

# 紫蘇梗



圖 1 紫蘇梗外觀圖

A. 紫蘇梗 B. 切片

## 1. 名稱

藥材正名：Perillae Caulis

中文名：紫蘇梗

漢語拼音名：Zisugeng

## 2. 來源

本品為唇形科植物紫蘇 *Perilla frutescens* (L.) Britt. 的乾燥莖。秋季果實成熟後採割，除去雜質，曬乾，或趁鮮切片，曬乾。

## 3. 性狀

本品橫切面方柱形，四稜鈍圓，長短不一，直徑 5-15 mm，表面紫綠色至紫棕色或棕黃色，具縱溝和細縱紋，節部稍膨大，有對生的枝痕和葉痕。體輕，質硬，斷面裂片狀。莖切片厚 2-5 mm，常呈斜長方形，木部黃白色，有細密的放射狀紋理，髓部白色，疏鬆或脫落。氣微香，味淡(圖 1)。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

#### 橫切面

表皮細胞 1 列，切向延長。角隅處有下皮厚角組織。皮層由數列薄壁細胞組成。中柱鞘纖維束斷續排列成環。韌皮部窄。形成層不明顯。木質部中，導管單個散在或數個成群，輻射狀排列，木射線由 1 至數列細胞組成。髓由大的薄壁細胞組成，有時可見草酸鈣針晶(圖 2)。

## 粉末

黃白色至灰綠色。小的草酸鈣針晶主要見於薄壁細胞，長 2-16  $\mu\text{m}$ ，偶至 28  $\mu\text{m}$ ，偏光顯微鏡下呈亮白色。木纖維衆多，細長，直徑 8-45  $\mu\text{m}$ ，胞腔大，偏光顯微鏡下呈亮白色。中柱鞘纖維梭形，直徑 10-46  $\mu\text{m}$ ，有時孔溝明顯，偏光顯微鏡下呈白色至橙色或多彩狀。木質部薄壁細胞長方形，紋孔及孔溝明顯，微木化。表皮細胞棕黃色，表面觀呈多角形。腺毛偶見，具單細胞腺頭及短柄。導管主要為具緣紋孔及螺紋，直徑 8-81  $\mu\text{m}$  (圖 3)。

