

# 茵陳

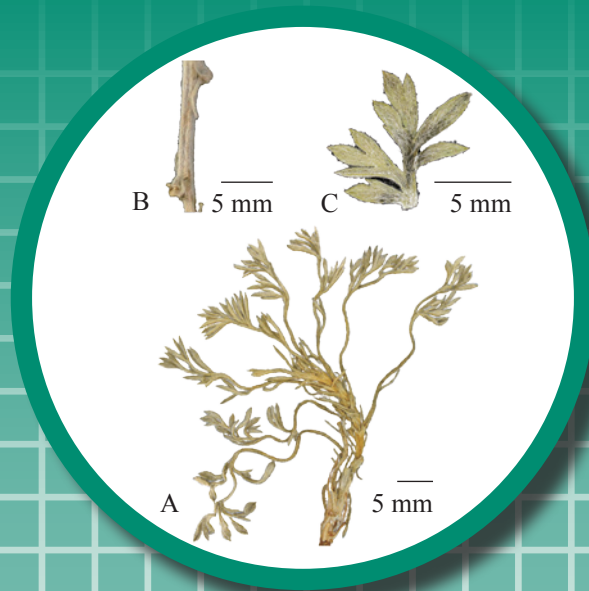


圖 1(i) 濱蒿乾燥地上部份外觀圖

A. 地上部分 B. 莖放大圖 C. 葉放大圖

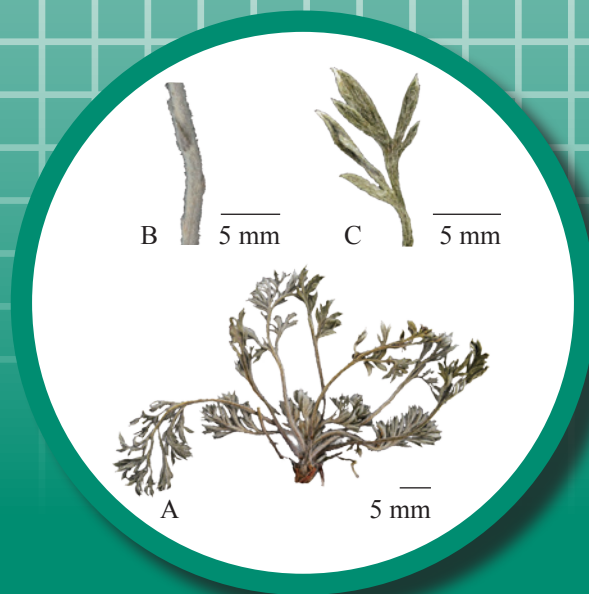


圖 1(ii) 茵陳蒿乾燥地上部份外觀圖

A. 地上部分 B. 莖放大圖 C. 葉放大圖

## 1. 名稱

藥材正名：Artemisiae Scopariae Herba

中文名：茵陳

漢語拼音名：Yinchen

## 2. 來源

本品為菊科植物濱蒿 *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. 或茵陳蒿 *Artemisia capillaris* Thunb. 的乾燥地上部份。春季幼苗高 6-10 cm 時採收，除去雜質和老莖，曬乾。

## 3. 性狀

**濱蒿：**本品多捲曲成團狀，灰白色或灰綠色，全體密被白色茸毛，綿軟如絨。莖細小，呈圓柱形，長 1.5-2.5 cm，直徑 1-2 mm，在表面白色茸毛底下可見明顯縱紋；質脆，易折斷。葉具柄；葉片展開后呈一至三回羽狀分裂，葉片長 1.5-3.5 cm，寬 1-3 cm；小裂片卵形至倒披針形，先端銳尖。氣清香，味微苦 [圖 1 (i)]。

**茵陳蒿：**莖基部木化，有茸毛或近乎無毛，長 1.5-4 cm，直徑 1-3 mm；葉片長 1.6-8.2 cm，寬 1-2.6 cm [圖 1 (ii)]。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

#### 橫切面

#### 莖：

**濱蒿：**表面可見有大量非腺毛。表皮由 1 列細胞組成，橢圓或多角形，外壁稍厚。皮層由 8-9 列薄壁細胞組成。維管束 12-15，外韌形，斷續成環，維管束與韌皮纖維相對。相鄰維管束間可見樹脂道。髓部由大的圓形薄壁細胞組成，約佔莖的 2/3 [圖 2 (i)]。

**茵陳蒿**：維管束 11-14，斷續成環 [ 圖 2 (ii) ]。

#### 葉柄：

表皮表面可見大量的非腺毛。表皮由 1 列細胞組成，橢圓至多角形，排列整齊但易破碎。柵欄細胞 1 列，位於表皮細胞或厚角細胞的下方。厚角組織由 1-2 列厚角細胞組成，位於表皮下方，多位於邊緣或角隅處。維管束 3-5 個，中央維管束最大，兩側外韌型。維管束兩側可見含有亮黃色樹脂的樹脂道 [ 圖 3 (i) 和 (ii) ]。

#### 葉：

**濱蒿**：表皮表面可見大量的非腺毛。表皮由 1 列細胞組成，常破損。柵欄組織由 1-2 列細胞組成，位於表皮下方。海綿組織位於中部，佔葉片的一半。樹脂道位於維管束正上方。主脈中央維管束木質部在上，韌皮部在下 [ 圖 4 (i) ]。

**茵陳蒿**：上表面柵欄組織由 1-2 列細胞組成，下表面為 1 列細胞，排列相對疏鬆 [ 圖 4 (ii) ]。

#### 粉末

**濱蒿**：灰綠色。葉上表皮細胞類長方形，壁較平滑，可見氣孔。葉下表皮細胞近無色，壁波狀彎曲，可見氣孔，氣孔不定式，長 22-36  $\mu\text{m}$ ，寬 15-24  $\mu\text{m}$ ，非腺毛殘基偶見於表皮。螺紋導管成束或不規則交叉狀，無色至淺黃色，直徑 3-15  $\mu\text{m}$ 。腺毛由 4-8 個相反重疊的細胞組成，無柄，表面觀呈類圓形至長圓形。非腺毛 T 形，中間略彎成 V 形，兩臂不等長，頂端細胞壁厚 2-6  $\mu\text{m}$  [ 圖 5 (i) ]。

