

# 金櫻子



圖 1 金櫻子外觀圖

- A. 金櫻子 B. 花托及瘦果縱切面放大圖  
C. 花托內壁絨毛放大圖

## 1. 名稱

藥材正名：Rosae Laevigatae Fructus

中文名：金櫻子

漢語拼音名：Jinyingzi

## 2. 來源

本品為薔薇科植物金櫻子 *Rosa laevigata* Michx. 的乾燥成熟果實。10-11月果實成熟變紅時採收，曬乾，去除毛刺。

## 3. 性狀

本品為花托發育而成的假果，呈倒卵形，長 1.7-4.4 cm，直徑 8-25 mm。表面紅黃色至紅棕色，有突起的棕色小點，為毛刺脫落後的殘基。頂端有盤狀花萼殘基，中央有黃色柱基，下部漸尖。質硬，縱向切開後，花托壁厚 2-3 mm，內有多數堅硬的小瘦果，內壁及瘦果均有淡黃色絨毛。氣微，味甘、微澀(圖 1)。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

#### 橫切面

**花托壁：**外表皮細胞類方形或略徑向延長，外壁及側壁增厚，角質化；表皮上的毛刺縱切面細胞徑向延長。薄壁細胞壁稍增厚，紋孔明顯，含油滴和黃橙色內含物，有的含草酸鈣方晶及簇晶。皮層外側有纖維束散在；外韌型維管束多存在於皮層中部，韌皮部外側有纖維束，導管散在或呈放射狀排列。內表皮細胞長方形，內壁增厚，角質化。非腺毛或其殘基木化(圖 2)。

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  
鬱金 Curcumae Radix  
豬牙皂  
Gleditsiae Fructus Abnormalis

沙苑子 Astragali Complanati Semen  
川楝子  
Toosendan Fructus

Solidaginis Herba  
一枝黃花  
Cyathulae Radix  
川牛膝  
金櫻子

### 粉末

淡肉色。非腺毛單細胞或多細胞，長 489-1208  $\mu\text{m}$ ，直徑 15-39  $\mu\text{m}$ ，壁木化或微木化，表面有略彎曲的斜條紋，胞腔內含黃棕色物。表皮細胞多角形，壁厚，內含黃棕色物。薄壁細胞多角形，木化，具紋孔和含黃棕色物。下皮細胞類方形或多角形，壁較厚。導管為螺紋、網紋、環紋及具緣紋孔導管，直徑 6-24  $\mu\text{m}$ 。纖維無色至黃色，梭形或條形，直徑 13-23  $\mu\text{m}$ ，壁木化；偏光顯微鏡下呈多彩狀。樹脂塊呈半透明，黃棕色，形狀不規則。草酸鈣方晶眾多，長方形或形狀不規則，直徑 14-39  $\mu\text{m}$ ；偏光顯微鏡下呈多彩狀。簇晶有時可見，直徑 24-53  $\mu\text{m}$ ；偏光顯微鏡下呈多彩狀(圖 3)。

