

石韋

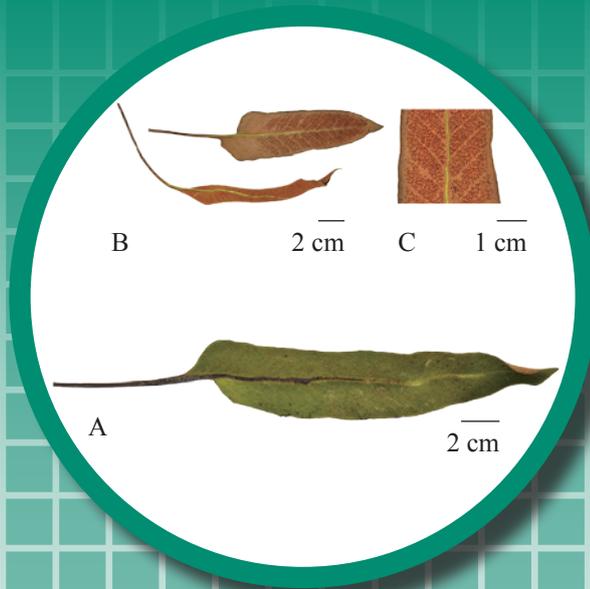


圖 1(i) 廬山石韋乾燥葉外觀圖

A. 葉表面 B. 葉背面
C. 葉背面放大圖

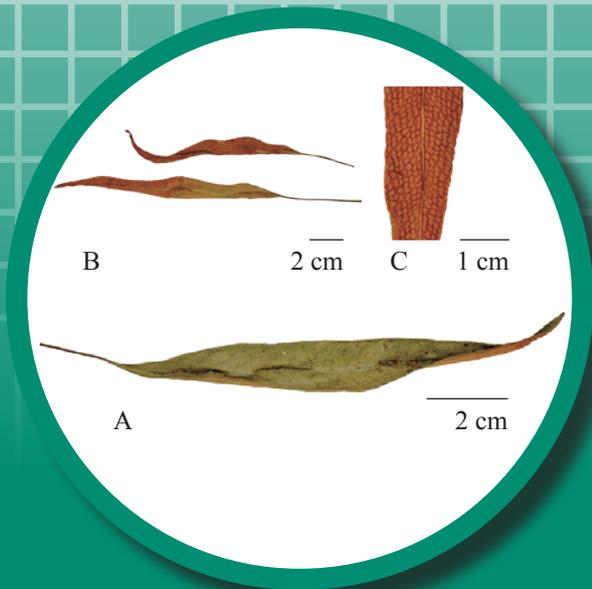


圖 1(ii) 石韋乾燥葉外觀圖

A. 葉表面 B. 葉背面
C. 葉背面放大圖

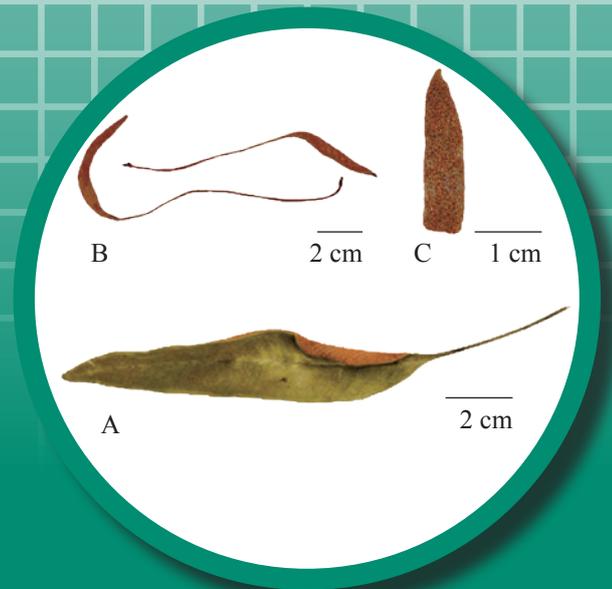


圖 1(iii) 有柄石韋乾燥葉外觀圖

A. 葉表面 B. 葉背面
C. 葉背面放大圖

1. 名稱

藥材正名：Pyrrosiae Folium

中文名：石韋

漢語拼音名：Shiwei

2. 來源

本品為水龍骨科植物廬山石韋 *Pyrrosia sheareri* (Bak.) Ching、石韋 *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell 或有柄石韋 *Pyrrosia petiolosa* (Christ) Ching 的乾燥葉。全年均可採收，除去根莖和根，曬乾或陰乾。

3. 性狀

廬山石韋：革質及略皺縮，葉片展平後呈披針形，長 8-31 cm，寬 3-9.5 cm，先端漸尖，基部耳狀偏斜，全緣，邊緣常向內卷曲；上表面黃綠色至灰綠色，散佈有黑色圓形小凹點；下表面密生紅棕色星狀毛，有的側脈間密佈棕色圓點狀的孢子囊群。葉柄具四稜，長 8-25 cm，直徑 1.5-3.5 mm，略扭曲，有縱溝。氣微，味微澀苦 [圖 1 (i)]。

石韋：披針形至長圓披針形，長 7-18 cm，寬 1.5-3.5 cm。基部楔形及對稱。孢子囊群在側脈間，排列緊密而整齊。葉柄長 5.5-16 cm，直徑 0.5-1.5 mm [圖 1 (ii)]。

有柄石韋：多呈卷曲筒狀，葉片展平後呈長圓形至卵狀長圓形，長 4-9 cm，寬 0.6-2.2 cm。基部楔形及對稱；下表面側脈不明顯，密佈孢子囊群。葉柄長 3.7-13 cm，直徑 0.5-1.2 mm [圖 1 (iii)]。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

葉片：

廬山石韋：上表皮由 1 列細胞組成，細胞類方形至類圓形。表皮下為 1-2 列長方形下皮細胞，壁稍厚。柵欄組織由 4-5 列長方形柵欄細胞組成。海綿組織細胞較小，排列疏鬆，約佔葉片的 1/3。中脈的上下表皮內側均有厚壁組織。內皮層由內壁和側壁增厚的細胞組成，類方形至類長方形，深棕色或無色。維管束 6-12 個，周韌型，其外為內皮層。位於中上部的維管束較大，木質部丫狀。下表皮由 1 列類圓形細胞組成，帶有星狀毛、孢子囊及孢子 [圖 2 (i)]。

石韋：柵欄組織由 3-4 列長方形柵欄細胞組成。海綿組織細胞較小，排列疏鬆，約佔葉片的 1/2。中脈的上下表皮內側均有厚壁組織，上表皮的內側含有較少的厚壁組織。維管束 2-5 個，周韌型，其外為內壁和側壁增厚的內皮細胞 [圖 2 (ii)]。

有柄石韋：柵欄組織由 3-4 列長方形柵欄細胞組成。海綿組織細胞較小，排列疏鬆，約佔葉片的 1/3。中脈的上下表皮內側均有厚壁組織，上表皮的內側含有較少的厚壁組織。維管束 1-2 個，周韌型，其外為內壁和側壁增厚的內皮細胞 [圖 2 (iii)]。

葉柄：

廬山石韋：表皮由 1 列細胞組成，細胞類方形至類圓形。表皮下方為厚壁組織，由約 10 列細胞組成，排列成環。皮層由薄壁組織組成。維管束散佈於皮層中，周韌型，其外為內皮層；維管束 11-15 個，排列成 U 形。內皮層細胞內壁和側壁增厚，類方形至類長方形，深棕色或無色 [圖 3 (i)]。