**茵陳蒿**：氣孔不定式，長 20-32  $\mu\text{m}$ ，寬 12-21  $\mu\text{m}$ 。螺紋導管直徑 5-16  $\mu\text{m}$ 。非腺毛頂端細胞壁厚 2-5  $\mu\text{m}$  [ 圖 5 (ii) ]。

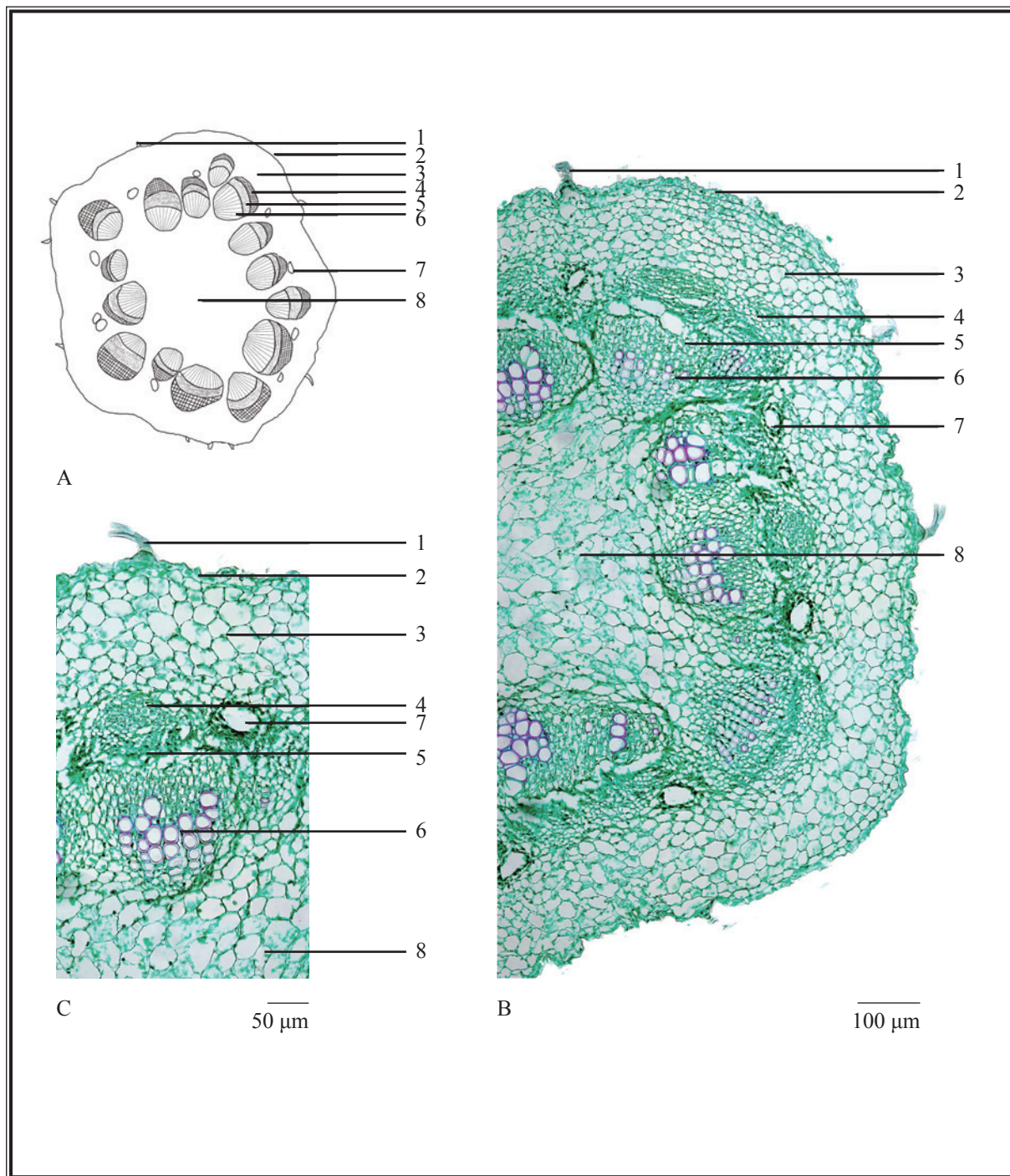


圖 2 (i) 濱蒿乾燥莖橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 橫切面放大圖

- 1. 非腺毛
