

青葙子

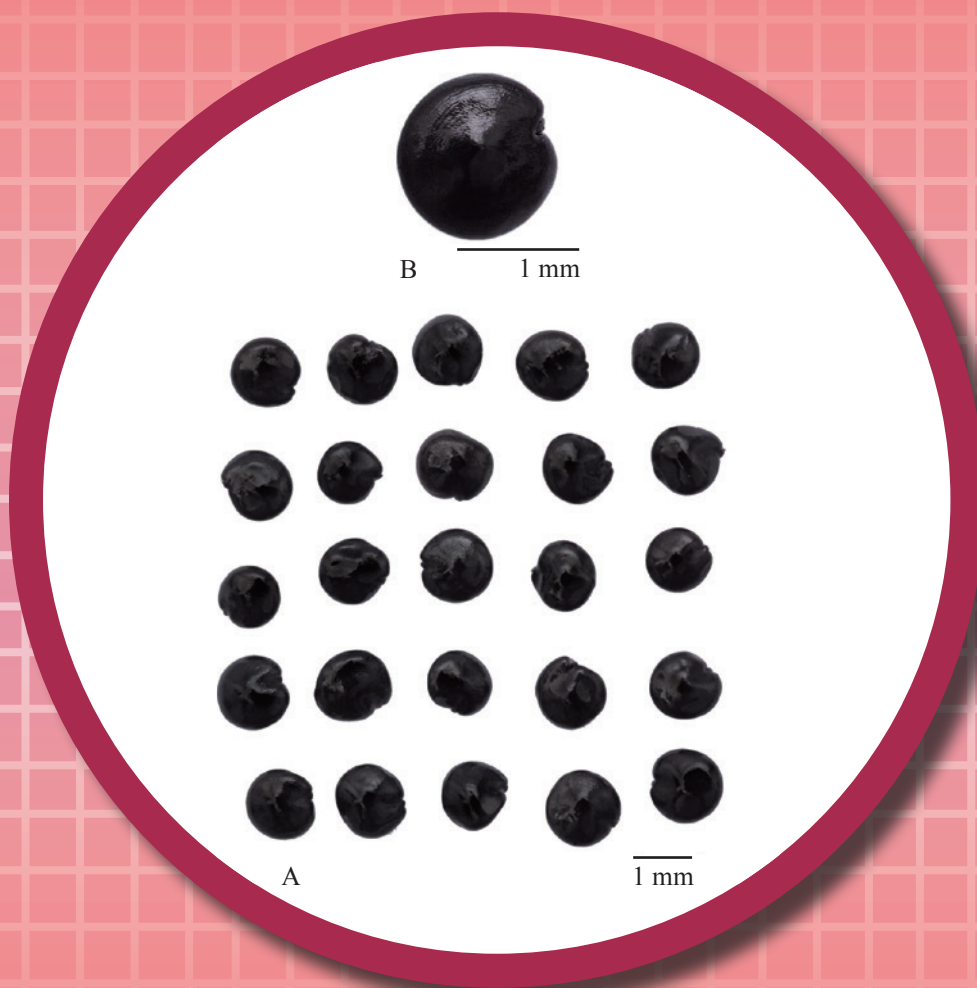


圖 1 青葙子外觀圖

A. 青葙子 B. 成熟種子放大圖

1. 名稱

藥材正名：Celosiae Semen

中文名：青葙子

漢語拼音名：Qingxiangzi

2. 來源

本品為莧科植物青葙 *Celosia argentea* L. 的乾燥成熟種子。秋季果實成熟時採割植株或摘取果穗，曬乾，收集種子，除去雜質。

3. 性狀

本品呈扁圓形，少數呈圓腎形，直徑0.8-1.2 mm。表面黑色或紅黑色，有光澤，中間微隆起，側邊微凹處有斜向小尖形種臍。種皮薄而脆，放大鏡下可見多角形網格狀紋理。氣微，味淡(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