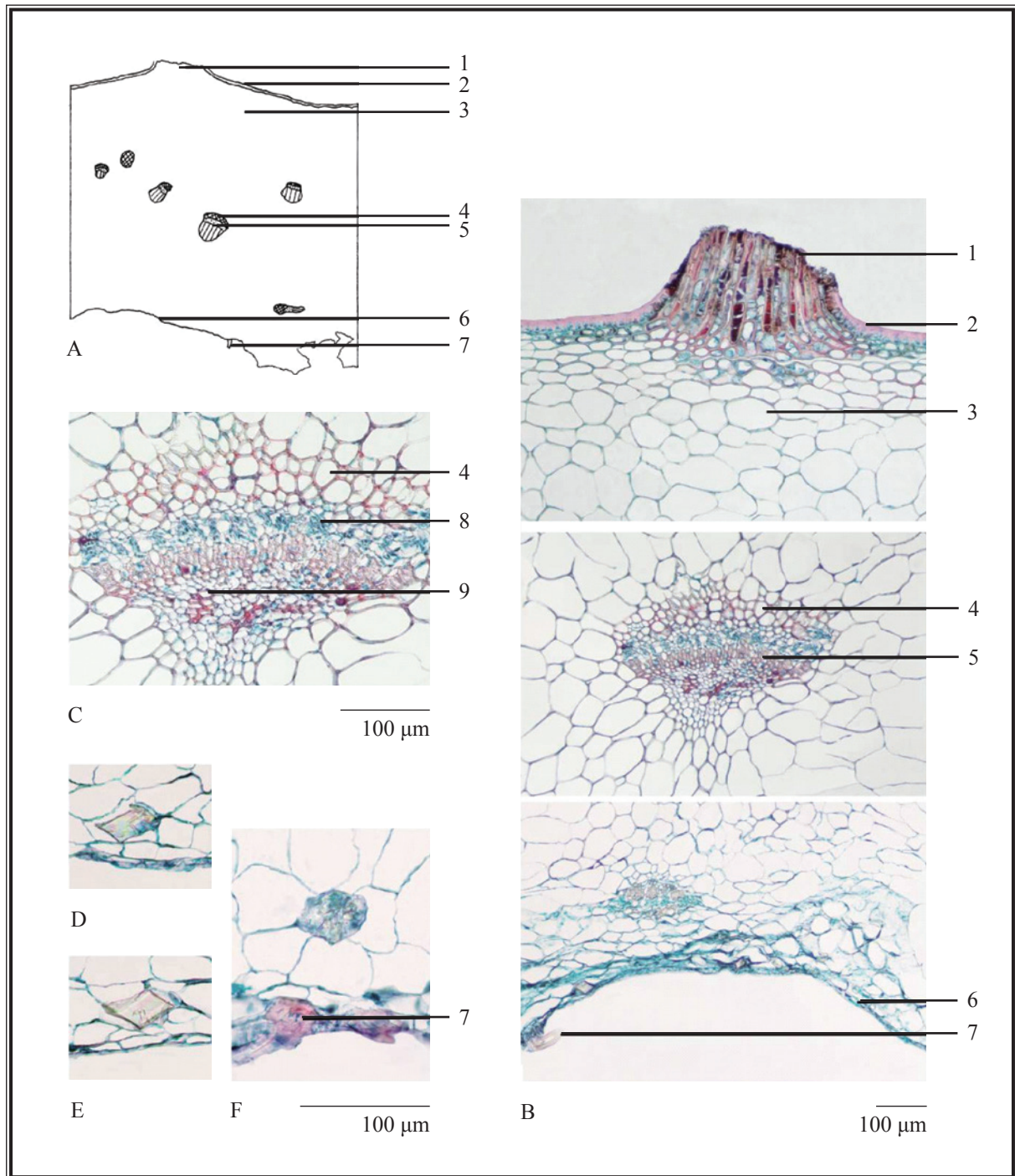


圖 2 金櫻子花托壁橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 維管束 D, E. 草酸鈣方晶 F. 草酸鈣簇晶和非腺毛