- 2. 表皮細胞
- 3. 皮層
- 4. 韌皮纖維
- 5. 韌皮部
- 6. 木質部
- 7. 樹脂道
- 8. 髓

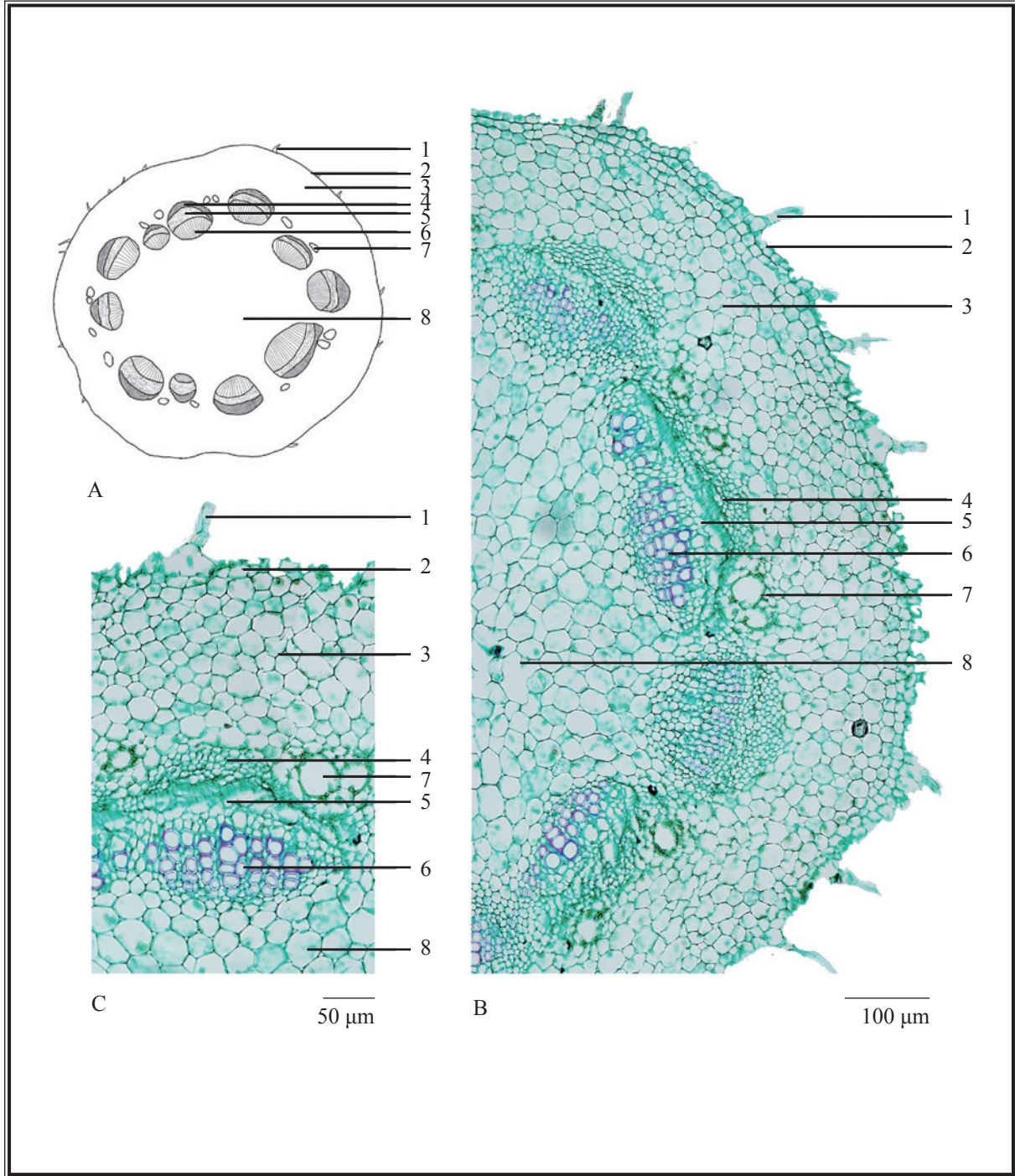


圖 2(ii) 茵陳蒿乾燥莖橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 橫切面放大圖

- 1. 非腺毛
- 2. 表皮細胞
- 3. 皮層
- 4. 韌皮纖維
- 5. 韌皮部
- 6. 木質部
- 7. 樹脂道
- 8. 髓