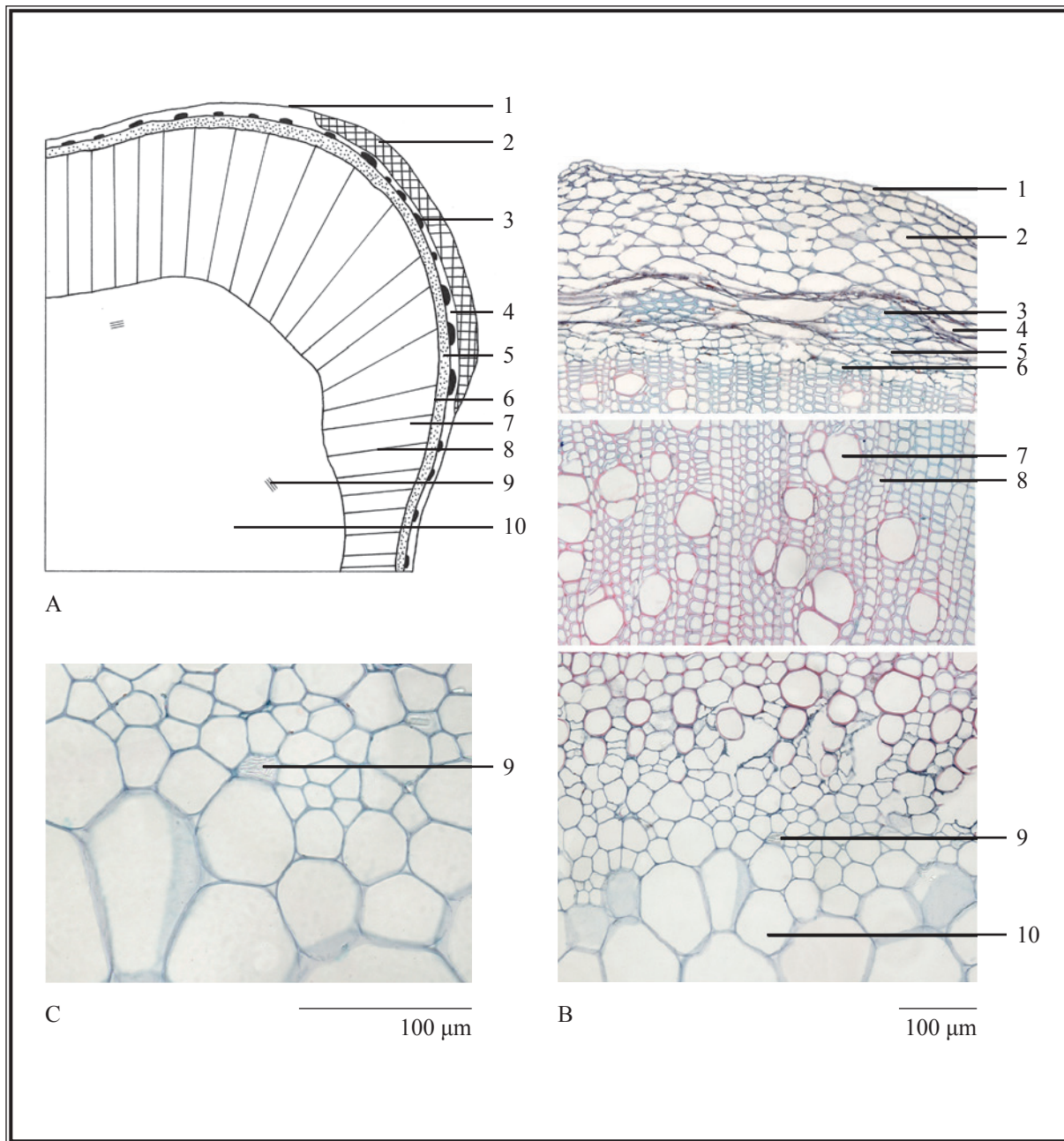


圖 2 紫蘇梗橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 薄壁組織中的草酸鈣針晶

- 1. 表皮 2. 下皮厚角組織 3. 中柱鞘纖維束 4. 皮層 5. 韌皮部
- 6. 形成層 7. 木質部 8. 木射綫 9. 草酸鈣針晶 10. 髓

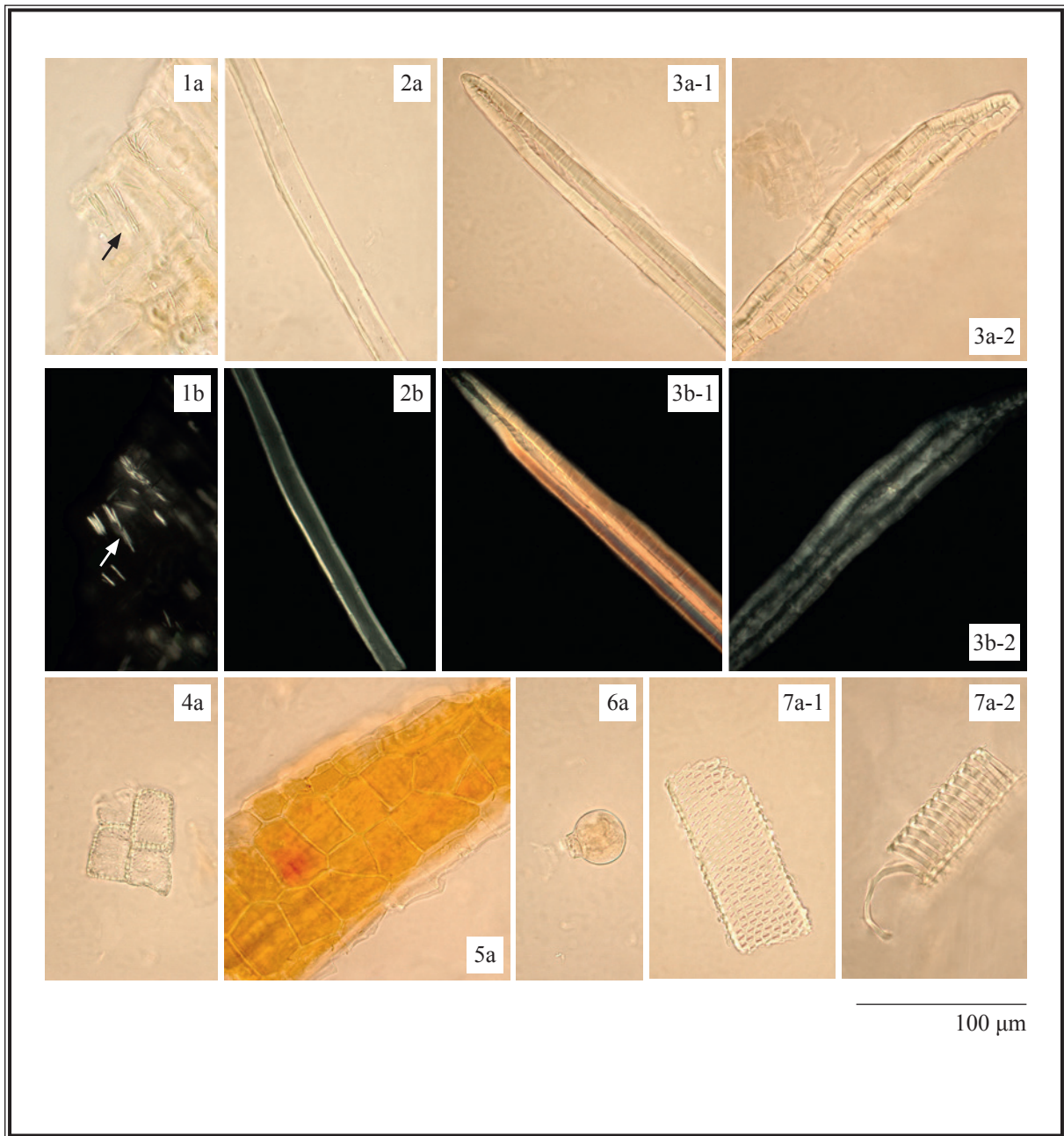


圖 3 紫蘇梗粉末顯微特徵圖

1. 草酸鈣針晶 2. 木纖維 3. 中柱鞘纖維 4. 木質部薄壁細胞 5. 表皮細胞  
 6. 腺毛 7. 導管 (7-1 具緣紋孔導管, 7-2 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

#### 迷迭香酸對照品溶液

取迷迭香酸對照品(圖 4) 0.5 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

### 展開劑

製備乙酸乙酯－石油醚(60-80°C)－甲酸(5:4:0.5, v/v)的混合溶液。

### 供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 離心管中，加甲醇 10 mL，超聲(140 W)處理 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 2800 × g)。濾過，取濾液轉移於 50-mL 圓底燒瓶中，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 1 mL 甲醇，用 0.45- $\mu$ m 微孔濾膜(nylon)濾過，即得。

### 操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取迷迭香酸對照品溶液 1  $\mu$ L 和供試品溶液 5  $\mu$ L，點於同一高效矽膠 F<sub>254</sub> 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 6 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。置紫外光(366 nm)下檢視，並計算 R<sub>f</sub> 值。

供試品色譜應顯出與迷迭香酸色澤相同、R<sub>f</sub> 值相應的特徵斑點或條帶。

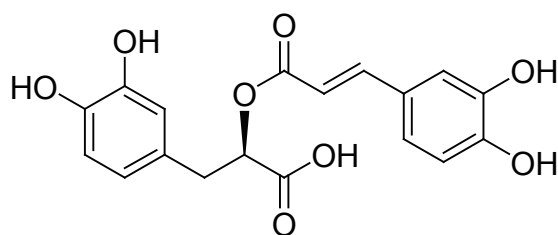


圖 4 迷迭香酸化學結構式

### 4.3 高效液相色譜指紋圖譜法(附錄 XII)

#### 對照品溶液

迷迭香酸對照品溶液 *Std-FP* (10 mg/L)

取迷迭香酸對照品 1.0 mg，溶解於 100 mL 70% 甲醇中。

#### 供試品溶液

取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 離心管中，加 70% 甲醇 10 mL，超聲(270 W)處理 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 3500 × *g*)。取上清液轉移於 25-mL 量瓶中，重複提取 1 次，殘渣用適量 70% 甲醇洗滌，離心 10 分鐘(約 3500 × *g*)，合併上清液，加 70% 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 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5  $\mu$ m) 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)	0.1% 甲酸 (%, v/v)	乙腈 (%, v/v)	洗脫
0 – 30	88 → 70	12 → 30	綫性梯度
30 – 60	70 → 40	30 → 60	綫性梯度

#### 系統適用性要求

吸取迷迭香酸對照品溶液 *Std-FP* 20  $\mu$ 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：迷迭香酸的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；迷迭香酸峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按迷迭香酸峰計算應不低於 90000。

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 5)。

## 操作程序

分別吸取迷迭香酸對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 20  $\mu\text{L}$ ，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中迷迭香酸峰的保留時間，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 色譜圖中迷迭香酸峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中迷迭香酸峰。二色譜圖中迷迭香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。