1. 毛刺殘基 2. 外表皮 3. 皮層 4. 纖維束 5. 維管束 6. 內表皮 7. 非腺毛  
8. 韌皮部 9. 木質部

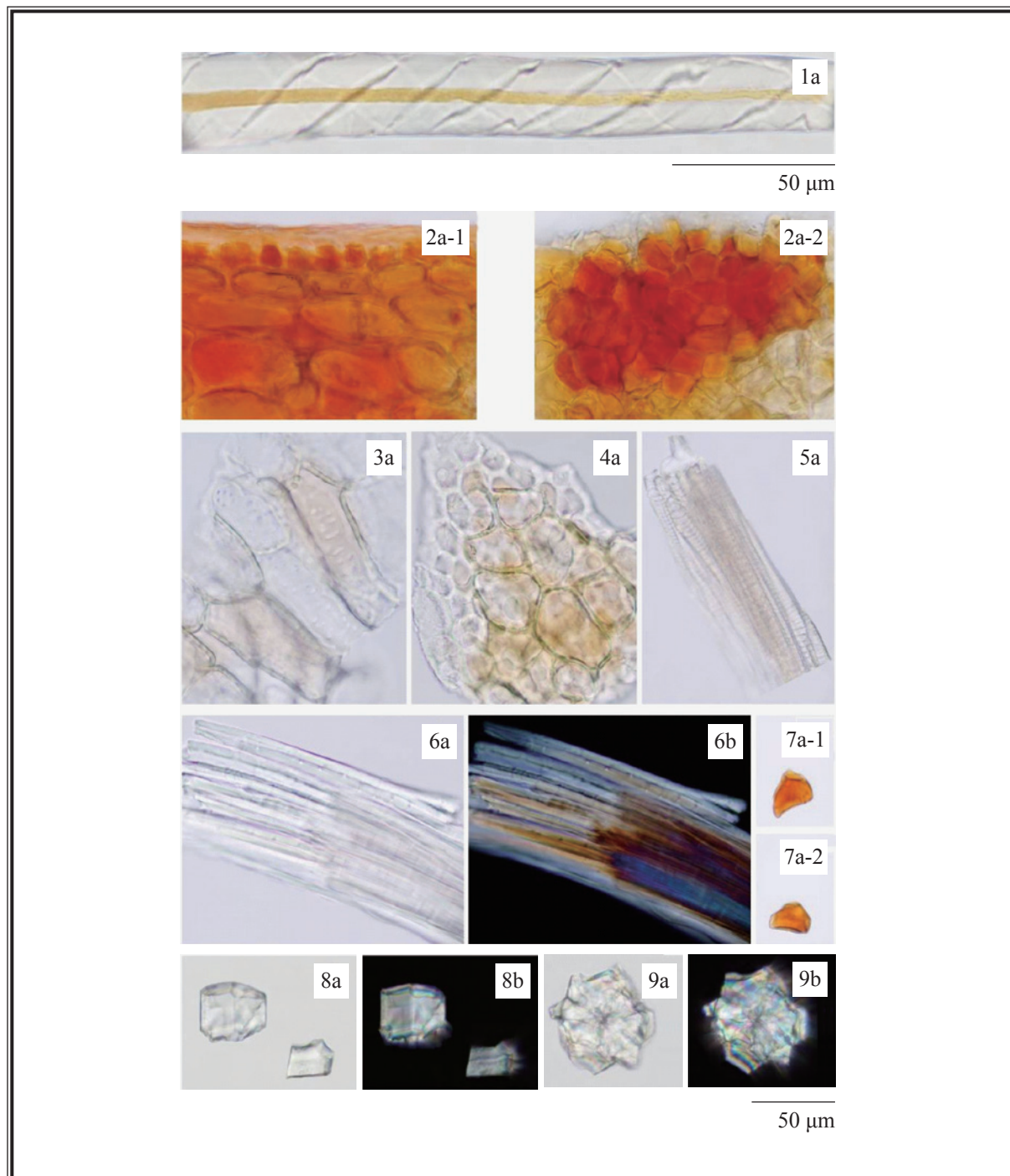


圖 3 金櫻子粉末顯微特徵圖

- 1. 非腺毛 2. 表皮細胞 (2-1 側面觀, 2-2 表面觀) 3. 薄壁細胞 4. 下皮細胞
- 5. 導管 6. 纖維 7. 樹脂塊 8. 草酸鈣方晶 9. 草酸鈣簇晶

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

#### 兒茶素對照品溶液

取兒茶素對照品(圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

### 展開劑

製備二氯甲烷－乙酸乙酯－甲醇－甲酸 (5:5:1:0.1, v/v) 的混合溶液。

### 顯色劑

取硫酸 80 mL，緩緩加至 20 mL 乙醇中，溶解香草醛 0.5 g。

### 供試品溶液

取本品粉末 2.0 g，置 100-mL 錐形瓶中，加 95% 乙醇 30 mL，超聲 (400 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 100-mL 圓底燒瓶中，用旋轉蒸發器減壓蒸乾。殘渣溶於 20 mL 水，加乙酸乙酯 30 mL，重複提取 2 次，合併乙酸乙酯提取液，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 2 mL 甲醇，濾過即得。

### 操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取兒茶素對照品溶液 1  $\mu$ L 和供試品溶液 10  $\mu$ L，點於同一高效硅膠 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 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 1 分鐘)。置可見光下檢視，並計算 R<sub>f</sub> 值。

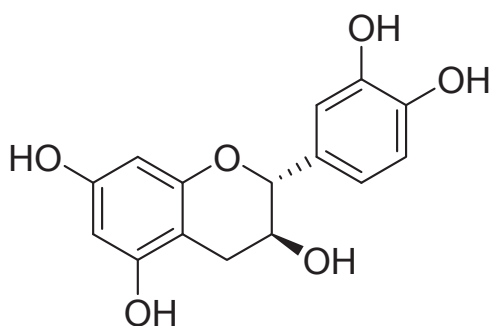


圖 4 兒茶素化學結構式

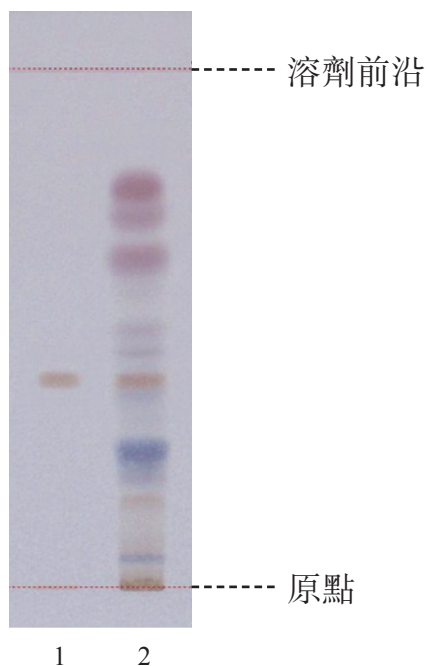


圖 5 金櫻子提取液對照高效薄層色譜圖(顯色後在可見光下檢視)

1. 兒茶素對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與兒茶素色澤相同、 $R_f$ 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

兒茶素對照品溶液 Std-FP (20 mg/L)

