

鵝不食草

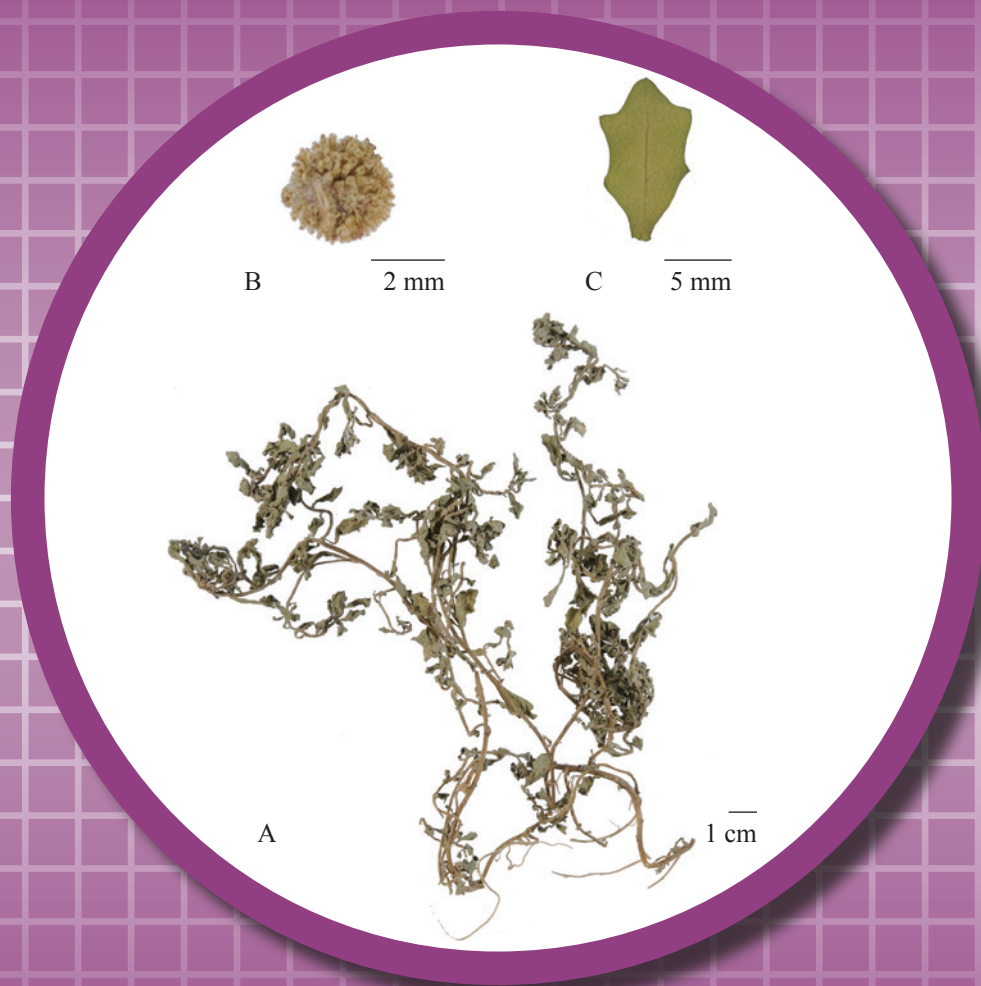


圖 1 鵝不食草外觀圖

- A. 鵝不食草 B. 頭狀花序放大圖
C. 葉放大圖

1. 名稱

藥材正名：Centipedae Herba

中文名：鵝不食草

漢語拼音名：Ebushicao

2. 來源

本品為菊科植物鵝不食草 *Centipeda minima* (L.) A. Br. et Aschers. 的乾燥全草。夏、秋二季花開時採收有鬚根的全草，除去泥沙，曬乾。

3. 性狀

本品纏結成團。鬚根纖細，淡黃色。莖細，多分枝；質脆，易折斷，斷面黃白色。葉小，近無柄；葉片多皺縮、破碎，完整者展平後呈匙形，表面灰綠色或棕色，邊緣 3-5 個鋸齒。頭狀花序黃色或黃棕色。氣微香，久嗅有刺激感，味苦、微辛(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

根：表皮細胞類圓形或切向延長，壁厚。皮層細胞較大，類圓形，5-8 列，裂隙多。內皮層明顯。韌皮部窄，細胞切向延長，木質部寬廣，導管徑向排列 [圖 2 (i)]。

莖：表皮細胞 1 列，類圓形或略切向延長。皮層細胞 5-8 列，細胞裂隙較大。纖維 4-15 成束，位於韌皮部外側。韌皮部窄，細胞切向延長。木質部寬廣，導管徑向排列。髓部明顯 [圖 2 (ii)]。

