

澤瀉

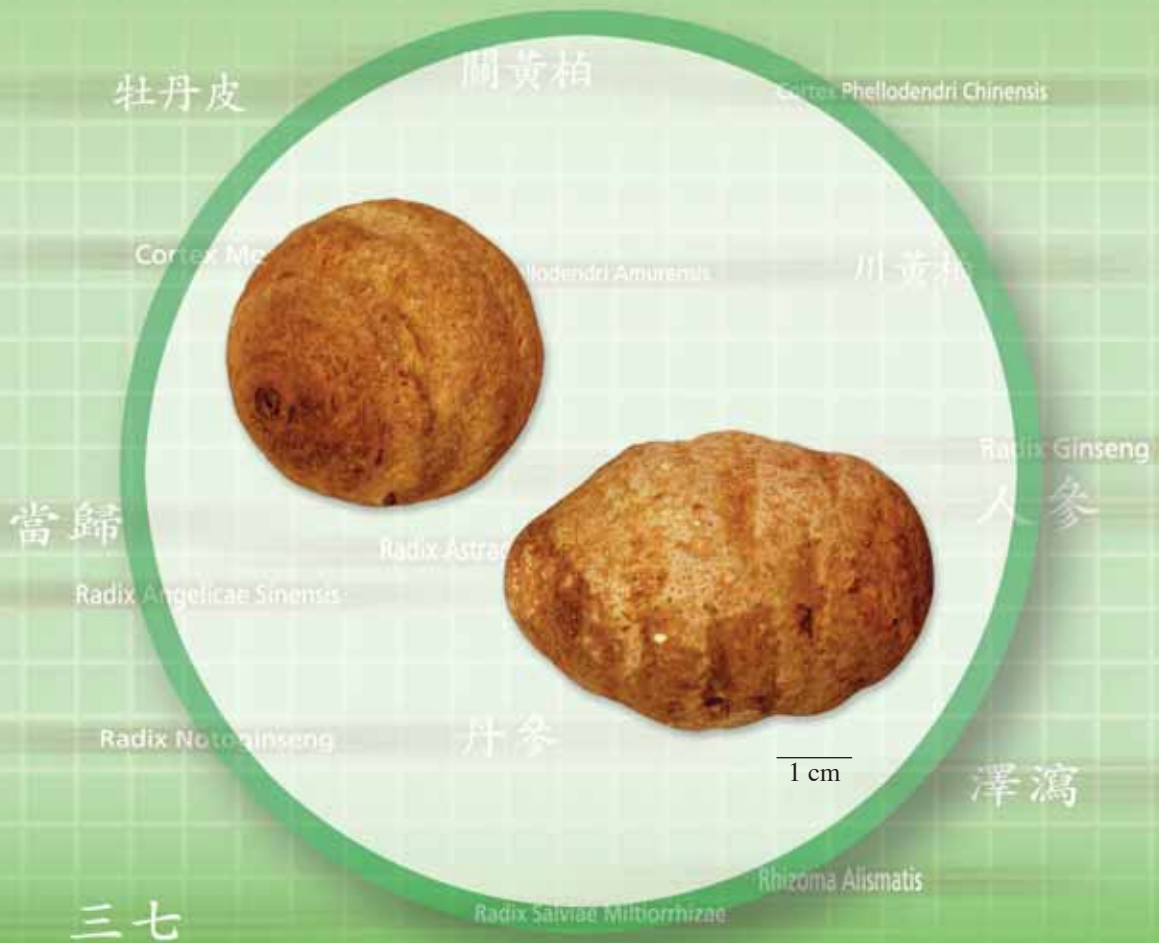


圖 33 澤瀉外觀圖

1. 名稱

藥材正名: Rhizoma Alismatis

中文名: 澤瀉

漢語拼音名: Zexie

2. 來源

本品為澤瀉科植物澤瀉 *Alisma orientalis* (Sam.) Juzep. 的乾燥塊莖。冬季莖葉開始枯萎時採挖，洗淨，乾燥，除去鬚根及粗皮。

3. 性狀

塊莖呈類球形、橢圓形或卵圓形，長2—8 cm，直徑20—70 mm。表面呈黃白色或黃棕色，有不規則的環狀淺溝紋及多數鬚根除去後的殘痕，底部偶有瘤狀芽痕。質堅實，斷面黃白色，粉性，有多數細孔。氣微，味微苦。(圖33)

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

有時可見殘留皮層。內皮層為1列細胞，壁厚，木化或微木化。維管束主要為周木型。油室類圓形，直徑48—214 μm 。(圖34)