石韋：厚壁組織由 4-6 列細胞組成。維管束 4-8 個 [圖 3 (ii)]。

有柄石韋：厚壁組織由 4-6 列細胞組成。維管束 6-9 個 [圖 3 (iii)]。

粉末

廬山石韋：黃綠色、黃棕色或紅棕色。星狀毛眾多，體部由 7-12 個細胞組成，輻射狀排列成上、下兩輪，細胞呈披針形，頂端急尖，表面偶有縱向或不規則網狀紋理；星狀毛柄部 3-11 個細胞。孢子囊黃棕色，表面觀長方形，側面觀類方形，內壁和側壁增厚。孢子眾多，極面觀橢圓形，赤道面觀腎形，長 46-99 μm ，直徑 29-72 μm ，壁具疣狀突起。上表皮細胞多角形，壁稍厚，垂周壁波狀彎曲。下表皮細胞多角形，氣孔環式。纖維多成束，金黃色至黃棕色，長梭形，含紅棕色至棕色物。內皮層細胞長方形至長梭形，內壁和側壁增厚，外壁較薄，無色或紅棕色，紋孔密集 [圖 4 (i)]。

石韋：上表皮細胞類長方形 [圖 4 (ii)]。

有柄石韋：黃棕色至紅棕色。上表皮細胞長類多角形。葉下表皮細胞的垂周壁較平直 [圖 4 (iii)]。

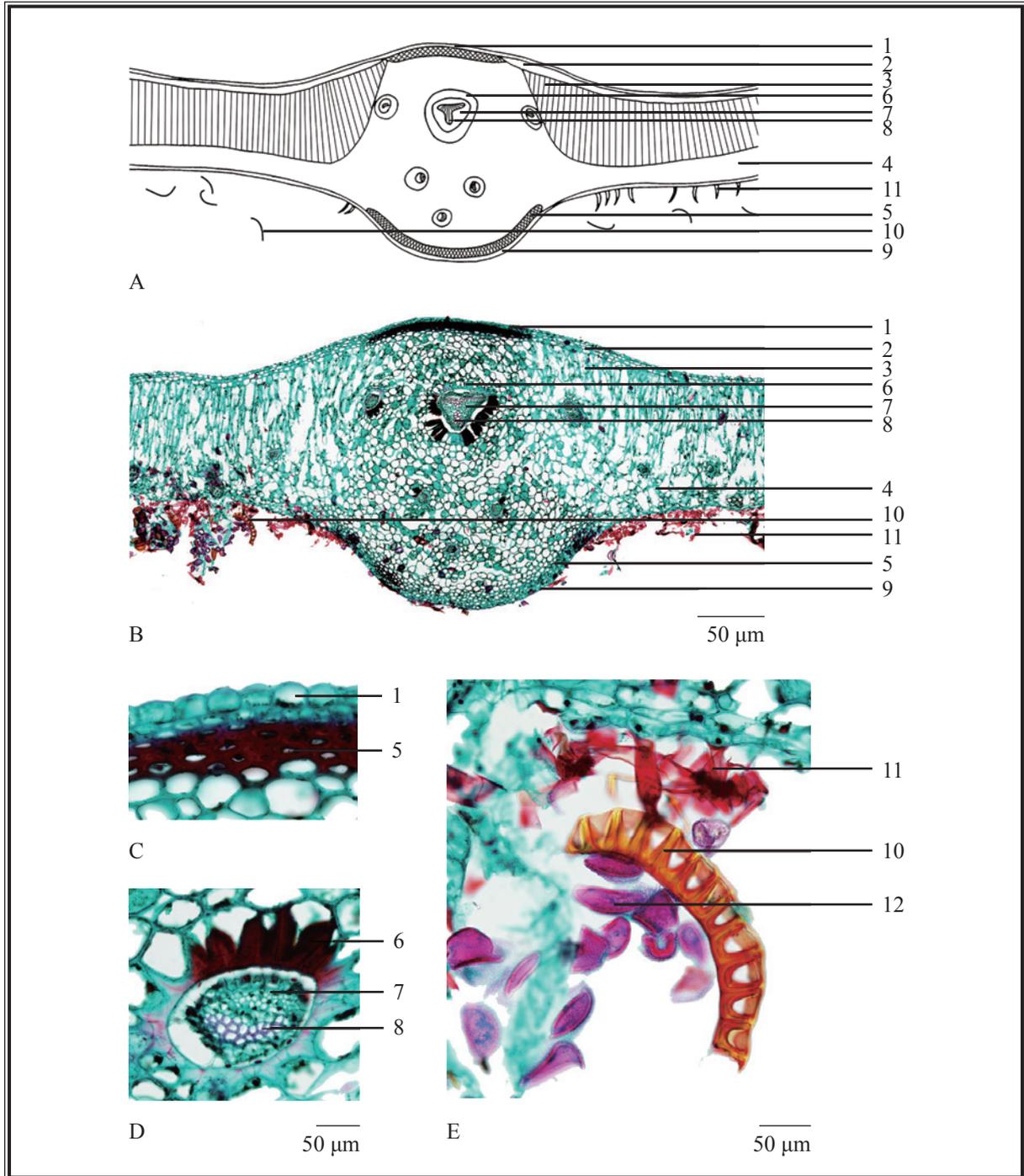


圖 2(i) 廬山石韋葉片橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 厚壁組織 D. 維管束 E. 孢子囊

- 1. 上表皮 2. 下皮 3. 柵狀組織 4. 海綿組織 5. 厚壁組織 6. 內皮層
- 7. 韌皮部 8. 木質部 9. 下表皮 10. 孢子囊 11. 星狀毛 12. 孢子

