胞。海綿組織細胞類球形，含棕色或紅棕色物。草酸鈣簇晶類圓形，直徑 8-29 μm ，多具短而鈍的棱角，偏光顯微鏡下呈多彩狀。纖維多成束，色淡、長。乳汁管含乳汁。導管為螺紋或環紋，直徑 1-25 μm (圖 3)。

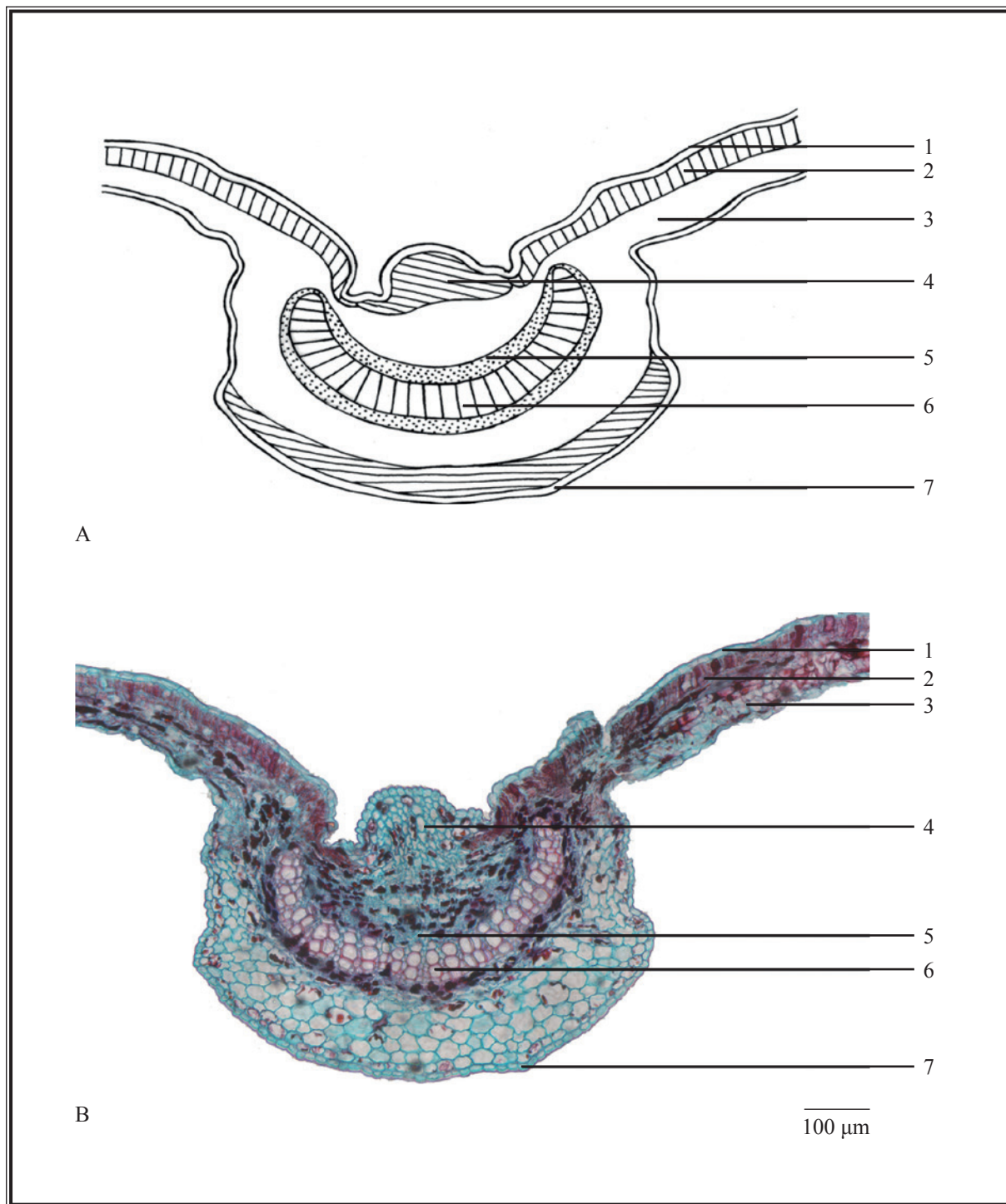


圖 2 羅布麻葉橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖

- 1. 上表皮 2. 柵欄組織 3. 海綿組織 4. 厚角組織 5. 韌皮部
- 6. 木質部 7. 下表皮

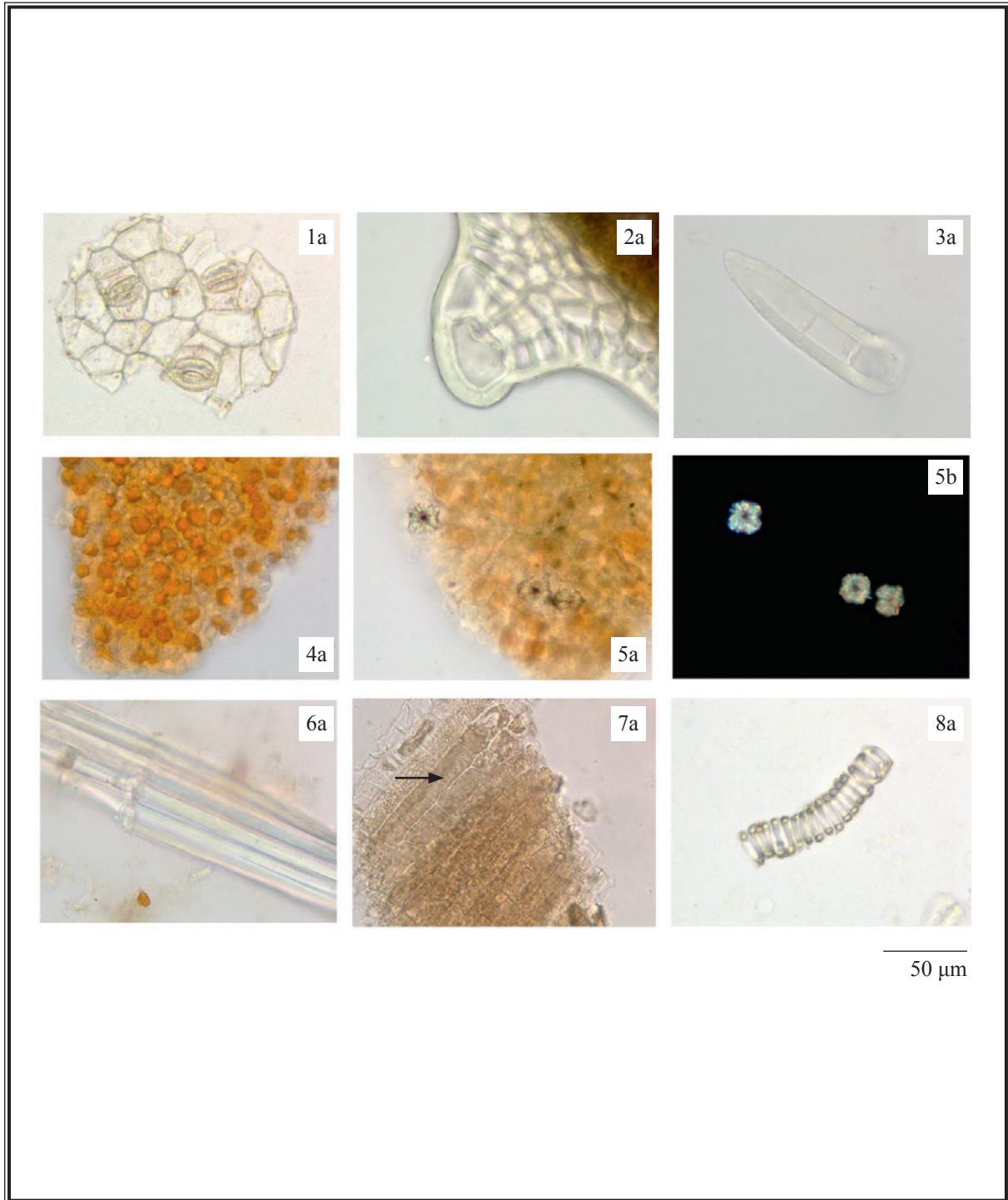


圖 3 羅布麻葉粉末顯微特徵圖

1. 下表皮細胞和氣孔 2. 上表皮細胞和柵欄組織 3. 非腺毛 4. 海綿組織
5. 草酸鈣簇晶 6. 纖維 7. 乳汁管 8. 螺紋導管

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

金絲桃苷對照品溶液

取金絲桃苷對照品 (圖 4) 4.5 mg，溶解於 5 mL 50% 乙醇中。

異槲皮苷對照品溶液

取異槲皮苷對照品 (圖 4) 5.0 mg，溶解於 5 mL 50% 乙醇中。

展開劑

製備乙酸乙酯－丁酮－甲酸－水 (10:2:2:0.9, v/v) 的混合溶液。

顯色劑

取三氯化鋁 1 g，溶解於 100 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 50% 乙醇 30 mL，超聲 (150 W) 處理 10 分鐘，濾過，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取金絲桃苷對照品溶液 0.3 μ L、異槲皮苷對照品溶液 0.5 μ L 和供試品溶液 3 μ L，點於同一高效矽膠 F₂₅₄ 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 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。均勻噴上顯色劑，晾乾直至斑點或條帶清晰可見。置紫外光 (366 nm) 下檢視，並計算 R_f 值。