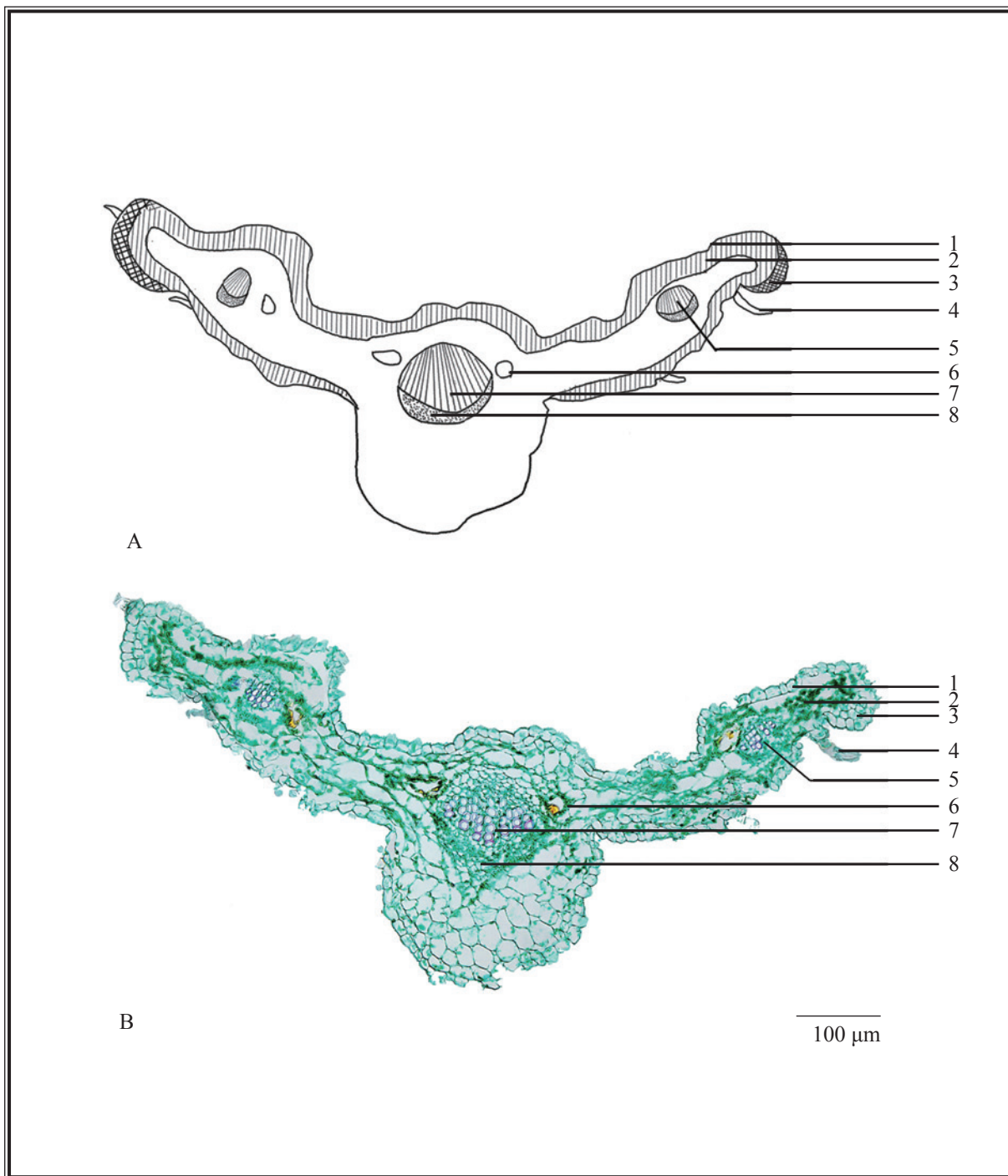


圖 3(i) 濱蒿乾燥葉柄橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖

- 1. 表皮
- 2. 柵欄組織
- 3. 厚角細胞
- 4. 非腺毛
- 5. 維管束
- 6. 樹脂道
- 7. 木質部
- 8. 韌皮部

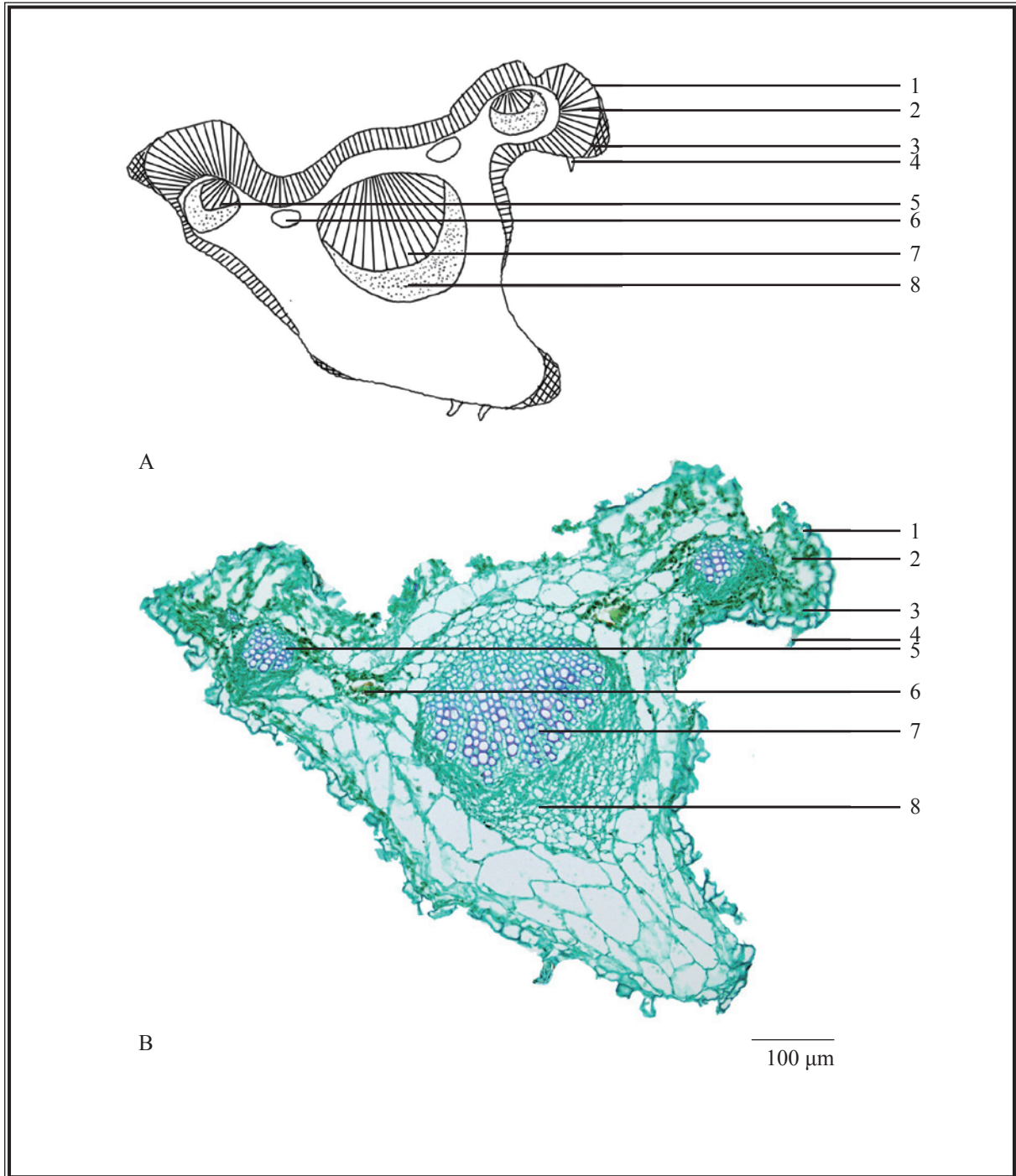


圖 3(ii) 茵陳蒿乾燥葉柄橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖

- 1. 表皮 2. 柵欄組織 3. 厚角細胞 4. 非腺毛
- 5. 維管束 6. 樹脂道 7. 木質部 8. 韌皮部

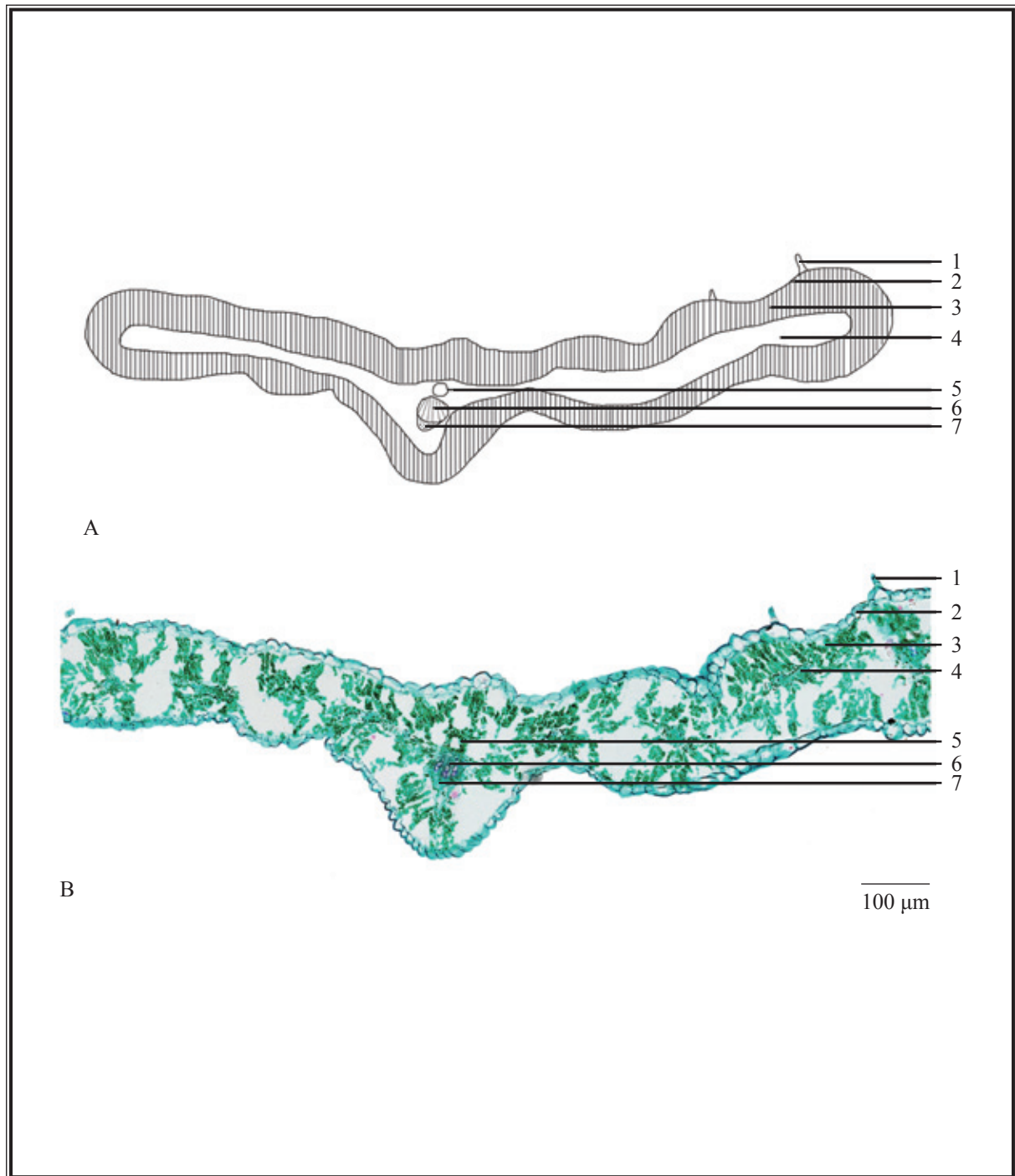


圖 4 (i) 濱蒿乾燥葉橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖

- 1. 非腺毛
- 2. 表皮
- 3. 柵欄組織
- 4. 海綿組織
- 5. 樹脂道
- 6. 木質部