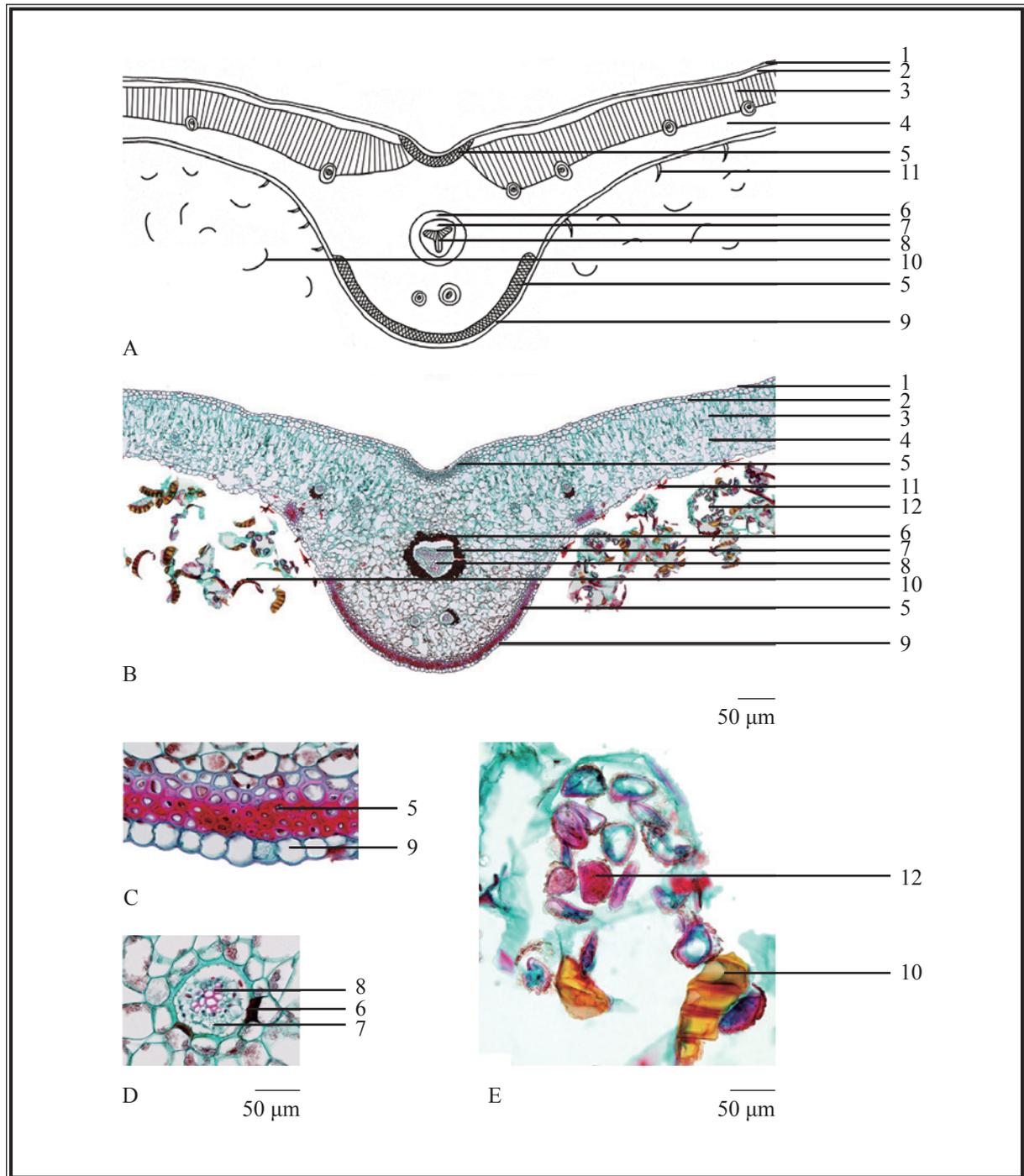


圖 2(ii) 石韋葉片橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 厚壁組織 D. 維管束 E. 孢子囊

- 1. 上表皮 2. 下皮 3. 柵狀組織 4. 海綿組織 5. 厚壁組織 6. 內皮層
- 7. 韌皮部 8. 木質部 9. 下表皮 10. 孢子囊 11. 星狀毛 12. 孢子

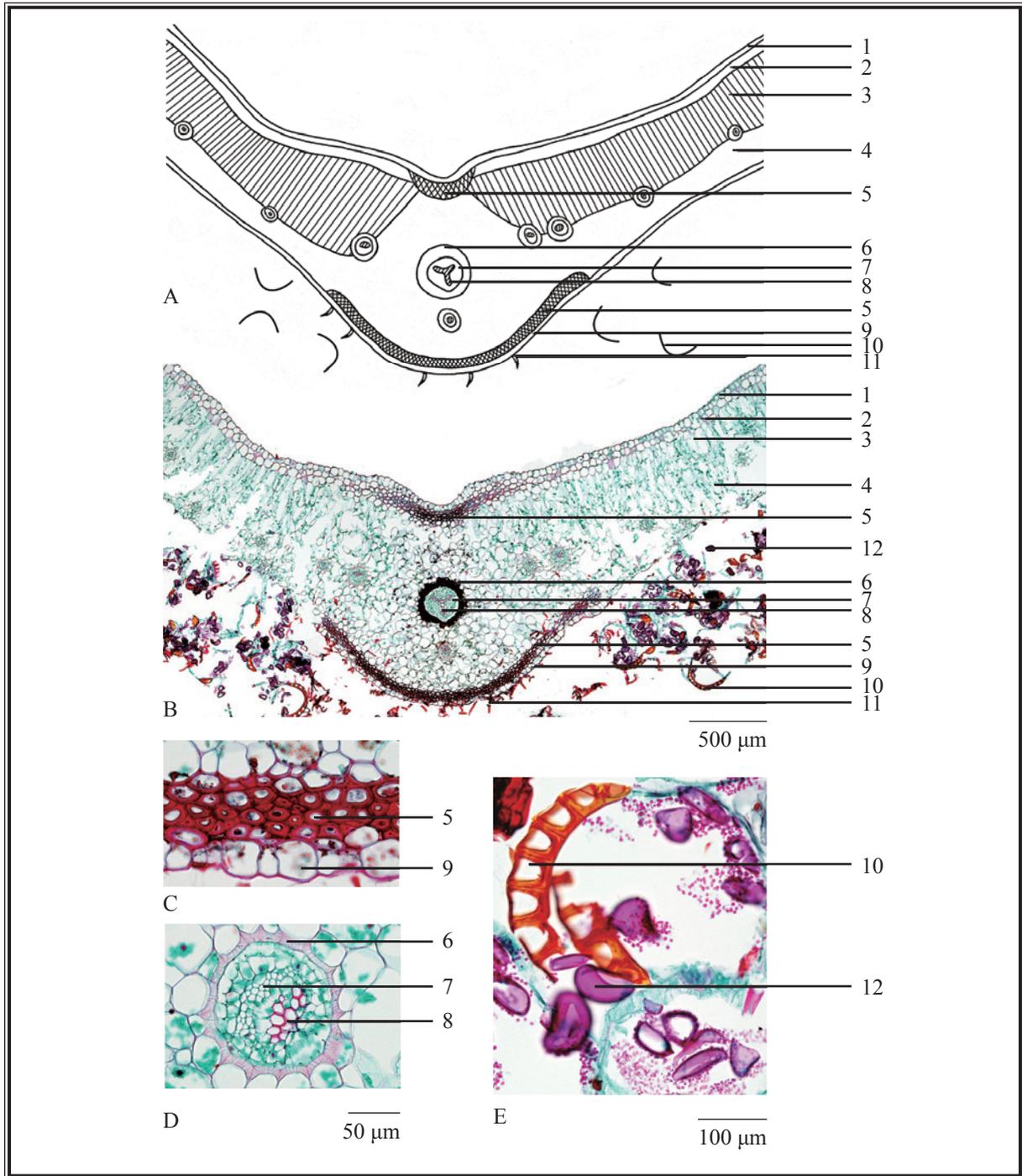


圖 2 (iii) 有柄石韋葉片橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 厚壁組織 D. 維管束 E. 孢子囊

- 1. 上表皮 2. 下皮 3. 柵狀組織 4. 海綿組織 5. 厚壁組織 6. 內皮層
- 7. 韌皮部 8. 木質部 9. 下表皮 10. 孢子囊 11. 星狀毛 12. 孢子