粉末

淡黃色至淡黃棕色。澱粉粒甚多，存於薄壁細胞中；單粒長卵形、類球形或橢圓形，直徑2—17 μm ，臍點人字狀、短縫狀或三叉狀；複粒由2—3分粒組成，偏光顯微鏡下呈黑十字狀。薄壁細胞類圓形，有的具橢圓形紋孔集成的紋孔群。內皮層細胞垂周壁波狀彎曲，稍厚，木化，有稀疏細孔溝。油室大多已破碎，完整的類圓形，直徑48—214 μm 。導管主為螺旋紋，梯紋，網紋。纖維壁較厚。(圖35)

4.2 理化鑒別

操作程序

取本品粉末0.25 g，置100-mL錐形瓶中，加二氯甲烷10 mL，超聲處理30分鐘。濾過，取濾液0.5 mL置試管中，小心沿管壁加硫酸0.5 mL，靜置約20分鐘，兩液接界處顯紅棕色或黃棕色環。

4.3 薄層色譜鑒別 [附錄 IV(A)]

對照品溶液

澤瀉醇 B 對照品溶液

取澤瀉醇 B 對照品溶液1.0 mg，溶解於2 mL 甲醇中。

澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液

取澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品1.0 mg，溶解於2 mL 甲醇中。

展開劑

製備石油醚(40 – 60 °C)- 醋酸乙酯(8:9, v/v) 的混合溶液。

顯色劑

取50% (v/v) 稀硫酸1 mL和2% (w/v) 對- 羥基苯甲醛的甲醇溶液10 mL混合。臨用配製。

供試品溶液

取本品粉末1.0 g，置100-mL錐形瓶中，加甲醇30 mL，超聲處理30分鐘。濾過，用旋轉蒸發器減壓蒸乾。殘渣溶解於1 mL 甲醇中，溶液通過以60% 甲醇100 mL預洗淨化的RP-18 硅膠柱(40 – 60 μm, 15.0 g, 20 x 200 mm)，用60% 甲醇200 mL沖洗，再用80% 甲醇200 mL洗脫。收集洗脫液，用旋轉蒸發器減壓蒸乾。殘渣溶解於0.5 mL 甲醇中，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV(A)] 進行。分別吸取澤瀉醇 B 對照品溶液、澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液和供試品溶液各4 μL，點於同一高效硅膠F₂₅₄ 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80 °C 加熱約10分鐘，置可見光下檢視，並計算R_f值。