種皮外表皮細胞壁紅棕色明顯增厚。種皮內層細胞扁平，無色或淡黃色。胚乳細胞內充滿澱粉粒和糊粉粒，並含草酸鈣方晶。子葉和胚根由薄壁細胞組成(圖 2)。

粉末

灰黑色。種皮外表皮細胞暗紅棕色，表面觀多角形至長多角形，有多角形網格狀增厚紋理。種皮內層細胞無色或淺黃色，表面觀多角形，有細密條狀紋理。草酸鈣方晶呈菱形、斜方形或長方形，存在於胚乳細胞中。胚乳細胞充滿澱粉粒、糊粉粒和油滴(圖 3)。

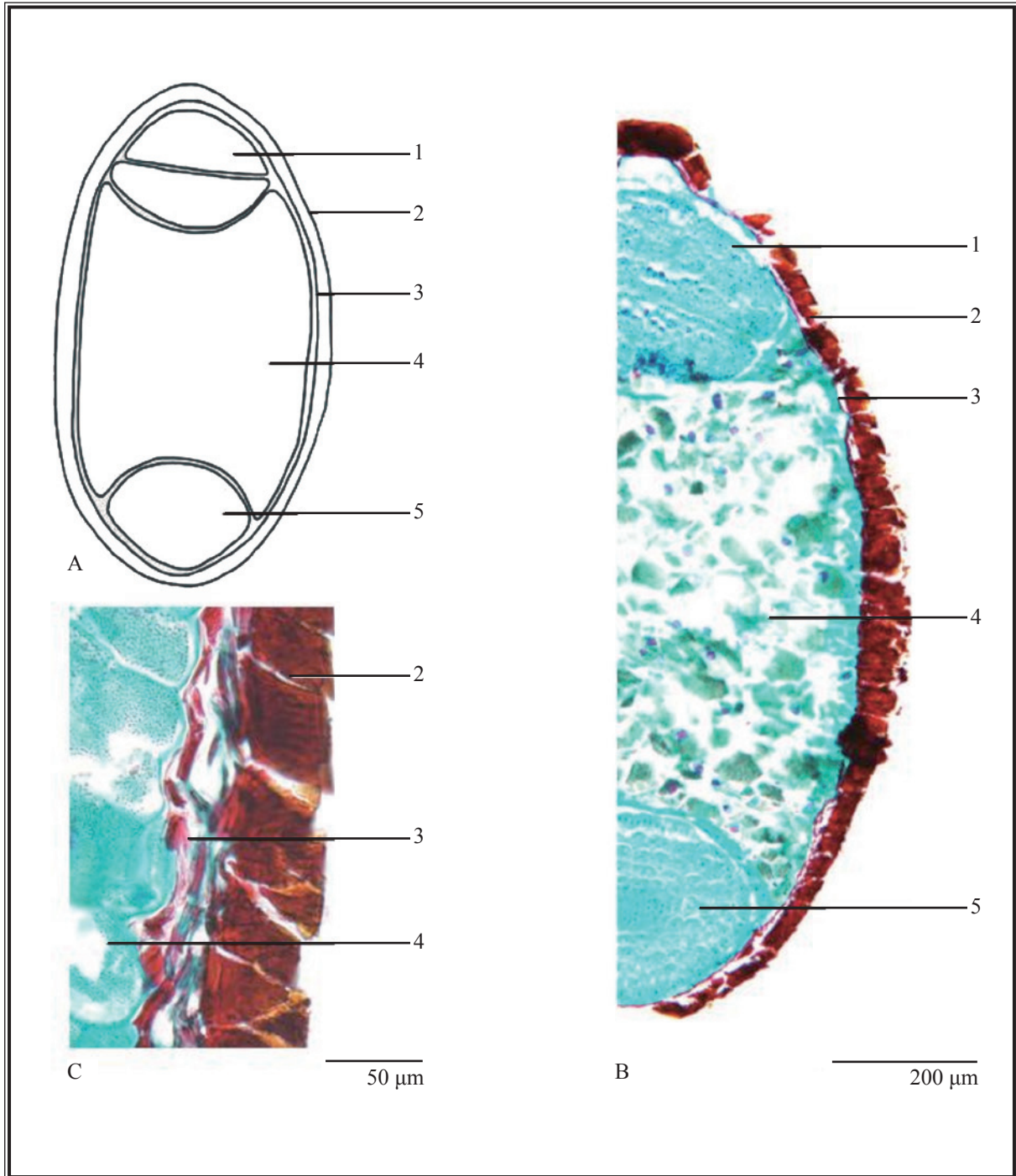


圖 2 青葙子橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 橫切面放大圖

1. 子葉 2. 種皮外表皮 3. 種皮內層細胞 4. 胚乳 5. 胚根

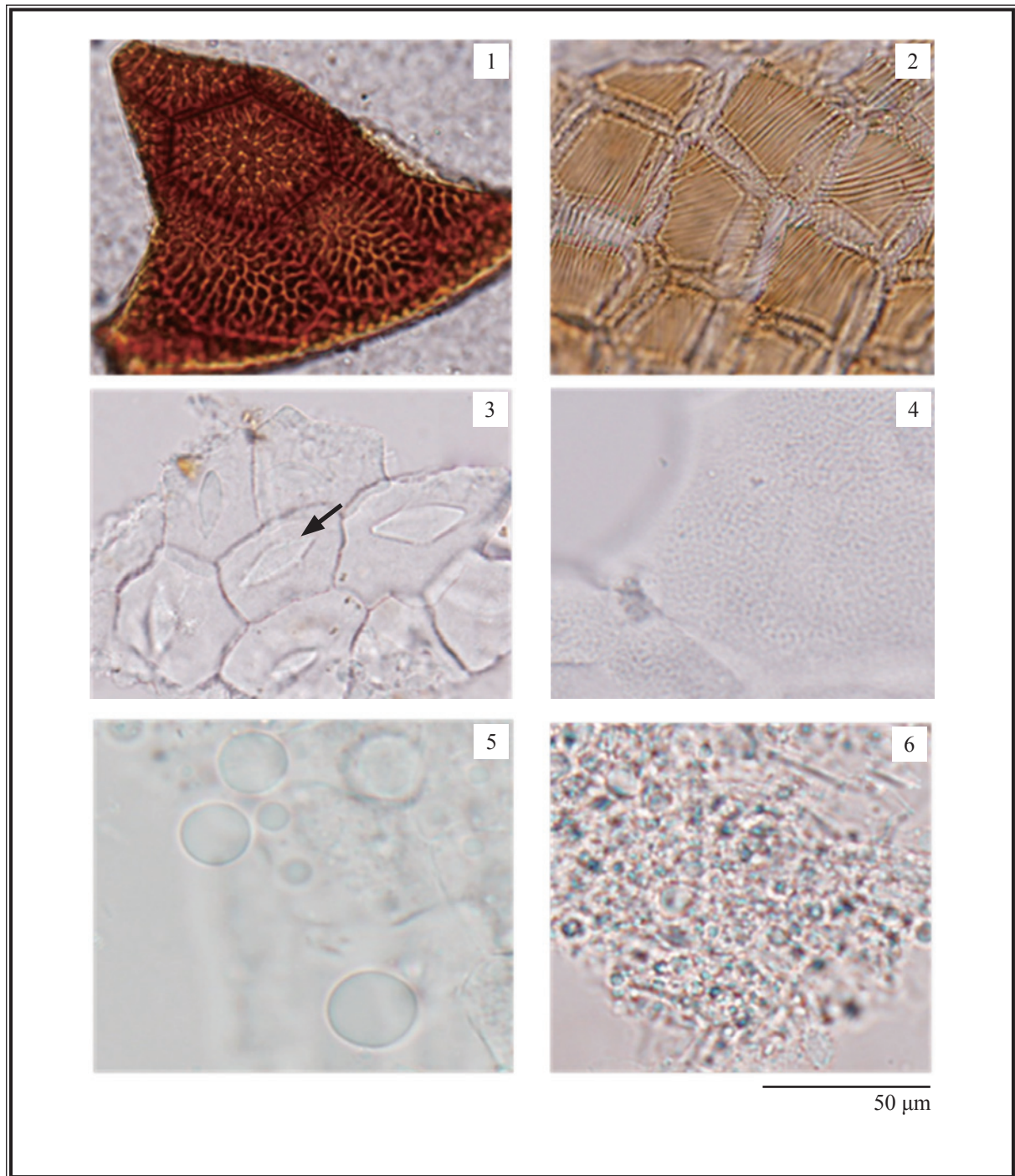


圖 3 青葙子粉末顯微特徵圖(光學顯微鏡下)