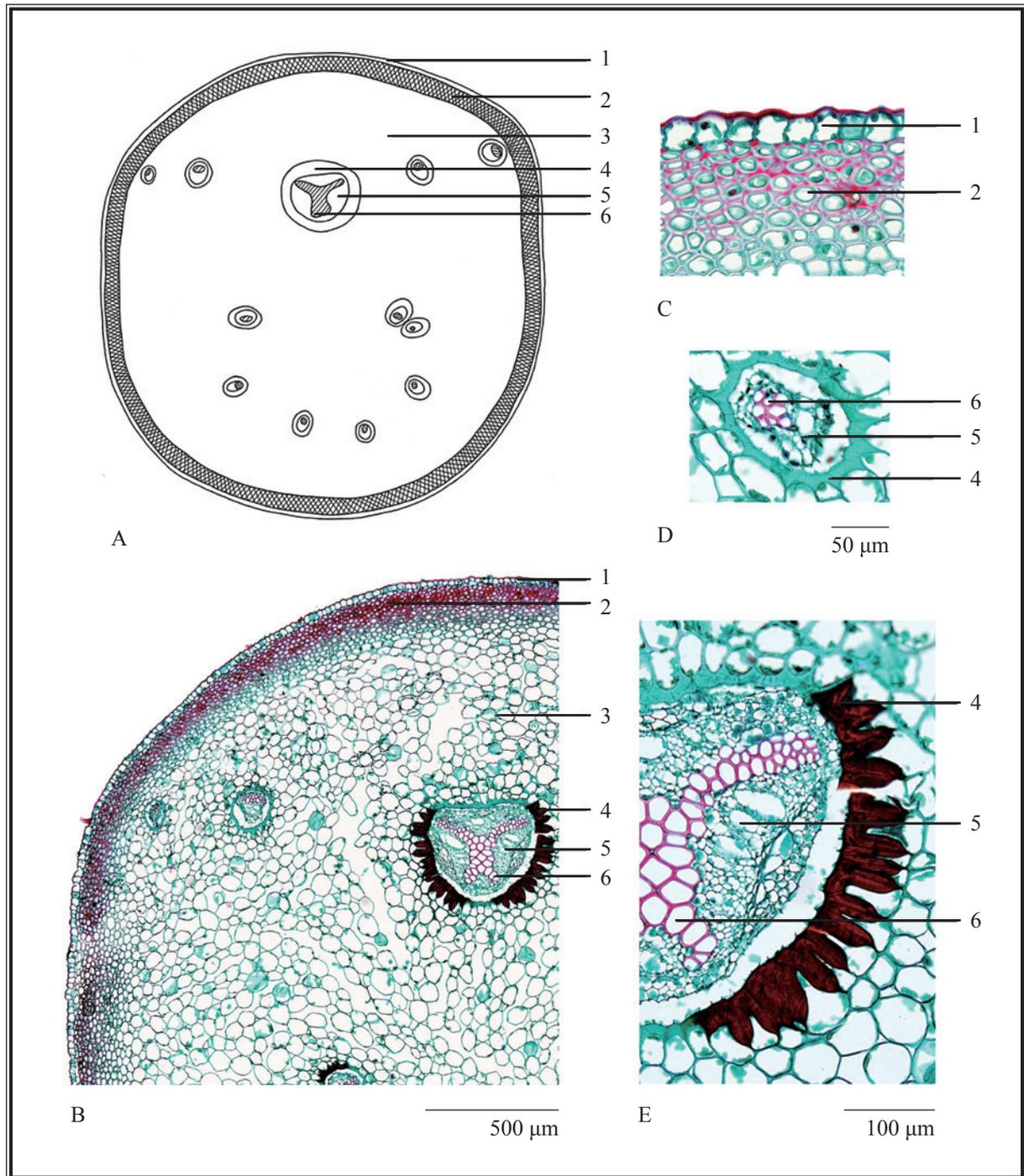


圖 3(i) 廬山石韋葉柄橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 表皮 D, E. 維管束

1. 表皮 2. 厚壁組織 3. 皮層 4. 內皮層 5. 韌皮部 6. 木質部

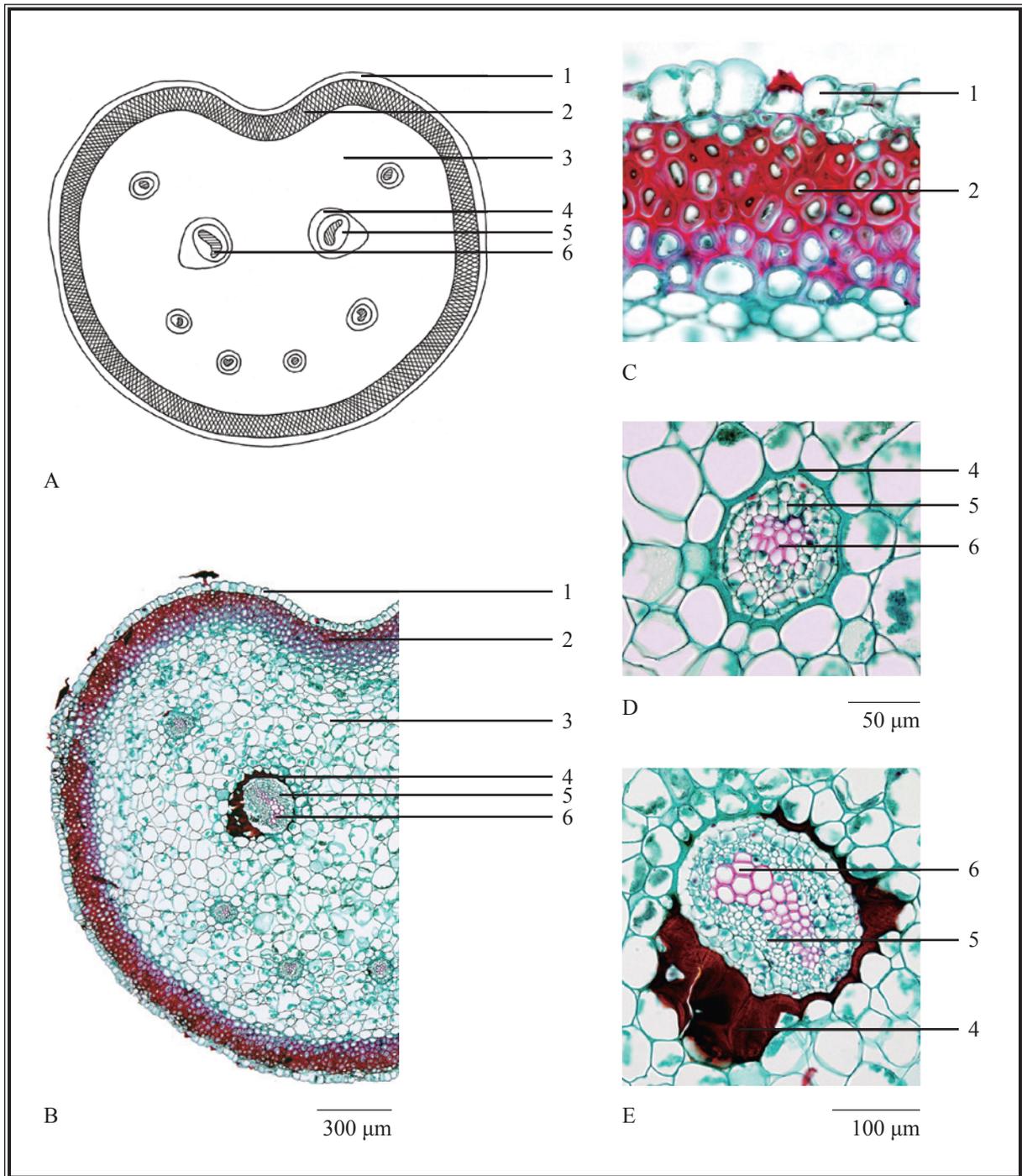