供試品色譜應顯出與金絲桃苷和異槲皮苷色澤相同、 R_f 值相應的特徵斑點或條帶。

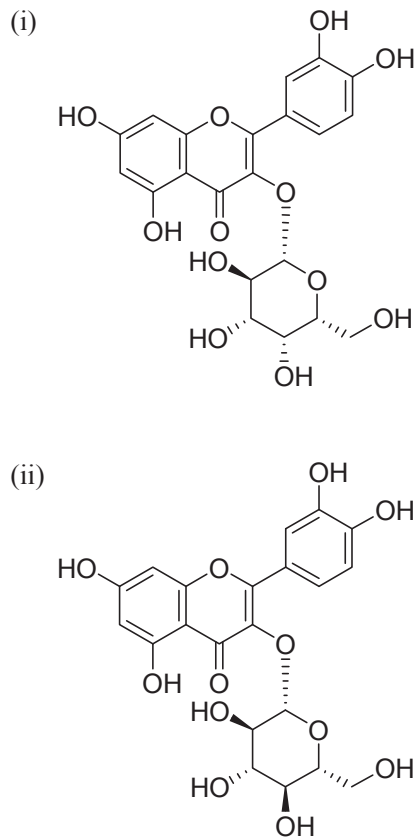


圖 4 化學結構式 (i) 金絲桃苷 (ii) 異槲皮苷

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法 (附錄 XII)

對照品溶液

金絲桃苷對照品溶液 *Std-FP* (50 mg/L)

取金絲桃苷對照品 2.5 mg，溶解於 50 mL 70% 乙醇中。

異槲皮苷對照品溶液 *Std-FP* (60 mg/L)

取異槲皮苷對照品 3.0 mg，溶解於 50 mL 70% 乙醇中。

供試品溶液

取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 離心管中，加 70% 乙醇 20 mL。超聲 (150 W) 處理 30 分鐘，離心 5 分鐘 (約 3000 × *g*)，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 360 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5 μm) 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)	乙腈 (%, v/v)	0.1% 甲酸 (%, v/v)	洗脫
0 – 10	12 → 17	88 → 83	綫性梯度
10 – 23	17	83	等度
23 – 35	17 → 20	83 → 80	綫性梯度
35 – 45	20 → 30	80 → 70	綫性梯度
45 – 50	30 → 70	70 → 30	綫性梯度

系統適用性要求

吸取金絲桃苷對照品溶液 Std-FP 和異槲皮苷對照品溶液 Std-FP 各 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：金絲桃苷和異槲皮苷的峰面積相對標準偏差均應不大於 5.0%；金絲桃苷峰和異槲皮苷峰的保留時間相對標準偏差均應不大於 2.0%；理論塔板數按金絲桃苷峰和異槲皮苷峰計算均應不低於 13000。

供試品測試中 1 號峰和 2 號峰分別與其鄰近峰之間的分離度均應不低於 1.5 (圖 5)。

操作程序

分別吸取金絲桃苷、異槲皮苷對照品溶液 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 色譜圖中金絲桃苷峰和異槲皮苷峰的保留時間，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，與相對照品溶液 Std-FP 色譜圖中二成份峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中金絲桃苷峰和異槲皮苷峰。二色譜圖中金絲桃苷峰和異槲皮苷峰的保留時間相差均應不大於 2.0%。按附錄 XII 公式計算特徵峰的相對保留時間。

羅布麻葉提取液 5 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 羅布麻葉提取液 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 (金絲桃苷)	0.95	± 0.03
2 (指標成份峰, 異槲皮苷)	1.00	-
3	1.20	± 0.03
4	1.58	± 0.03
5	1.82	± 0.05