1. 種皮外表皮細胞
2. 種皮內層細胞
3. 草酸鈣方晶(→)
4. 糊粉粒
5. 油滴
6. 澱粉粒

山豆根

Saururi Herba 三白草

牡荊葉

車前草

蓮鬚

Saussureae Involucratae Herba

Polygoni Perfoliati Herba

北豆根

Lonicerae Flos

Plantaginis Herba

Bruceae Fructus 鴉膽子

天山雪蓮

白花丹

杠板歸

Menispermii Rhizoma

山銀花

Plumbaginis Zeylanicae Radix

青葙子

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

對照品溶液

青葙苷 H 對照品溶液

取青葙苷 H 對照品 (圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 50% 乙醇中。

青葙苷 I 對照品溶液

取青葙苷 I 對照品 (圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 50% 乙醇中。

展開劑

製備乙酸乙酯－甲醇－水－甲酸 (13:7:2:0.1, 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 2.0 g，置 50-mL 離心管中，加 50% 乙醇 40 mL，超聲 (250 W) 處理 30 分鐘，離心 10 分鐘 (約 $2280 \times g$)。取上清液轉移於 150-mL 圓底燒瓶中，用旋轉蒸發器減壓蒸乾。殘渣溶於 10 mL 水，取提取液載入預先分別用甲醇 24 mL 和水 24 mL 預處理的十八烷基鍵合硅膠固相萃取柱 (12 mL, 2 g)，加 24 mL 水，棄去洗脫液，加 24 mL 乙醇－水 (6:4, v/v) 的混合溶液，收集洗脫液，轉移於 150-mL 圓底燒瓶中，用旋轉蒸發器減壓蒸乾。殘渣溶於 5 mL 50% 乙醇，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取青葙苷 H 對照品溶液 1 μ L、青葙苷 I 對照品溶液 1 μ L 和供試品溶液 2 μ L，點於同一高效硅膠薄層板上。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，在約 105°C 加熱，直至斑點或條帶清晰可見 (約 15 分鐘)。置可見光下檢視，並計算 R_f 值。