圖 3(ii) 石韋葉柄橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 表皮 D, E. 維管束

1. 表皮 2. 厚壁組織 3. 皮層 4. 內皮層 5. 韌皮部 6. 木質部

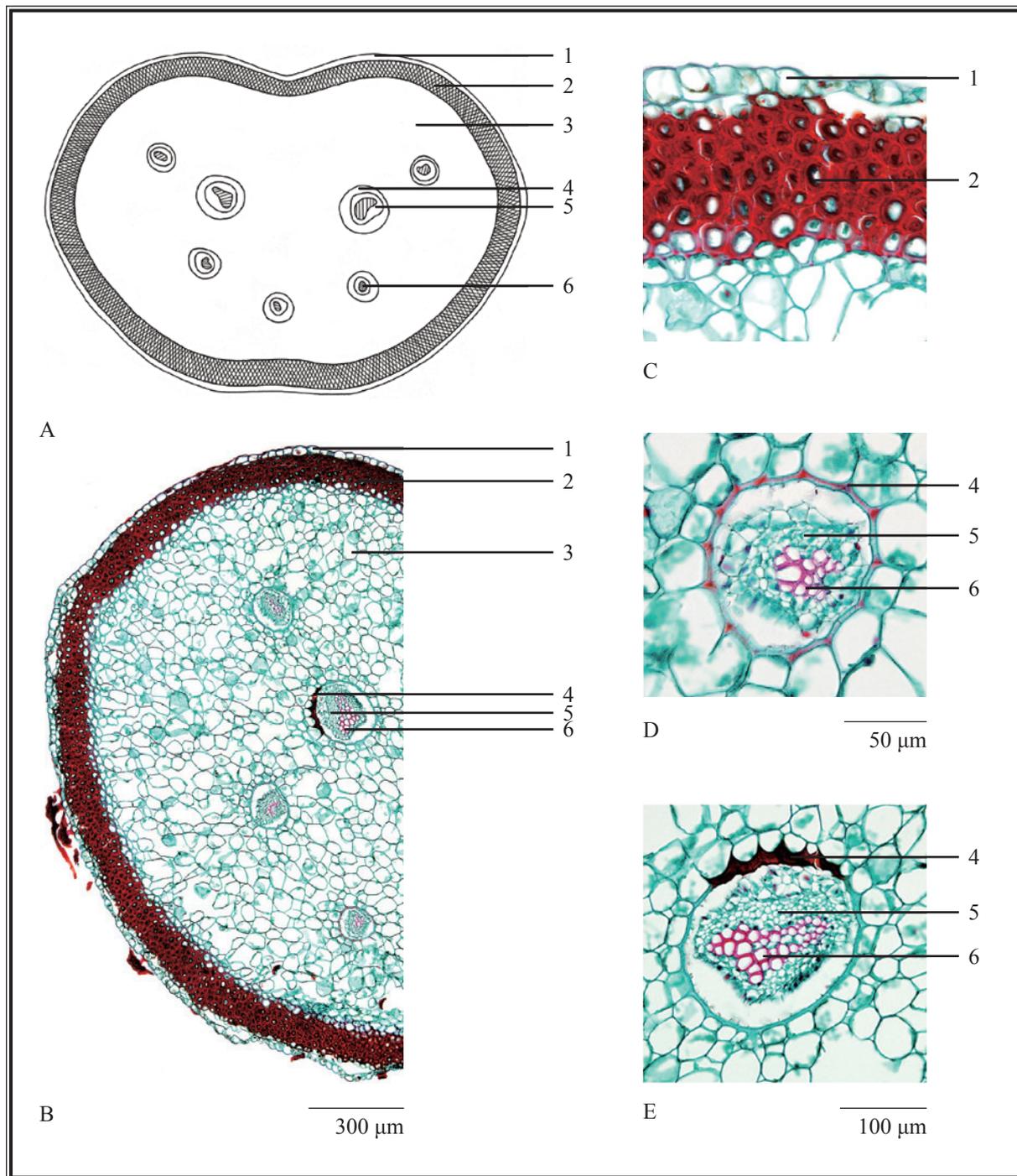


圖 3 (iii) 有柄石韋葉柄橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 表皮 D, E. 維管束

