

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

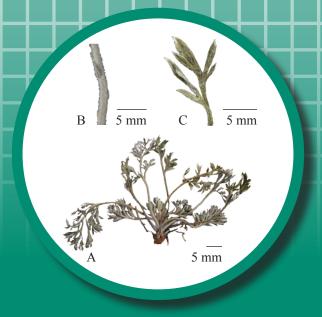


圖1(ii) 茵陳蒿乾燥地上部份外觀圖

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, 先端鋭尖。 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)

横切面

苹:

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,維管東與韌皮纖維相對。相鄰維管東間可見樹脂道。髓部由大的圓 形薄壁細胞組成,約佔莖的 2/3 [圖 2 (i)]。

osae Laevigatae Fructus Buddlejae Flo 感 夢 な 覆盆子 Rubi Fructus

Sennae Foliu 番瀉葉

豬牙皂

川 傑丁
Toosendan Fructus

Cyathulae Radix 川牛膝

茵陳

Gleditsiae Fructus Aprioritialis

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。樹脂道位於維管東正上方。主脈中央維管東木質部在上,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 μm ,寬 15-24 μm ,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 μm 。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 μm [圖 5 (i)]。

茵陳蒿:氣孔不定式,長 20-32 μ m,寬 12-21 μ m。螺紋導管直徑 5-16 μ m。 非腺毛頂端細胞壁厚 2-5 μ m [圖 5 (ii)]。 Allii Tuberosi Semen 菲菜子

Genkwa Flos 芫花 Acanthopanacis Cortex もかま

胡黄連

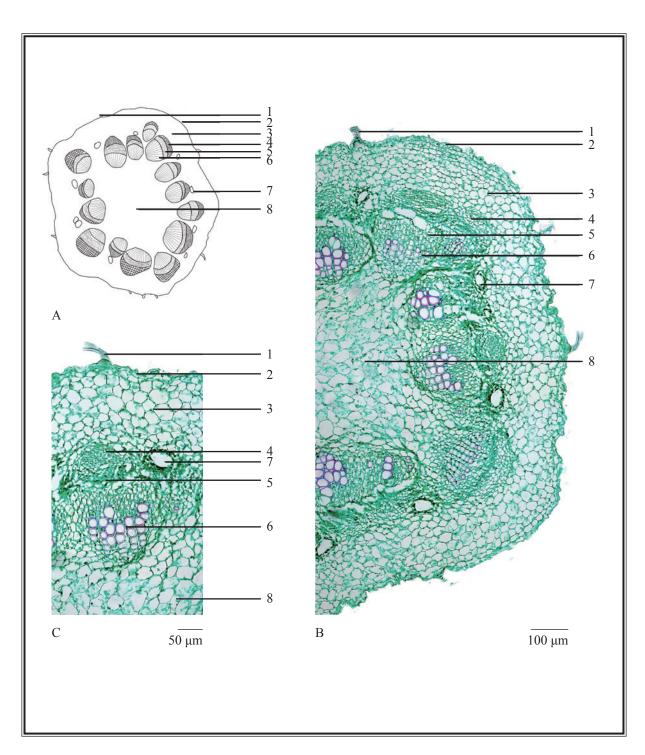


圖 2(i) 濱蒿乾燥莖橫切面顯微特徵圖

- 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



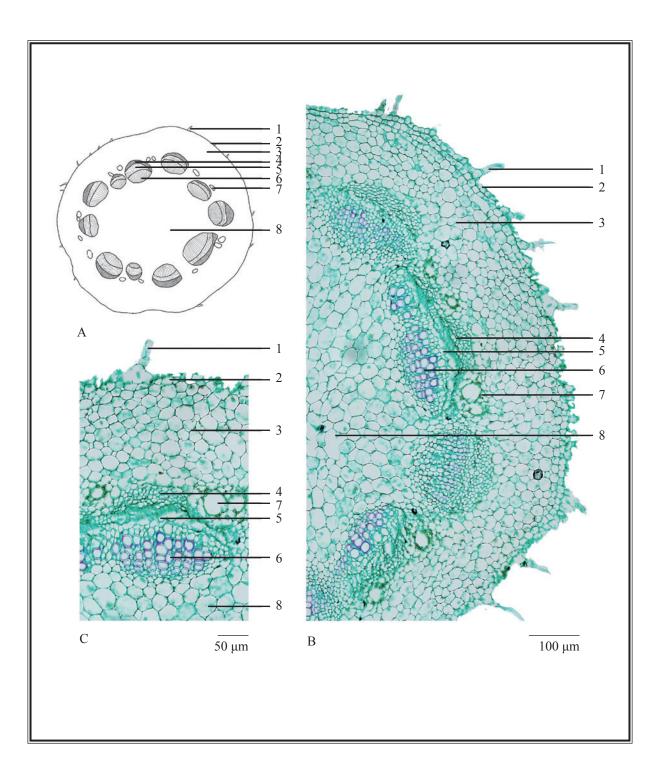


圖 2 (ii) 茵陳蒿乾燥莖橫切面顯微特徵圖

- A. 簡圖 B. 横切面圖 C. 横切面放大圖
- 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