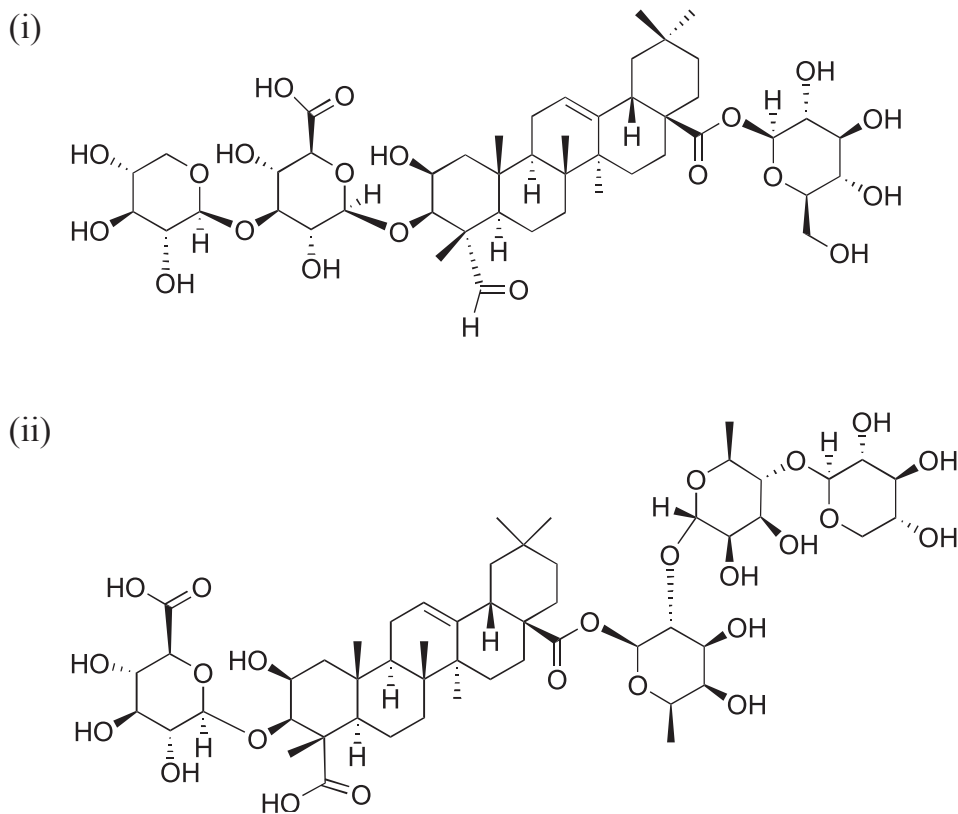


圖 4 化學結構式 (i)青葙苷 H (ii)青葙苷 I

山豆根

Saururi Herba 三白草

牡荊葉

車前草

蓮鬚

Saussureae Involucratae Herba

Polygoni Perfoliati Herba

Lonicerae Flos

Plantaginis Herba

天山雪蓮

白花丹

杠板歸

北豆根

山銀花

Bruceae Fructus 鴉膽子

Plumbaginis Zeylanicae Radix

Menispermii Rhizoma

青葙子

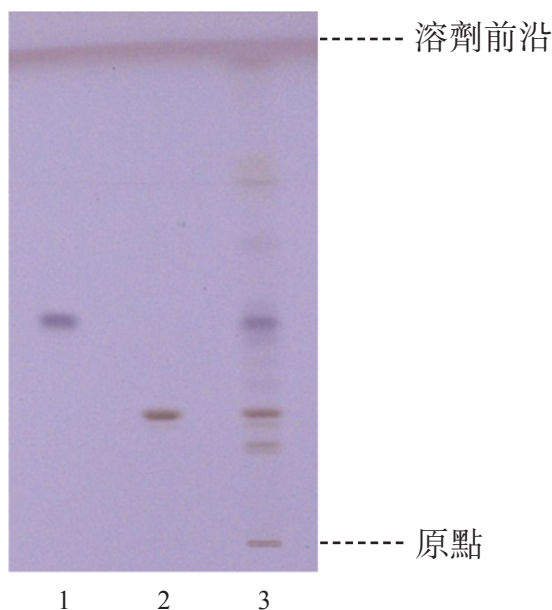


圖 5 青葙子提取液對照高效薄層色譜圖(顯色後在可見光下檢視)

1. 青葙苷 H 對照品溶液 2. 青葙苷 I 對照品溶液 3. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與青葙苷 H 和青葙苷 I 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

青葙苷 H 對照品溶液 Std-FP (100 mg/L)

取青葙苷 H 對照品 1.0 mg，溶解於 10 mL 50% 乙醇中。

青葙苷 I 對照品溶液 Std-FP (120 mg/L)

取青葙苷 I 對照品 1.2 mg，溶解於 10 mL 50% 乙醇中。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 離心管中，加 50% 乙醇 50 mL，超聲(250 W)處理 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 $2280 \times g$)。取上清液轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，加 50% 乙醇 30 mL 重複提取 1 次，合併上清液。用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 50% 乙醇，轉移於 10-mL 量瓶中，加 50% 乙醇至刻度，用 0.20- μm 微孔濾膜 (polyester) 濾過，即得。