1. 表皮 2. 厚壁組織 3. 皮層 4. 內皮層 5. 韌皮部 6. 木質部

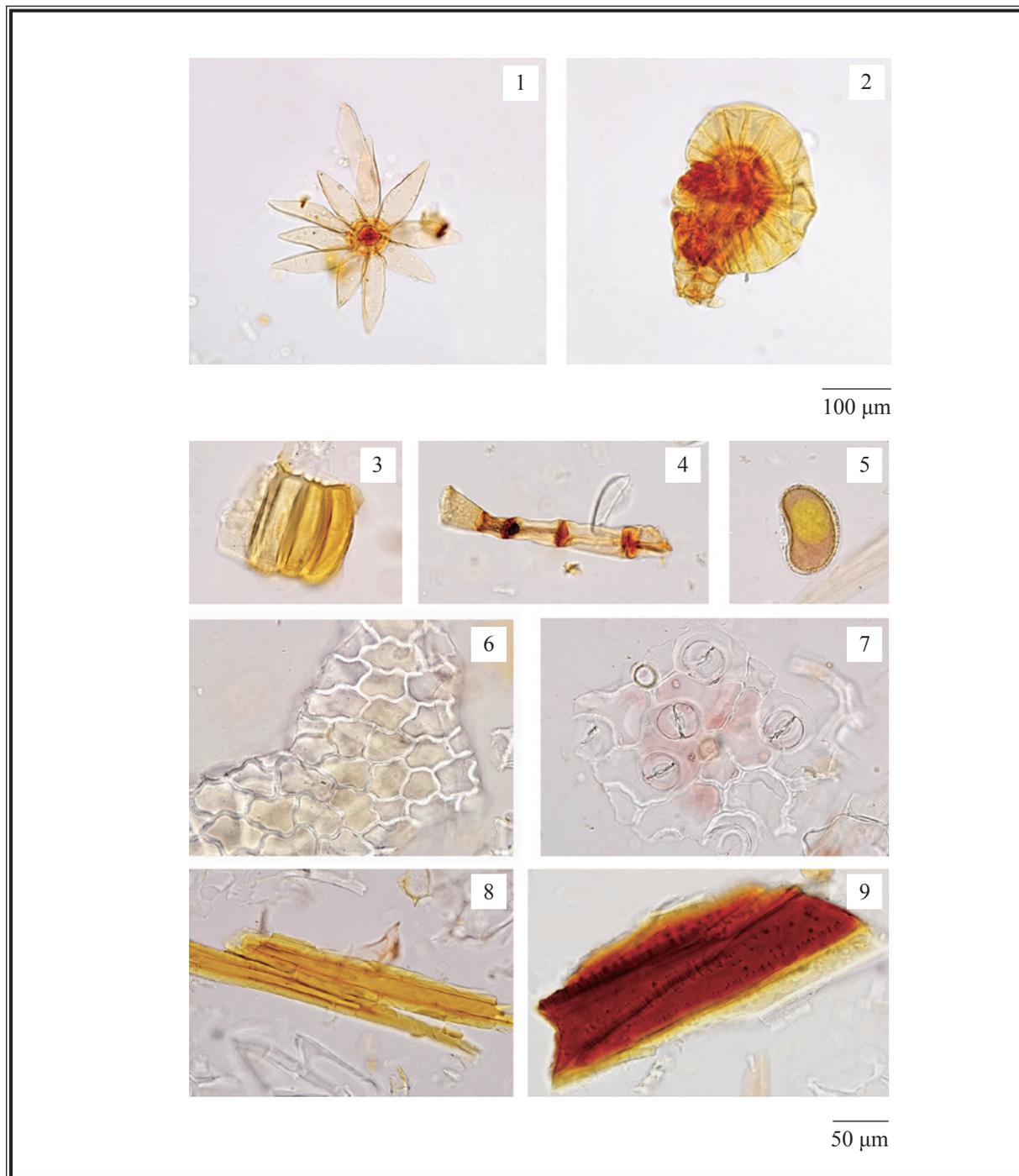


圖 4(i) 廬山石韋乾燥葉粉末顯微特徵圖 (光學顯微鏡下)

- 1. 星狀毛 2. 孢子囊 3. 孢子囊碎片(表面觀) 4. 星狀毛柄
- 5. 孢子 6. 上表皮細胞 7. 下表皮細胞和氣孔 8. 纖維 9. 內皮層細胞

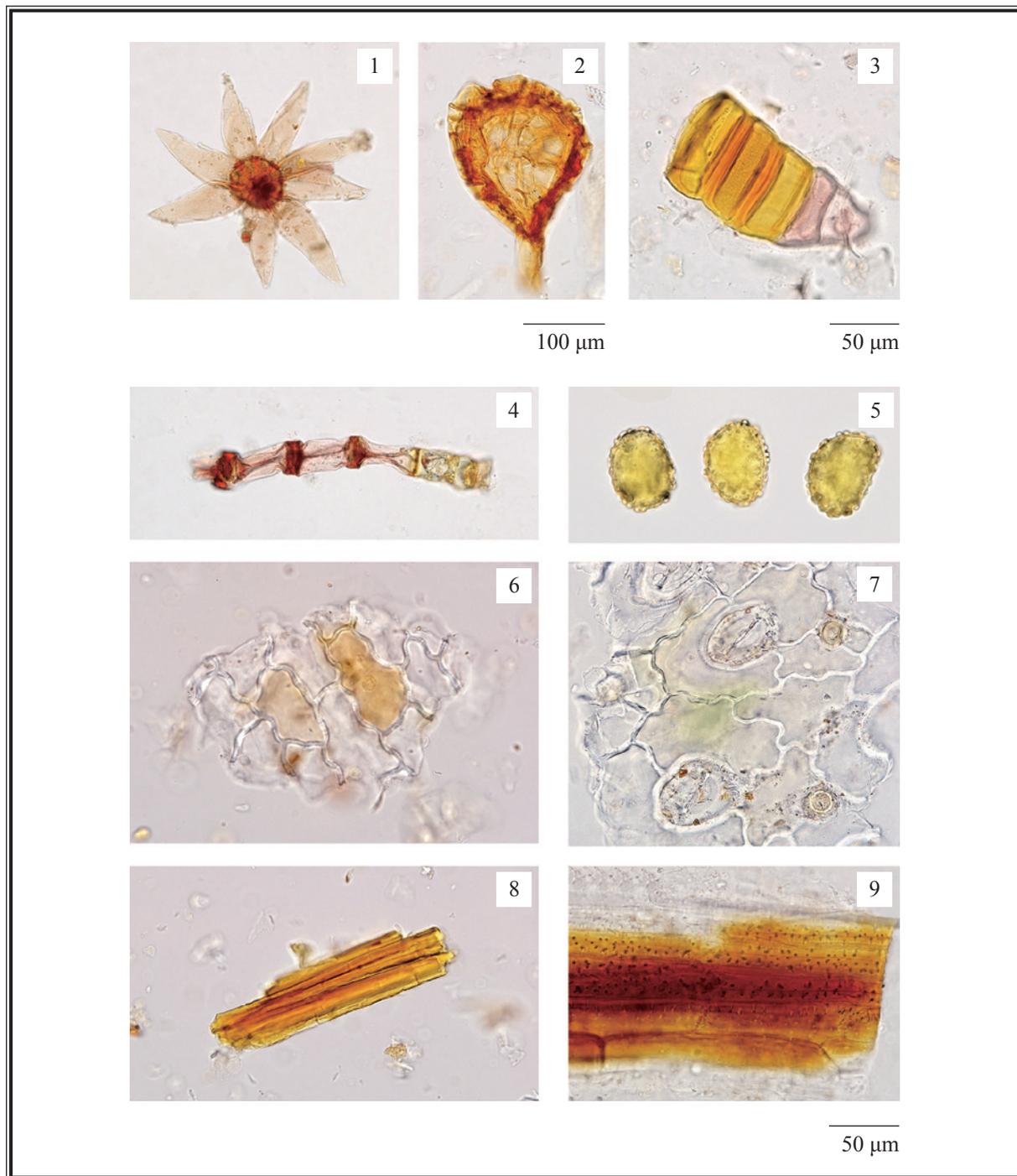


圖 4(ii) 石韋乾燥葉粉末顯微特徵圖 (光學顯微鏡下)

- 1. 星狀毛 2. 孢子囊 3. 孢子囊碎片(表面觀) 4. 星狀毛柄
- 5. 孢子 6. 上表皮細胞 7. 下表皮細胞和氣孔 8. 纖維 9. 內皮層細胞