供試品色譜應顯出與澤瀉醇 B 和澤瀉醇 B 單乙酸酯色澤相同、R_f 值相應的特徵斑點或條帶。

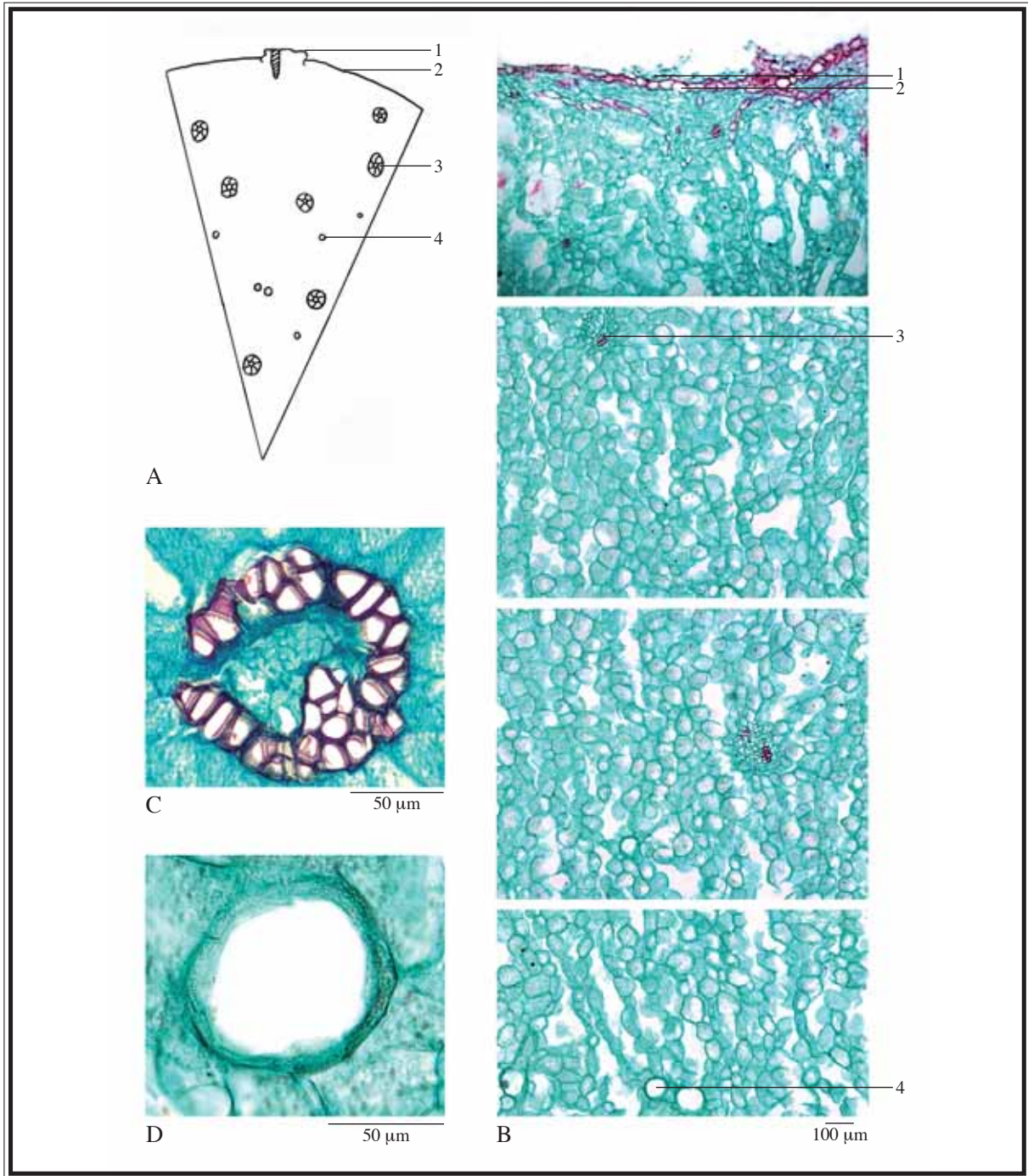


圖 34 澤瀉橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 維管束 D. 油室

1. 皮層 2. 內皮層 3. 維管束 4. 油室

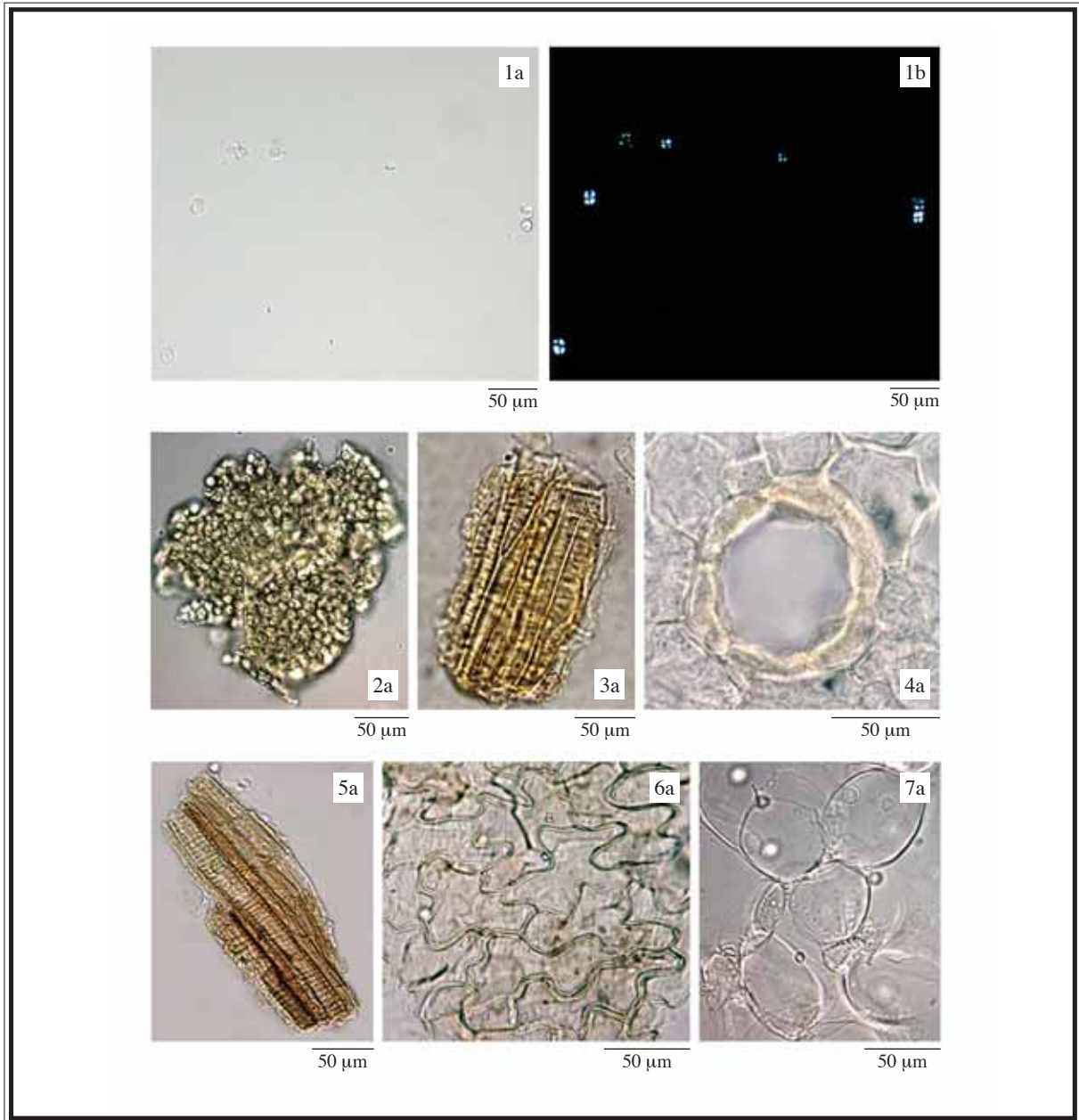


圖 35 澤瀉粉末顯微特徵圖

1. 澱粉粒 2. 薄壁細胞中的澱粉粒 3. 纖維 4. 油室 5. 導管 6. 內皮層細胞 7. 薄壁細胞

a. 光學顯微鏡下特徵 b. 偏光顯微鏡下特徵

4.4 高效液相色譜指紋圖譜法 (附錄 XII)

對照品溶液

澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品儲備液 *Std-Stock* (1000 mg/L)

取澤瀉醇 B 單乙酸酯 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液 *Std-FP* (100 mg/L)

吸取澤瀉醇 B 單乙酸酯儲備液 0.5 mL，置 5-mL 量瓶中，加甲醇至刻度。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 離心管中，精密加甲醇 20 mL，稱定重量。超聲處理 30 分鐘，再稱重，必要時用甲醇補足減失的重量，混勻，離心 5 分鐘 (約 3000 x g)。用 0.45- μ m 微孔濾膜 (PTFE) 濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：檢測波長 210 nm；3.9 x 300 mm 十八烷基鍵合硅膠 (4 μ m) 填充柱；流速約 0.8 mL/min。色譜洗脫程序如下：

時間 (分鐘)	水 (%, v/v)	乙腈 (%, v/v)	洗脫
0 – 10	100	0	等度
10 – 45	100 \rightarrow 0	0 \rightarrow 100	綫性梯度
45 – 60	0	100	等度

系統適用性要求

吸取澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液 *Std-FP* 20 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：澤瀉醇 B 單乙酸酯峰面積相對標準偏差應不大於 3.0%；澤瀉醇 B 單乙酸酯峰保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按澤瀉醇 B 單乙酸酯峰計算應不低於 200,000。

供試品測試中澤瀉醇 B 峰與澤瀉醇 B 單乙酸酯峰 (圖 36) 之間的分離度應不低於 1.5。

操作程序

分別吸取澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液 *Std-FP* 和供試品溶液各 20 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 *Std-FP* 色譜圖中澤瀉醇 B 單乙酸酯峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 4 個特徵峰 (圖 36) 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

中澤瀉醇B單乙酸酯峰的保留時間比較，鑒定供試品色譜圖中澤瀉醇B單乙酸酯峰。二色譜圖中澤瀉醇B單乙酸酯峰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。

澤瀉提取液的4個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表11。

表11 澤瀉提取液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	0.63	± 0.03
2	0.90	± 0.03
3 (澤瀉醇B)	0.95	± 0.03
4 (指標成份峰，澤瀉醇B單乙酸酯)	1.00	-