100 μm

茵陳

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

В

- 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

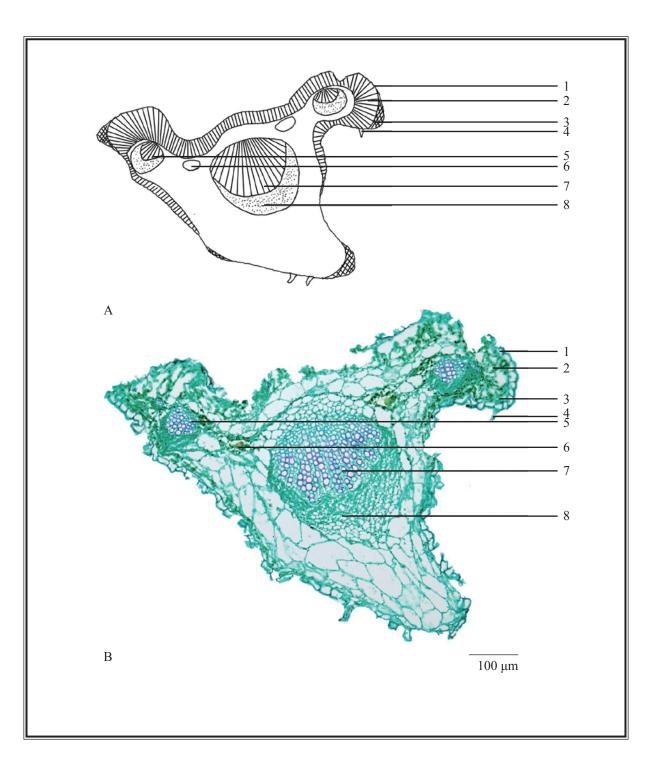


圖 3(ii) 茵陳蒿乾燥葉柄橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 横切面圖

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

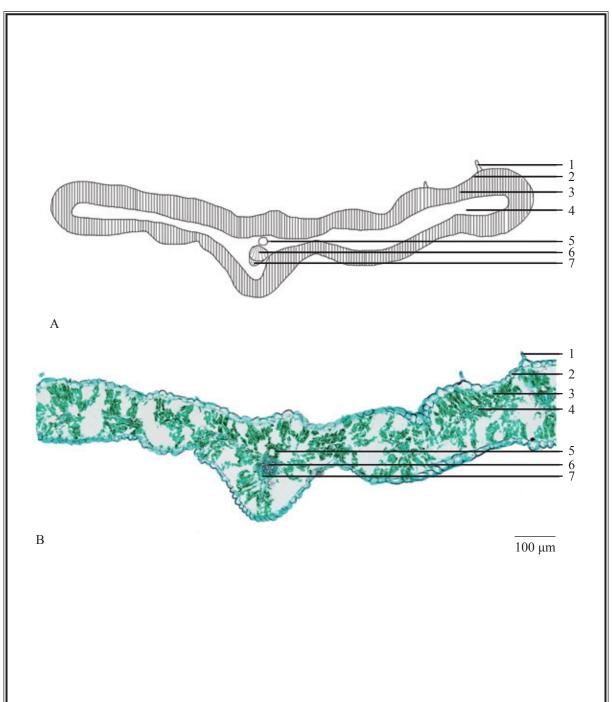


圖 4(i) 濱蒿乾燥葉橫切面顯微特徵圖

- 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

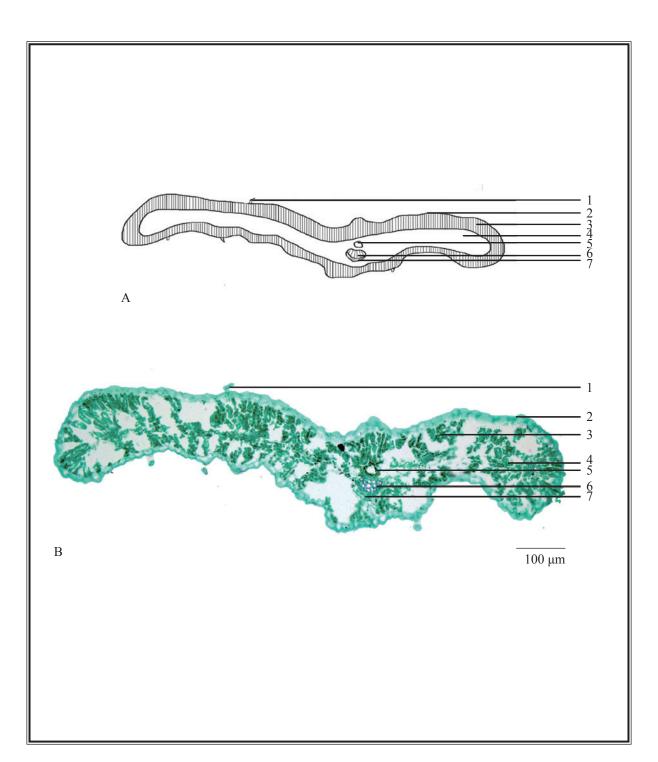


圖 4 (ii) 茵陳蒿乾燥葉橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 横切面圖

- 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. 螺紋導管 4. 腺毛 5. 非腺毛

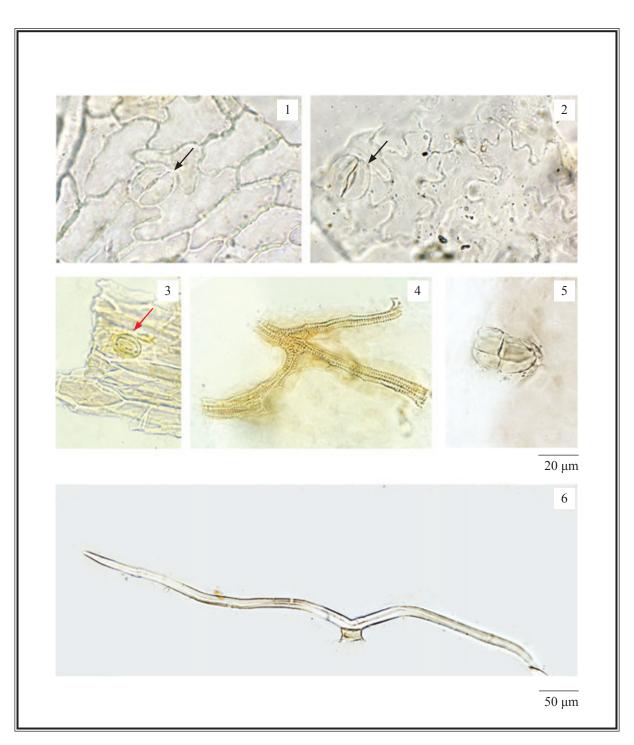


圖 5 (ii) 茵陳蒿乾燥地上部份粉末顯微特徵圖(光學顯微鏡下)

- 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. 螺紋導管 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 μL 和 供試品溶液 $2 \mu L$,點於同一高效硅膠 F_{254} 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_{ϵ} 值。

(i) 綠原酸 (ii) 4 - 羥基苯乙酮 化學結構式

Rosae Laevigatae Fructus

Buddlejae Flo 密蒙花 覆盆子

Sennae Foliu 番瀉葉

豬牙皂

川 棟 丁
Toosendan Fructus

Cyathulae Radi 川牛膝

茵陳



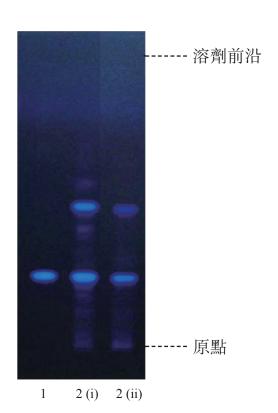


圖7 茵陳提取液對照高效薄層色譜圖(在紫外光 366 nm 下檢視)

- 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、 $R_{\rm f}$ 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-μm 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; 4.6×250 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。 色譜洗脱程序如下(表 1):