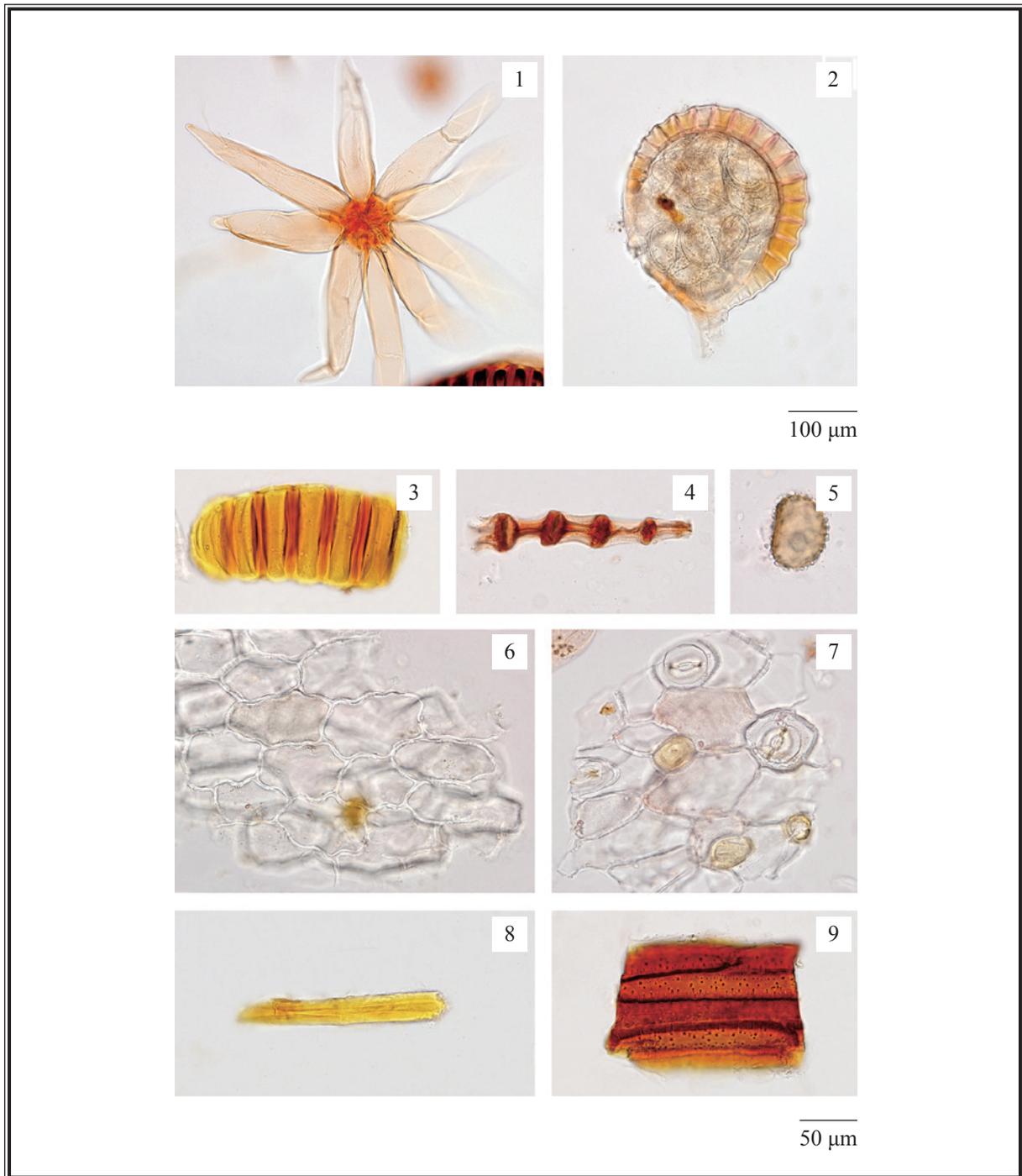


圖 4 (iii) 有柄石韋乾燥葉粉末顯微特徵圖 (光學顯微鏡下)

1. 星狀毛 2. 孢子囊 3. 孢子囊碎片(表面觀) 4. 星狀毛柄
5. 孢子 6. 上表皮細胞 7. 下表皮細胞和氣孔 8. 纖維 9. 內皮層細胞

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

對照品溶液

綠原酸對照品溶液

取綠原酸對照品 (圖 5) 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

展開劑

製備乙酸乙酯－丙酮－甲酸－水 (20:3:1.5:1.5, v/v) 的混合溶液。

供試品溶液

取本品粉末 2.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加 50% 甲醇 20 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。分別吸取綠原酸對照品溶液 3 μ L 和供試品溶液 4 μ L，點於同一高效矽膠 F₂₅₄ (2-10 μ m) 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。置紫外光 (366 nm) 下檢視，並計算 R_f 值。

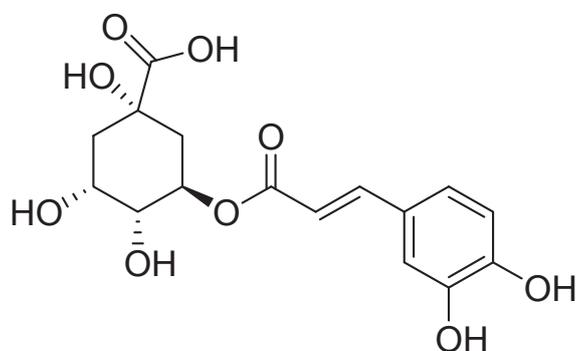


圖 5 綠原酸化學結構式

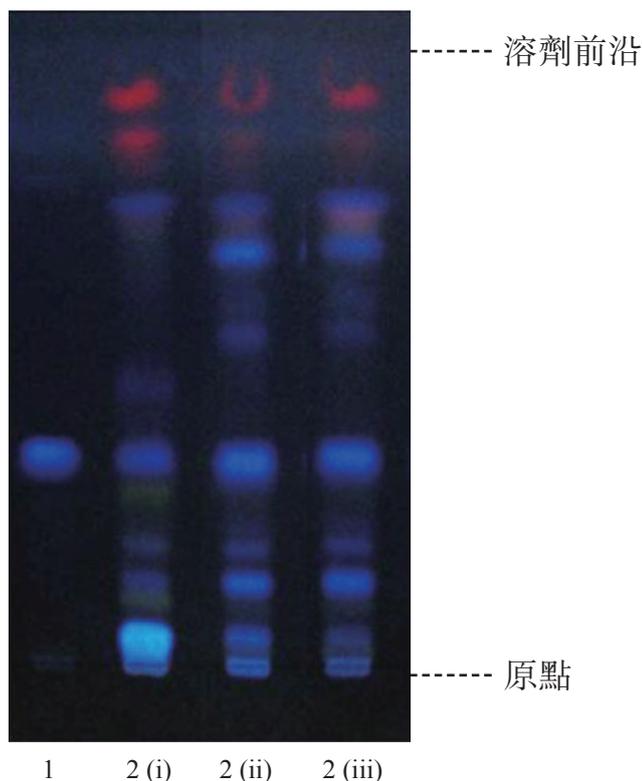


圖 6 石韋提取液對照高效薄層色譜圖 (在紫外光 366 nm 下檢視)

1. 綠原酸對照品溶液
2. 供試品溶液
 - (i) 廬山石韋乾燥葉
 - (ii) 石韋乾燥葉
 - (iii) 有柄石韋乾燥葉

供試品色譜應顯出與綠原酸色澤相同、 R_f 值相應的特徵斑點或條帶 (圖 6)。

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法 (附錄 XII)

對照品溶液

綠原酸對照品溶液 *Std-FP* (50 mg/L)

取綠原酸對照品 0.5 mg，溶解於 10 mL 50% 甲醇中。

供試品溶液

取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 錐形瓶中，加 50% 甲醇 20 mL，超聲 (220 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 25-mL 量瓶中，加 50% 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 326 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5 μm) 填充柱；流速約 0.9 mL/min。流動相為 0.5% 磷酸－乙腈 (91:9, v/v) 的混合溶液；流程約 30 分鐘。

系統適用性要求

吸取綠原酸對照品溶液 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：綠原酸的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；綠原酸峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按綠原酸峰計算應不低於 10000。

供試品測試中 3 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.0 [圖 7 (i)、(ii) 或 (iii)]。

操作程序

分別吸取綠原酸對照品溶液 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 色譜圖中綠原酸峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 4 個特徵峰 [圖 7 (i)、(ii) 或 (iii)] 的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相對照品溶液 Std-FP 色譜圖中綠原酸峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中綠原酸峰。二色譜圖中綠原酸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。

石韋提取液 4 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 1。

表 1 石韋提取液 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	0.45	± 0.03
2	0.50	± 0.03
3 (指標成份峰，綠原酸)	1.00	-
4	1.06	± 0.03

金櫻子
Rosae Laevigatae Fructus
Buddlejae Flos
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
Gleditsiae Fructus Abnormalis
鬱金 Curcumae Radix
豬牙皂