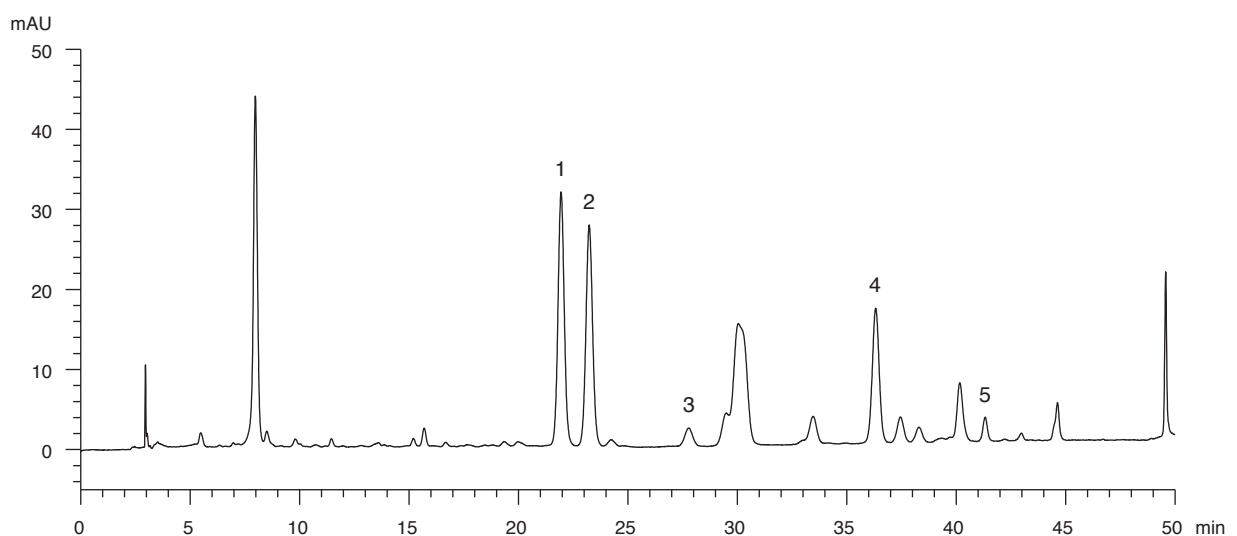


圖 5 羅布麻葉提取液對照指紋圖譜

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 2.0%。

5.6 灰分(附錄 IX)

總灰分：不多於 12.0%。

酸不溶性灰分：不多於 3.0%。

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 21.0%。

醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於 20.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

對照品溶液

金絲桃苷和異槲皮苷混合對照品儲備液 *Std-Stock* (各 100 mg/L)

精密稱取金絲桃苷對照品和異槲皮苷對照品各 1.0 mg，溶解於 10 mL 70% 甲醇中。

金絲桃苷和異槲皮苷混合對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取金絲桃苷和異槲皮苷混合對照品儲備液適量，以 70% 甲醇稀釋製成含金絲桃苷和異槲皮苷分別為 2、10、20、30、60 mg/L 系列的混合對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.2 g，置 100-mL 圓底燒瓶中，加 70% 甲醇 40 mL，加熱回流 3 小時，冷卻至室溫，取提取液轉移於 50-mL 離心管中，離心 5 分鐘(約 3000 × g)，取上清液轉移於 50-mL 量瓶中，殘渣用適量 70% 甲醇洗滌，離心 5 分鐘(約 3000 × g)，合併上清液，加 70% 甲醇至刻度，用 0.45-μm 微孔濾膜(RC) 濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 256 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5 μm) 填充柱；流速約 1.0 mL/min。色譜洗脫程序如下(表 3)：

表 3 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	乙腈 (%, v/v)	0.05% 三氟乙酸 (%, v/v)	洗脫
0 – 22	17 → 18	83 → 82	綫性梯度
22 – 30	18 → 35	82 → 65	綫性梯度

系統適用性要求

將金絲桃苷和異槲皮苷混合對照品溶液 Std-AS (各 20 mg/L) 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：金絲桃苷和異槲皮苷的峰面積相對標準偏差均應不大於 5.0%；金絲桃苷峰和異槲皮苷峰的保留時間相對標準偏差均應不大於 2.0%；理論塔板數按金絲桃苷峰和異槲皮苷峰計算均應不低於 8000。

供試品測試中金絲桃苷峰和異槲皮苷峰分別與其鄰近峰之間的分離度均應不低於 1.5。

標準曲綫

將金絲桃苷和異槲皮苷系列混合對照品溶液 Std-AS 各 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。分別以金絲桃苷和異槲皮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。

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。與金絲桃苷和異槲皮苷混合對照品溶液 Std-AS 色譜圖中二成份峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中金絲桃苷峰和異槲皮苷峰。二色譜圖中金絲桃苷和異槲皮苷相應峰的保留時間相差均應不大於 5.0%。測定峰面積，按附錄 IV (B) 公式分別計算供試品溶液中金絲桃苷和異槲皮苷的濃度 (mg/L)，並計算樣品中金絲桃苷和異槲皮苷的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含金絲桃苷 (C₂₁H₂₀O₁₂) 不少於 0.45% 和異槲皮苷 (C₂₁H₂₀O₁₂) 不少於 0.36%。