色譜洗脱條件 表 1

時間 (分鐘)	0.1% 磷酸 (%, v/v)	甲醇 (%, v/v)	洗脱
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 uL, 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 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 (ji)]的保留時間。在相同液相色譜條件下,與相應 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。

Gleditsiae Fructus Abnormalis

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

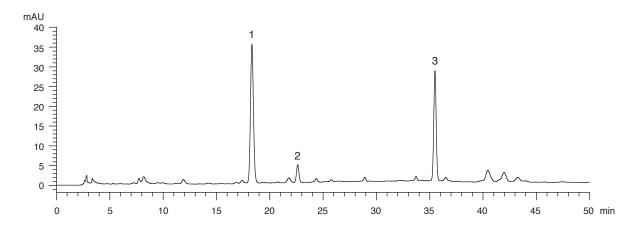


圖 8(i) 濱蒿乾燥地上部份提取液對照指紋圖譜

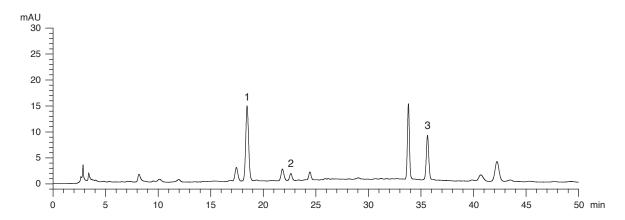


圖 8(ii) 茵陳蒿乾燥地上部份提取液對照指紋圖譜

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 $(M \oplus V)$: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 $(M \oplus XVII)$: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。

Rosae Laevigatae Fructus

Buddlejae Flo 密蒙花 覆盆子 Rubi Fructus

Fructus

iennae Foliu 番瀉葉

豬牙皂

ハイネラ Toosendan Fructus Cyathulae Radi: 川牛膝

茵陳

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 <math>100-mL 量瓶中,重複提取 2 次,合併濾液,加甲醇至刻度,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 330 nm; 4.6×250 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 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。

標準曲綫

將綠原酸系列對照品溶液 Std-AS 各 10 μL, 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 $(C_{16}H_{18}O_9)$ 不少於 0.50%。