沙苑子 Astragali Complanati Semen
川楝子
Toosendan Fructus

Solidaginis Herba
一枝黃花
Cyathulae Radix
川牛膝
石韋

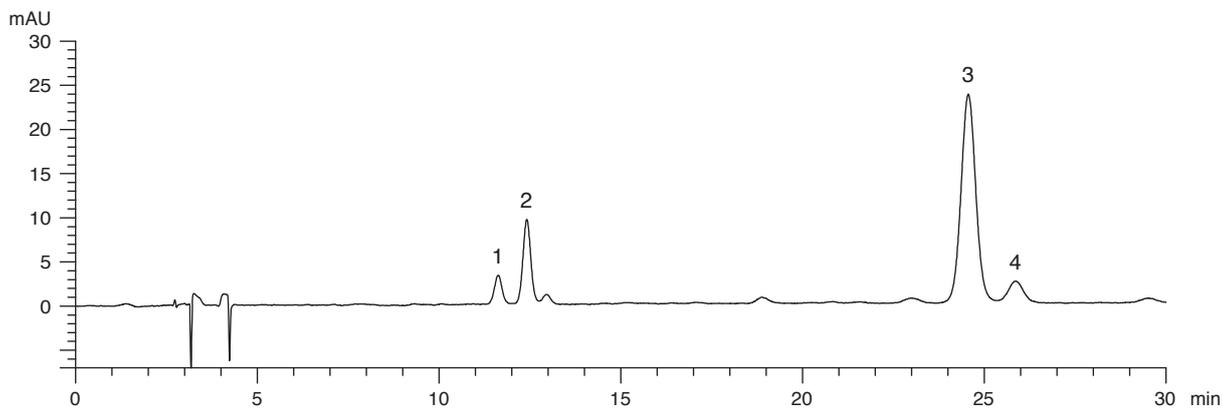


圖 7(i) 廬山石韋乾燥葉提取液對照指紋圖譜

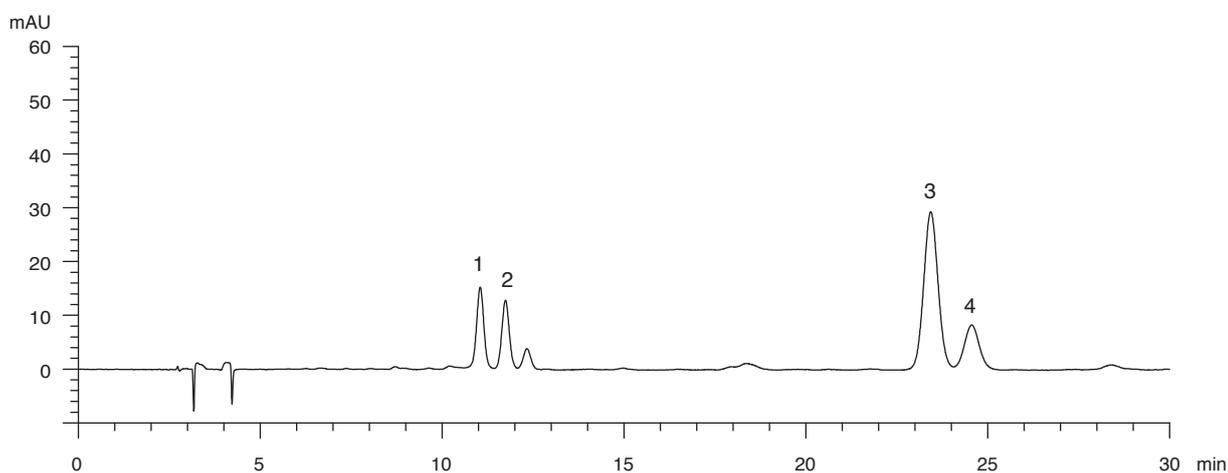


圖 7(ii) 石韋乾燥葉提取液對照指紋圖譜

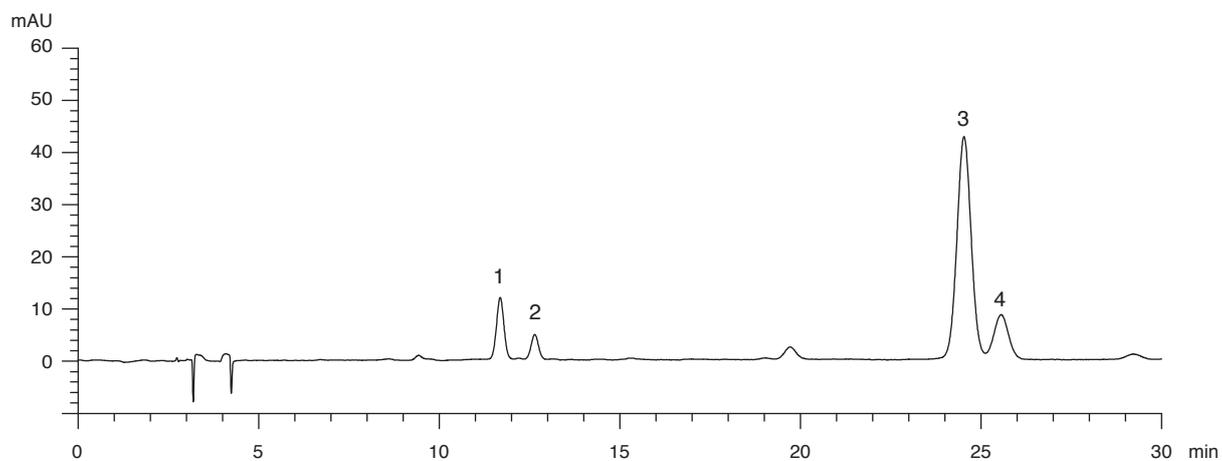


圖 7(iii) 有柄石韋乾燥葉提取液對照指紋圖譜

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 4 個特徵峰 [圖 7 (i)、(ii) 或 (iii)]。

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 - 黃曲霉毒素 (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 1.0%。

5.6 灰分 (附錄 IX)

總灰分 : 不多於 5.5%。

酸不溶性灰分 : 不多於 1.5%。

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 18.0%。

醇溶性浸出物 (冷浸法) : 不少於 17.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

對照品溶液

綠原酸對照品儲備液 *Std-Stock* (50 mg/L)

精密稱取綠原酸對照品 0.5 mg，溶解於 10 mL 50% 甲醇中。

綠原酸對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取綠原酸對照品儲備液適量，以 50% 甲醇稀釋製成含綠原酸分別為 1、5、10、20、30 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 錐形瓶中，加 50% 甲醇 15 mL，超聲 (180 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 50-mL 量瓶中，重複提取 2 次，合併濾液，加 50% 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 326 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 0.5% 磷酸－乙腈 (90:10, v/v) 的混合溶液；流程約 30 分鐘。

系統適用性要求

將綠原酸對照品溶液 *Std-AS* (10 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：綠原酸的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；綠原酸峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按綠原酸峰計算應不低於 10000。

供試品測試中綠原酸峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

標準曲綫

將綠原酸系列對照品溶液 *Std-AS* 各 10 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以綠原酸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。與綠原酸對照品溶液 Std-AS 色譜圖中綠原酸峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中綠原酸峰。二色譜圖中綠原酸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綠原酸的濃度 (mg/L)，並計算樣品中綠原酸的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含綠原酸 ($\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_9$) 不少於 0.21%。