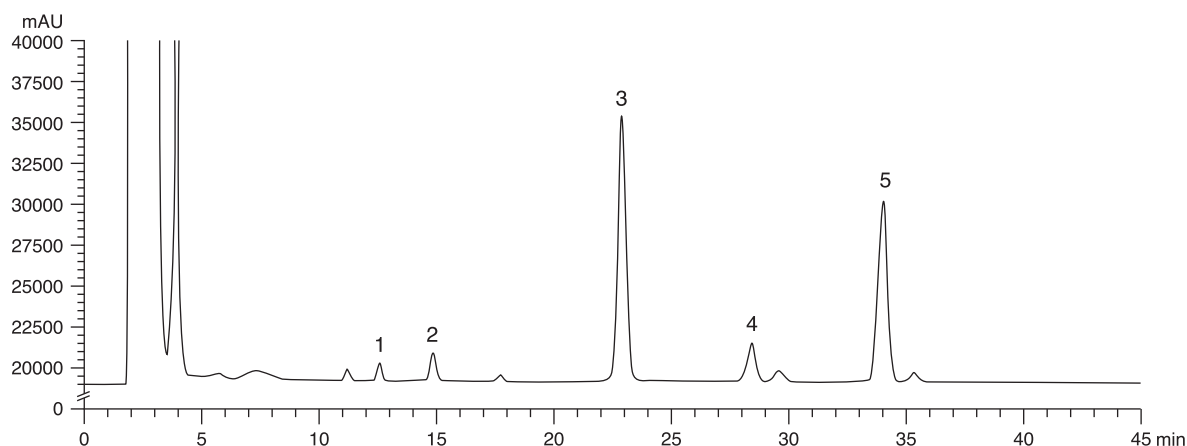


圖 6 青箱子提取液對照指紋圖譜

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 XVI)：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 6.0%。

酸不溶性灰分：不多於 2.0%。

5.7 水分(附錄 X)

烘乾法：不多於 12.0%。

6. 浸出物(附錄 XI)

水溶性浸出物(冷浸法)：不少於 7.0%。

醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於 3.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

對照品溶液

青葙苷 H 和青葙苷 I 混合對照品儲備液 *Std-Stock* (青葙苷 H 1000 mg/L 和青葙苷 I 1200 mg/L)

精密稱取青葙苷 H 對照品 10.0 mg 和青葙苷 I 對照品 12.0 mg，溶解於 10 mL 50% 乙醇中。

青葙苷 H 和青葙苷 I 混合對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取青葙苷 H 和青葙苷 I 混合對照品儲備液適量，以 50% 乙醇稀釋製成含青葙苷 H 分別為 30、50、100、320、540 mg/L 和含青葙苷 I 分別為 35、60、120、360、600 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 1.0 g，置 50-mL 離心管中，加 50% 乙醇 50 mL，超聲(250 W)處理 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 2280 × g)。取上清液轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，加 50% 乙醇 30 mL 重複提取 1 次，合併上清液。用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 50% 乙醇，轉移於 10-mL 量瓶中，加 50% 乙醇至刻度，用 0.20- μ m 微孔濾膜(polyester)濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：蒸發光散射檢測器 [漂移管溫度：110°C；霧化氣(N₂)流速：2.5 L/min]；4.6 × 150 mm 十八烷基鍵合硅膠(3 μ m)填充柱；柱溫 30°C；流速約 0.6 mL/min。流動相為 0.1% 甲酸 - 乙腈含 0.1% 甲酸(70:30, v/v)的混合溶液；流程約 45 分鐘。

系統適用性要求

將青葙苷 H 和青葙苷 I 混合對照品溶液 *Std-AS* (青葙苷 H 100 mg/L 和青葙苷 I 120 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：青葙苷 H 和青葙苷 I 的峰面積相對標準偏差均應不大於 5.0%；青葙苷 H

山豆根

Saururi Herba 三白草

牡荊葉

車前草

蓮鬚

北豆根

Lonicerae Flos

Bruceae Fructus 鴉膽子

天山雪蓮

白花丹

杠板歸

Menispermii Rhizoma

山銀花

青葙子

峰和青葙苷 I 峰的保留時間相對標準偏差均應不大於 2.0%；理論塔板數按青葙苷 H 峰和青葙苷 I 峰計算均應不低於 25000。

供試品測試中青葙苷 H 峰和青葙苷 I 峰分別與其鄰近峰之間的分離度均應不低於 1.5。

標準曲線

將青葙苷 H 和青葙苷 I 系列混合對照品溶液 Std-AS 各 10 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。分別以青葙苷 H 和青葙苷 I 的峰面積與相應濃度的自然對數值作圖。從相應 5 點的標準曲線得斜率、截距與相關系數。

操作程序

將供試品溶液 10 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與青葙苷 H 和青葙苷 I 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青葙苷 H 峰和青葙苷 I 峰。二色譜圖中青葙苷 H 和青葙苷 I 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青葙苷 H 和青葙苷 I 的濃度 (mg/L)，並計算樣品中青葙苷 H 和青葙苷 I 的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含青葙苷 H ($C_{47}H_{72}O_{20}$) 和青葙苷 I ($C_{53}H_{82}O_{24}$) 的總量不少於 0.23%。