- 7. 韌皮部



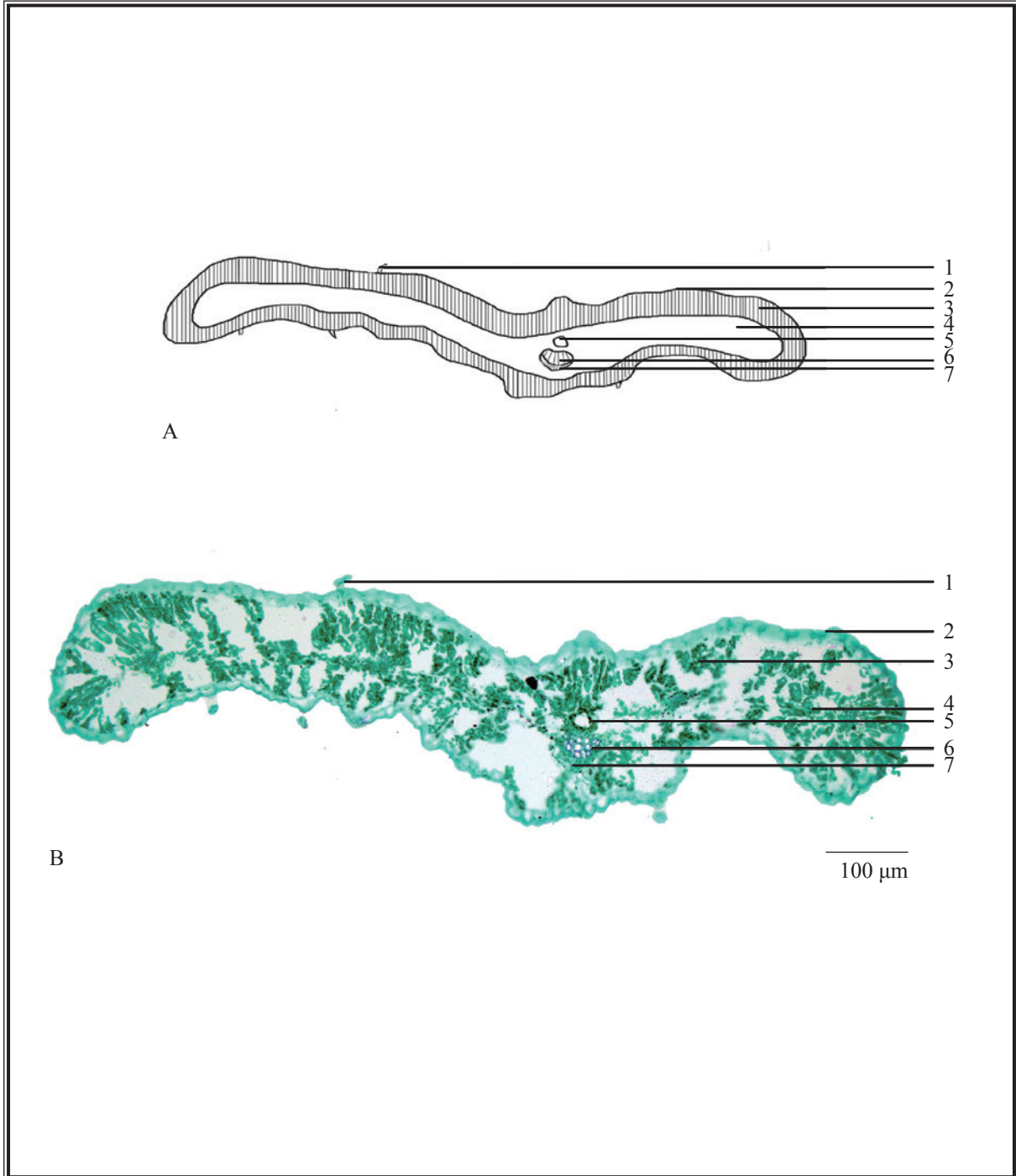


圖 4(ii) 茵陳蒿乾燥葉橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖

- 1. 非腺毛
- 2. 表皮
- 3. 柵欄組織
- 4. 海綿組織
- 5. 樹脂道
- 6. 木質部
- 7. 韌皮部

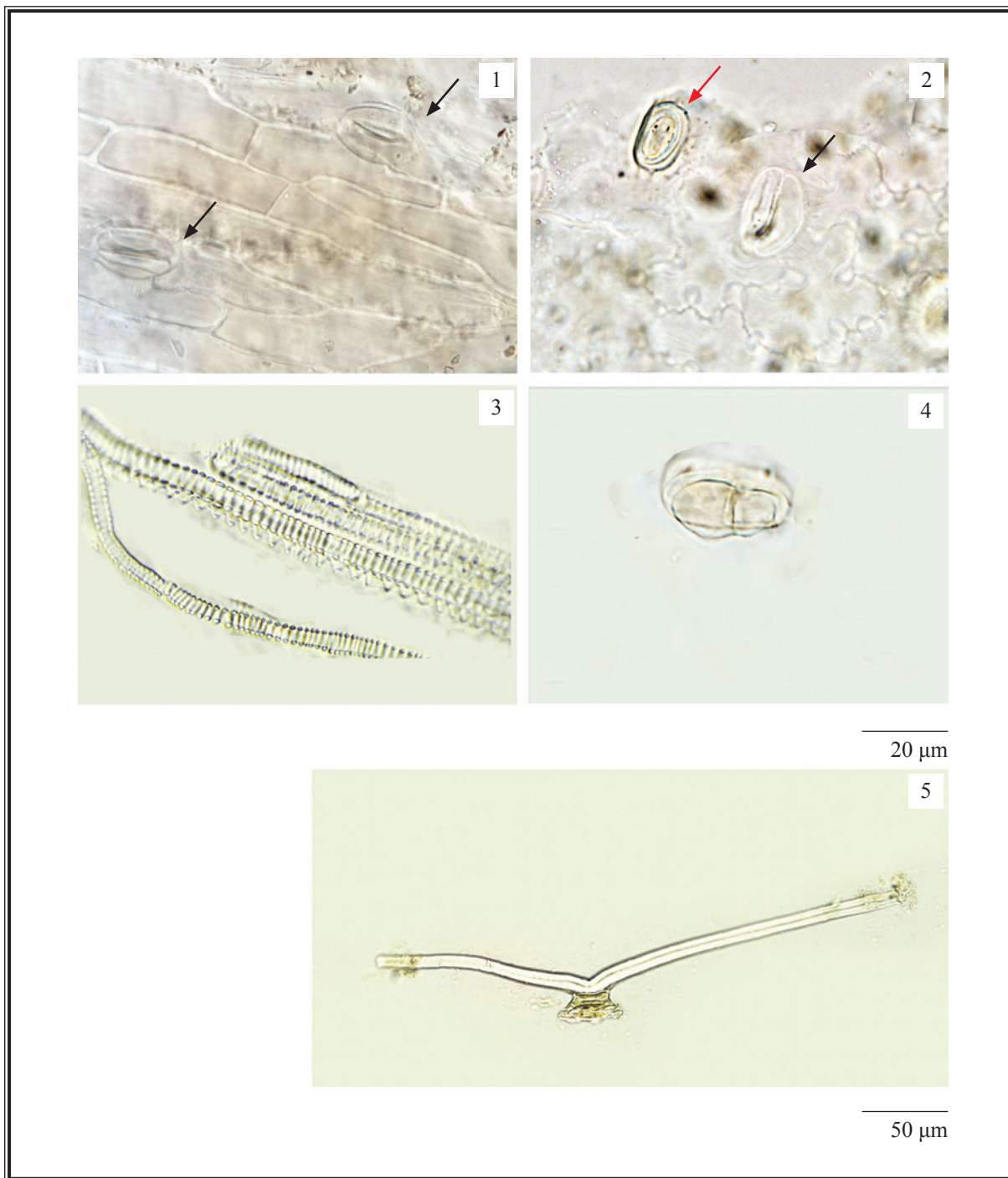


圖 5 (i) 濱蒿乾燥地上部份粉末顯微特徵圖(光學顯微鏡下)