取兒茶素對照品 1.0 mg，溶解於 50 mL 50% 甲醇中。

#### 供試品溶液

取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 離心管中，加 50% 甲醇 10 mL，超聲(200 W)處理 30 分鐘，離心 10 分鐘(約  $3000 \times g$ )。取上清液轉移於 25-mL 量瓶中，重複提取 1 次，殘渣用適量 50% 甲醇洗滌，合併上清液，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 202 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5  $\mu$ m) 填充柱；柱溫 30°C；流速約 0.9 mL/min。色譜洗脫程序如下(表 1)：

表 1 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	乙腈 (%, v/v)	0.1% 磷酸 (%, v/v)	洗脫
0 – 48	4 → 8	96 → 92	綫性梯度
48 – 75	8 → 11	92 → 89	綫性梯度

### 系統適用性要求

吸取兒茶素對照品溶液 Std-FP 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：兒茶素的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；兒茶素峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按兒茶素峰計算應不低於 30000。

供試品測試中 1 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5（圖 6）。

### 操作程序

分別吸取兒茶素對照品溶液 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 色譜圖中兒茶素峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 3 個特徵峰（圖 6）的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相對照品溶液 Std-FP 色譜圖中兒茶素峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中兒茶素峰。二色譜圖中兒茶素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。

金櫻子提取液 3 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 金櫻子提取液 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（指標成份峰，兒茶素）	1.00	-
2	1.17	$\pm 0.03$
3	1.27	$\pm 0.03$



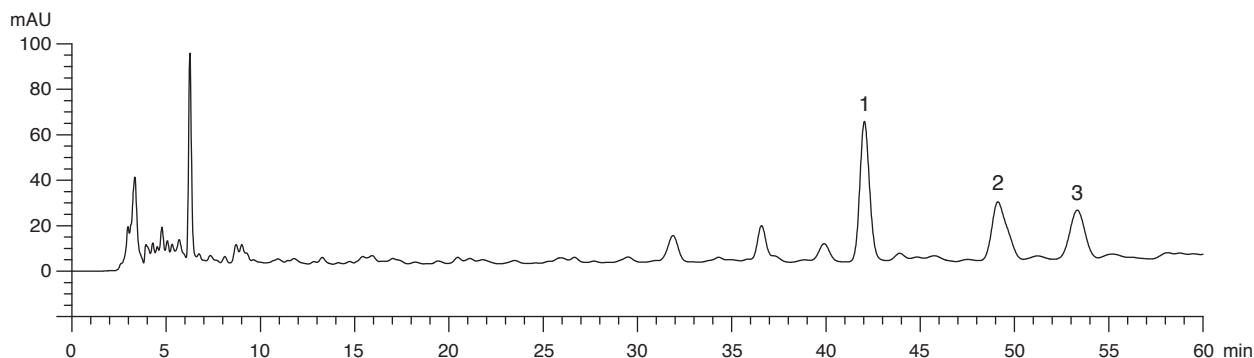


圖 6 金櫻子提取液對照指紋圖譜

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 3 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 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 12.0%。

## 6. 浸出物(附錄 XI)

水溶性浸出物(冷浸法)：不少於 22.0%。

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

兒茶素對照品儲備液 *Std-Stock* (400 mg/L)

精密稱取兒茶素對照品 4.0 mg，溶解於 10 mL 50% 甲醇中。

兒茶素對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取兒茶素對照品儲備液適量，以 50% 甲醇稀釋製成含兒茶素分別為 2、4、8、16、32 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 50% 甲醇 10 mL，超聲 (200 W) 處理 30 分鐘，離心 10 分鐘 (約 3000 × g)。取上清液轉移於 25-mL 量瓶中，重複提取 1 次，殘渣用適量 50% 甲醇洗滌，合併上清液，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 202 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5  $\mu$ m) 填充柱；柱溫 30°C；流速約 0.9 mL/min。色譜洗脫程序如下(表 3)：

表 3 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	乙腈 (%, v/v)	0.1% 磷酸 (%, v/v)	洗脫
0 – 48	4 → 8	96 → 92	綫性梯度
48 – 75	8 → 11	92 → 89	綫性梯度

### 系統適用性要求

將兒茶素對照品溶液 Std-AS (8 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：兒茶素的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；兒茶素峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按兒茶素峰計算應不低於 30000。

供試品測試中兒茶素峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

### 標準曲綫

將兒茶素系列對照品溶液 Std-AS 各 10  $\mu$ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以兒茶素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  $\mu$ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與兒茶素對照品溶液 Std-AS 色譜圖中兒茶素峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中兒茶素峰。二色譜圖中兒茶素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兒茶素的濃度 (mg/L)，並計算樣品中兒茶素的百分含量。

### 限度

按乾燥品計算，本品含兒茶素 (C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>) 不少於 0.039%。