紫蘇梗提取液 5 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 紫蘇梗提取液 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	0.48	$\pm 0.03$
2	0.80	$\pm 0.03$
3 (指標成份峰，迷迭香酸)	1.00	-
4	1.53	$\pm 0.03$
5	1.60	$\pm 0.03$

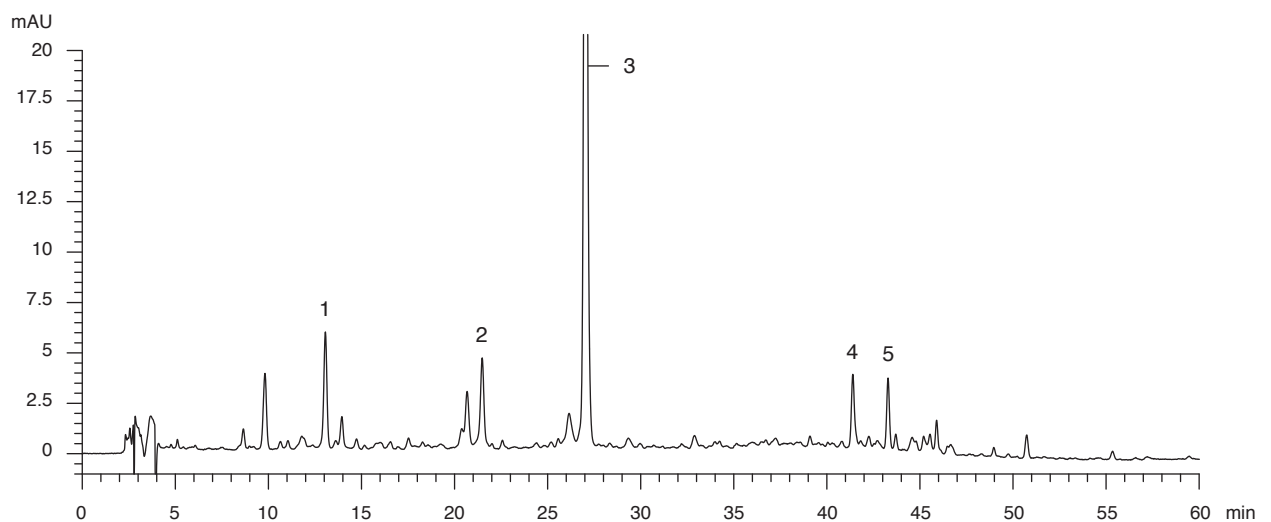


圖 5 紫蘇梗提取液對照指紋圖譜

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 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)

烘乾法 : 不多於 10.0%。

## 6. 浸出物 (附錄 XI)

水溶性浸出物 (冷浸法) : 不少於 4.0%。

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

迷迭香酸對照品儲備液 *Std-Stock* (50 mg/L)

精密稱取迷迭香酸對照品 2.5 mg，溶解於 50 mL 70% 甲醇中。

迷迭香酸對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取迷迭香酸對照品儲備液適量，以 70% 甲醇稀釋製成含迷迭香酸分別為 0.5、1、2.5、5、25 mg/L 系列的對照品溶液。

### 供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 離心管中，加 70% 甲醇 10 mL，超聲 (270 W) 處理 30 分鐘，離心 10 分鐘 (約  $3500 \times g$ )。取上清液轉移於 25-mL 量瓶中，重複提取 1 次，殘渣用適量 70% 甲醇洗滌，離心 10 分鐘 (約  $3500 \times g$ )，合併上清液，加 70% 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 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5  $\mu$ m) 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)	0.1% 甲酸 (%, v/v)	乙腈 (%, v/v)	洗脫
0 – 30	88 → 70	12 → 30	綫性梯度
30 – 60	70 → 40	30 → 60	綫性梯度

### 系統適用性要求

將迷迭香酸對照品溶液 Std-AS (2.5 mg/L) 20  $\mu$ 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：迷迭香酸的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；迷迭香酸峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按迷迭香酸峰計算應不低於 90000。

供試品測試中迷迭香酸峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

### 標準曲綫

將迷迭香酸系列對照品溶液 Std-AS 各 20  $\mu$ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以迷迭香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 20  $\mu$ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與迷迭香酸對照品溶液 Std-AS 色譜圖中迷迭香酸峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中迷迭香酸峰。二色譜圖中迷迭香酸相應峰的保留時間相差應不大於 2.0%。測定峰面積，按附錄 IV (B) 公式計算供試品溶液中迷迭香酸的濃度 (mg/L)，並計算樣品中迷迭香酸的百分含量。

## 限度

按乾燥品計算，本品含迷迭香酸(C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>)不少於 0.012%。