- 1. 上表皮細胞和氣孔(→)
- 2. 下表皮細胞和氣孔(→)及非腺毛殘基(→)
- 3. 螺旋導管 4. 腺毛 5. 非腺毛

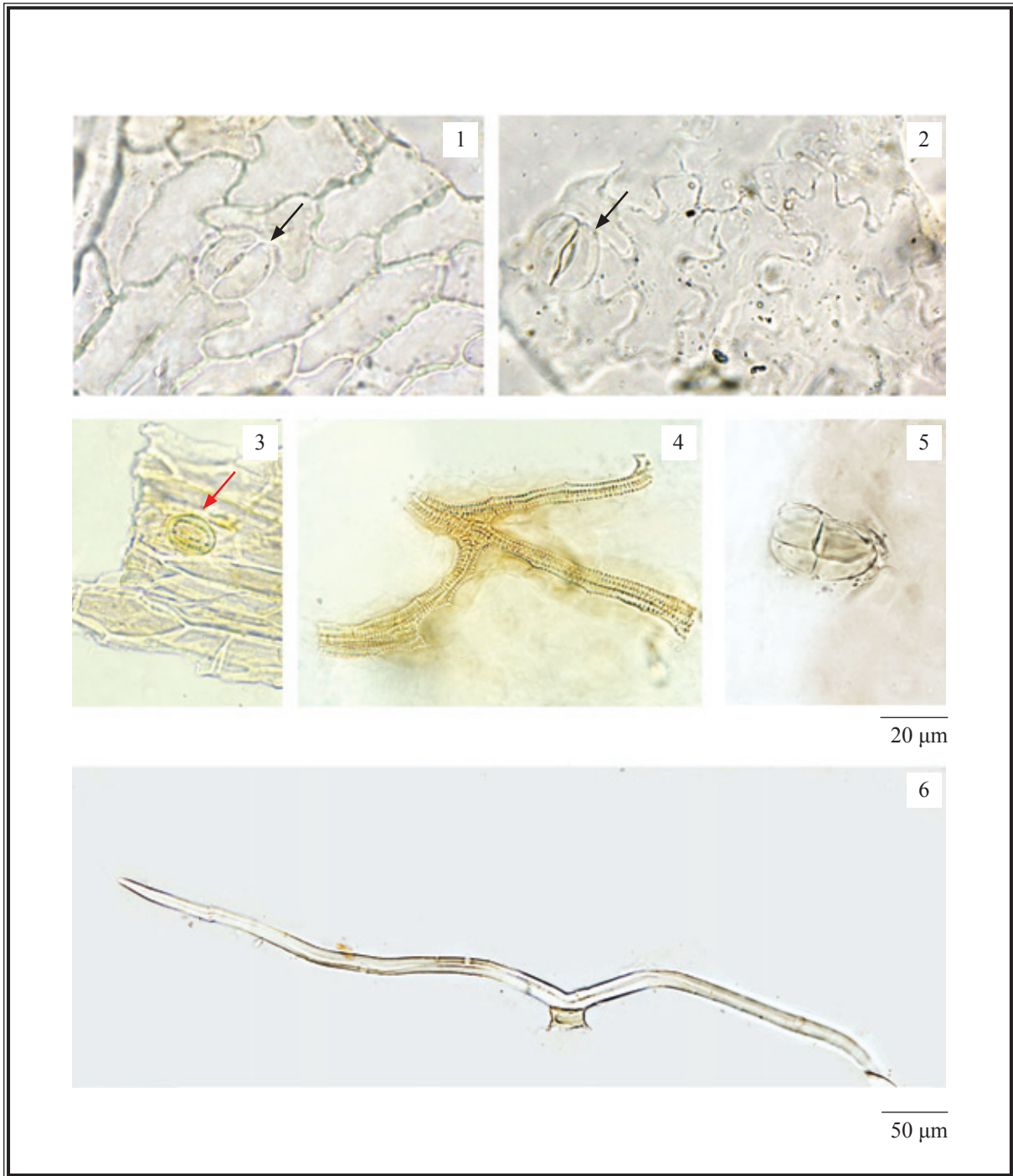


圖 5(ii) 茵陳蒿乾燥地上部份粉末顯微特徵圖(光學顯微鏡下)

- 1. 上表皮細胞和氣孔(→)
- 2. 下表皮細胞和氣孔(→) 3. 下表皮細胞和非腺毛殘基(→)
- 4. 螺旋導管 5. 腺毛 6. 非腺毛

## 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 6) 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

### 展開劑

製備乙酸正丁酯－甲酸－水(28:13:10, v/v) 的混合溶液，振搖，取上層溶液備用。

### 供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加 50% 甲醇 25 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 1  $\mu$ L 和供試品溶液 2  $\mu$ L，點於同一高效矽膠 F<sub>254</sub> 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。

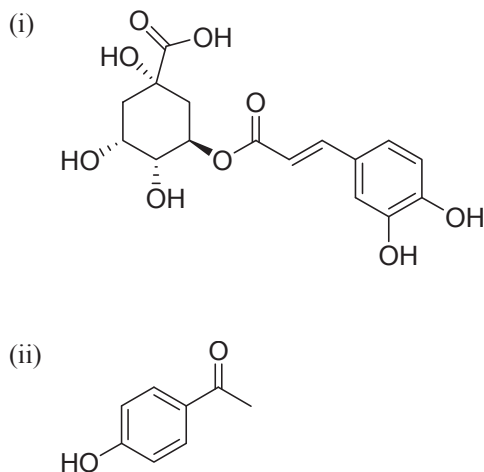


圖 6 化學結構式 (i) 綠原酸 (ii) 4- 羥基苯乙酮

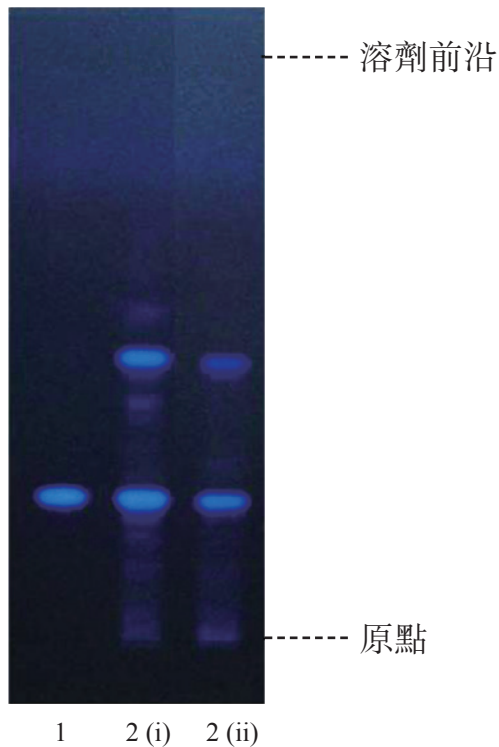


圖 7 茵陳提取液對照高效薄層色譜圖(在紫外光 366 nm 下檢視)

1. 綠原酸對照品溶液
2. 供試品溶液  
(i) 濱蒿乾燥地上部份  
(ii) 茵陳蒿乾燥地上部份

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 7)。

#### 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* (100 mg/L)

取綠原酸對照品 1.0 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

4- 羥基苯乙酮對照品溶液 *Std-FP* (100 mg/L)

取 4- 羥基苯乙酮對照品(圖 6) 1.0 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

### 供試品溶液

取本品粉末 0.1 g，置 50-mL 錐形瓶中，加 50% 甲醇 25 mL，超聲 (180 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- $\mu$ 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 275 nm；4.6  $\times$  250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5  $\mu$ m) 填充柱；進柱管內徑約 0.5 mm；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)	0.1% 磷酸 (%, v/v)	甲醇 (%, v/v)	洗脫
0 – 10	75	25	等度
10 – 30	75 $\rightarrow$ 55	25 $\rightarrow$ 45	綫性梯度
30 – 50	55	45	等度