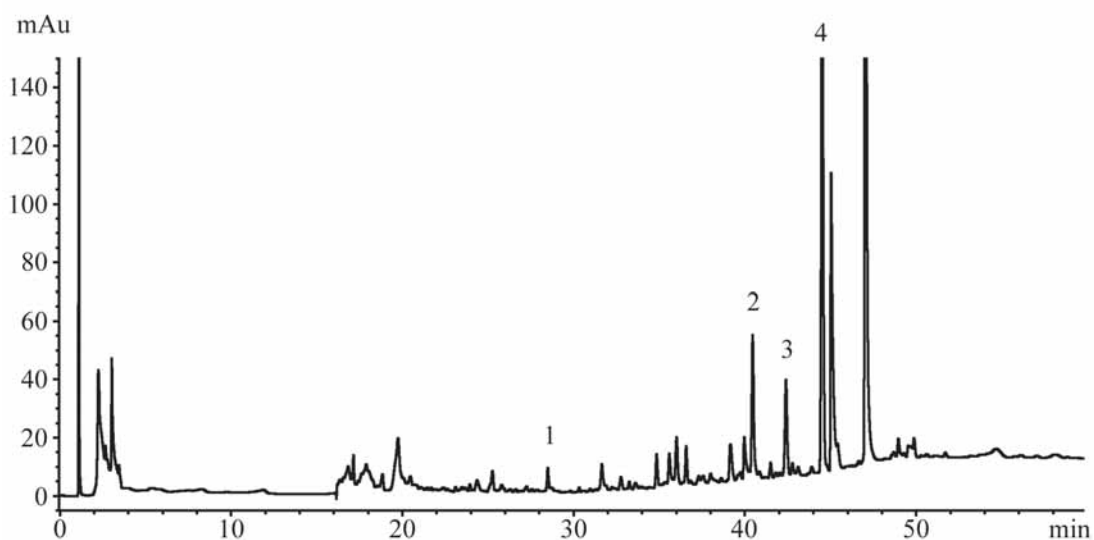


圖36 澤瀉提取液對照指紋圖譜

供試品色譜圖中應有與對照指紋圖譜(圖36)相對保留時間範圍內一致的4個特徵峰。

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 XIV) : 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 5.0% 。
- 酸不溶性灰分 : 不多於 0.5% 。
- 5.7 水分 (附錄 X) : 不多於 14.0% 。

6. 浸出物 (附錄 XI)

- 水溶性浸出物 (冷浸法) : 不少於 17.0% 。
- 醇溶性浸出物 (冷浸法) : 不少於 11.0% 。

7. 含量測定

照附錄 IV(B) 進行。

對照品溶液

澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品儲備液 *Std-Stock* (1000 mg/L)

精密稱取澤瀉醇 B 單乙酸酯 10.0 mg , 溶解於 10 mL 甲醇中。

澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取澤瀉醇 B 單乙酸酯儲備液適量 , 以甲醇稀釋製成含澤瀉醇 B 單乙酸酯分別為 10、50、100、200、400 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 1.0 g , 置 50-mL 離心管中 , 精密加甲醇 20 mL , 稱定重量。超聲處理 30 分鐘 , 再稱重 , 必要時用甲醇補足減失的重量。混勻 , 離心 5 分鐘 (約 3000 x g) 。用 0.45- μ m 微孔濾膜 (PTFE) 濾過 , 即得。

色譜系統

液相色譜 : 檢測波長 210 nm ; 3.9 x 300 mm 十八烷基鍵合硅膠 (4 μ m) 填充柱 ; 流速約 0.8 mL/min。色譜洗脫程序如下 :

時間 (分鐘)	水 (%, v/v)	乙腈 (%, v/v)	洗脫
0 – 10	100	0	等度
10 – 45	100 → 0	0 → 100	綫性梯度
45 – 60	0	100	等度

系統適用性要求

將澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液 *Std-AS* (200 mg/L) 5 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：澤瀉醇 B 單乙酸酯峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；澤瀉醇 B 單乙酸酯峰保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按澤瀉醇 B 單乙酸酯峰計算應不低於 200,000。

供試品測試中澤瀉醇 B 單乙酸酯峰與臨近峰之間的分離度應不低於 1.5。

標準曲綫

將澤瀉醇 B 單乙酸酯系列對照品溶液 *Std-AS* 每次 20 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液濃度與相應峰面積作圖，從相應 5 點的標準曲綫得斜率、截距和相關系數。

操作程序

將供試品溶液 20 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與澤瀉醇 B 單乙酸酯對照品溶液 *Std-AS* 色譜圖中澤瀉醇 B 單乙酸酯峰保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中澤瀉醇 B 單乙酸酯峰。二色譜圖中澤瀉醇 B 單乙酸酯相應峰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澤瀉醇 B 單乙酸酯的濃度 (mg/L)，並計算樣品中澤瀉醇 B 單乙酸酯的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含澤瀉醇 B 單乙酸酯 (C₃₂H₅₀O₅) 不少於 0.082%。