### 系統適用性要求

吸取綠原酸對照品溶液 Std-FP 和 4- 羥基苯乙酮對照品溶液 Std-FP 各 10  $\mu$ 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：綠原酸和 4- 羥基苯乙酮的峰面積相對標準偏差均應不大於 5.0%；綠原酸峰和 4- 羥基苯乙酮峰的保留時間相對標準偏差均應不大於 2.0%；理論塔板數按綠原酸峰和 4- 羥基苯乙酮峰計算分別應不低於 8500 和 20000。

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 1.0 [圖 8 (i) 或 (ii)]。

### 操作程序

分別吸取綠原酸、4- 羥基苯乙酮對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10  $\mu$ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中綠原酸峰和 4- 羥基苯乙酮峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 3 個特徵峰 [圖 8 (i) 或 (ii)] 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綠原酸峰和 4- 羥基苯乙酮峰。二色譜圖中綠原酸峰和 4- 羥基苯乙酮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。

茵陳提取液 3 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 茵陳提取液 3 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 (綠原酸)	0.79	± 0.06
2 (指標成份峰, 4- 羥基苯乙酮)	1.00	-
3	1.57	± 0.06

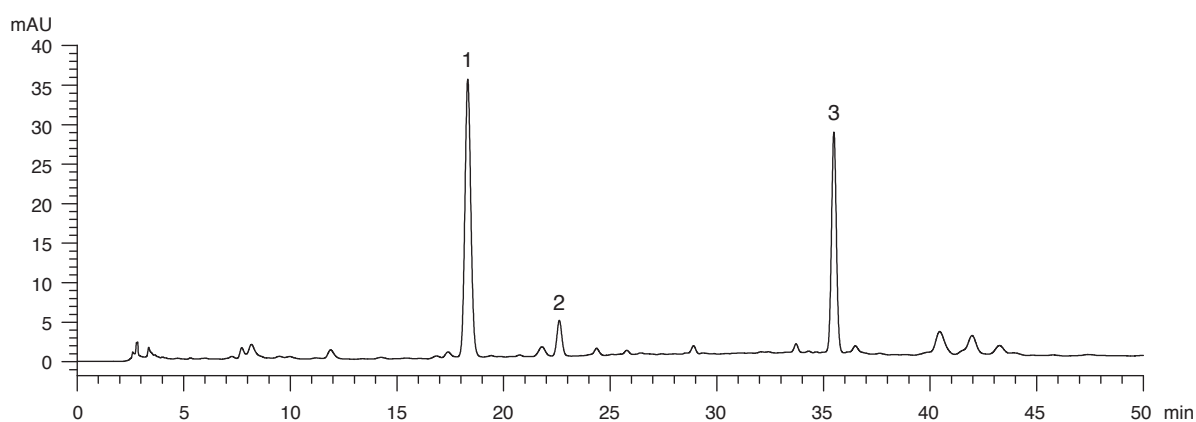


圖 8 (i) 濱蒿乾燥地上部份提取液對照指紋圖譜

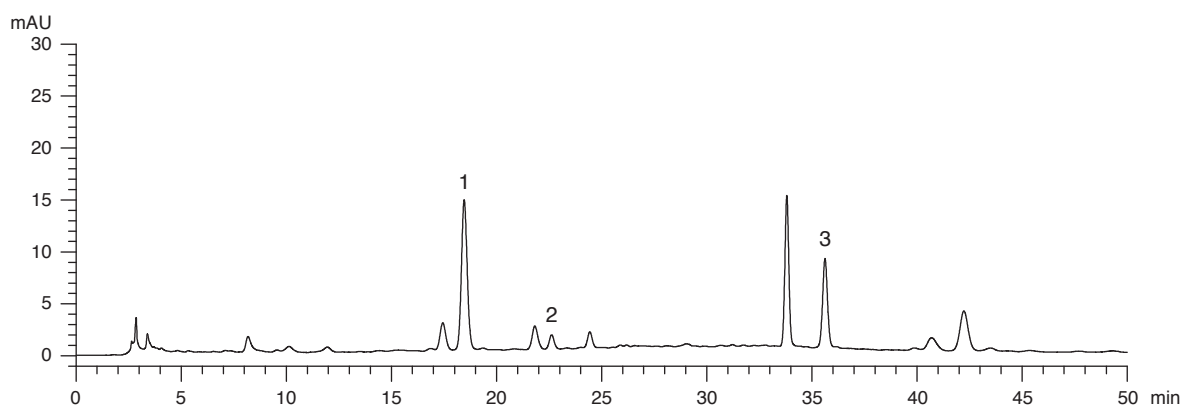


圖 8 (ii) 茵陳蒿乾燥地上部份提取液對照指紋圖譜

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 3 個特徵峰 [ 圖 8 (i) 或 (ii) ]。

## 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 5.0%。

5.6 灰分(附錄 IX)

總灰分：不多於 32.0%。

酸不溶性灰分：不多於 23.0%。

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(熱浸法)：不少於 25.0%。

醇溶性浸出物(熱浸法)：不少於 15.0%。

## 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* (100 mg/L)

精密稱取綠原酸對照品 5.0 mg，溶解於 50 mL 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，以甲醇稀釋製成含綠原酸分別為 3、5、10、30、50 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 100-mL 錐形瓶中，加甲醇 30 mL，超聲(180 W)處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 100-mL 量瓶中，重複提取 2 次，合併濾液，加甲醇至刻度，用 0.45- $\mu$ 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 330 nm；4.6  $\times$  250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5  $\mu$ m) 填充柱；進柱管內徑約 0.5 mm；流速約 1.0 mL/min。流動相為 0.1% 磷酸 - 甲醇(75:25, v/v) 的混合溶液；流程約 25 分鐘。

### 系統適用性要求

將綠原酸對照品溶液 Std-AS (10 mg/L) 10  $\mu$ 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 4000。

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。

### 標準曲線

將綠原酸系列對照品溶液 Std-AS 各 10  $\mu$ 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 點的標準曲線得斜率、截距與相關系數。

### 操作程序

將供試品溶液 10  $\mu$ L，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(C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>9</sub>) 不少於 0.50%。