粉末

灰綠色至灰棕色。腺毛表面觀呈鞋底形，細胞成對排列，內含黃色物。非腺毛 2 列性，1 列為單細胞，稍短，另列為雙細胞，基部細胞較短，頂端細胞呈鉤狀或捲曲，上部 2/3 表面有微細角質紋理。花粉粒淡黃色，呈類球形，直徑 11-23 μm ，具 3 孔溝，外壁有刺。花冠表皮細胞黃色，表面觀長方形至類多角形，有角質紋理，細胞向外延伸呈絨毛狀突起。莖表皮細胞呈長方形或類多角形，壁稍厚，角質紋理不明顯，氣孔可見。葉表皮細胞呈類多角形，表面觀垂周壁薄及波狀彎曲，氣孔不定式，副衛細胞 4-6 個(圖 3)。

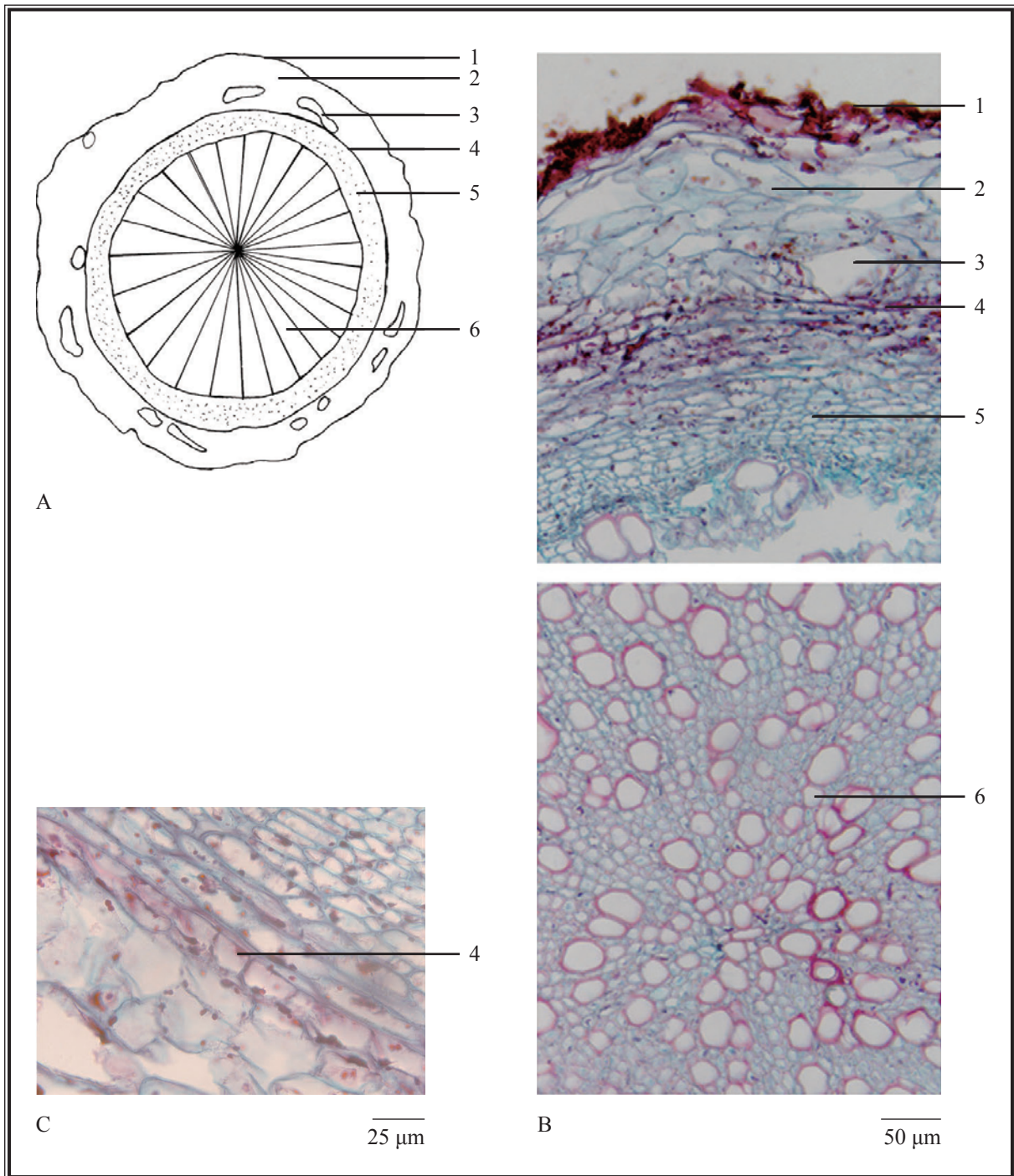


圖 2 (i) 鵝不食草根橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 內皮層

1. 表皮 2. 皮層 3. 裂隙 4. 內皮層 5. 韌皮部 6. 木質部

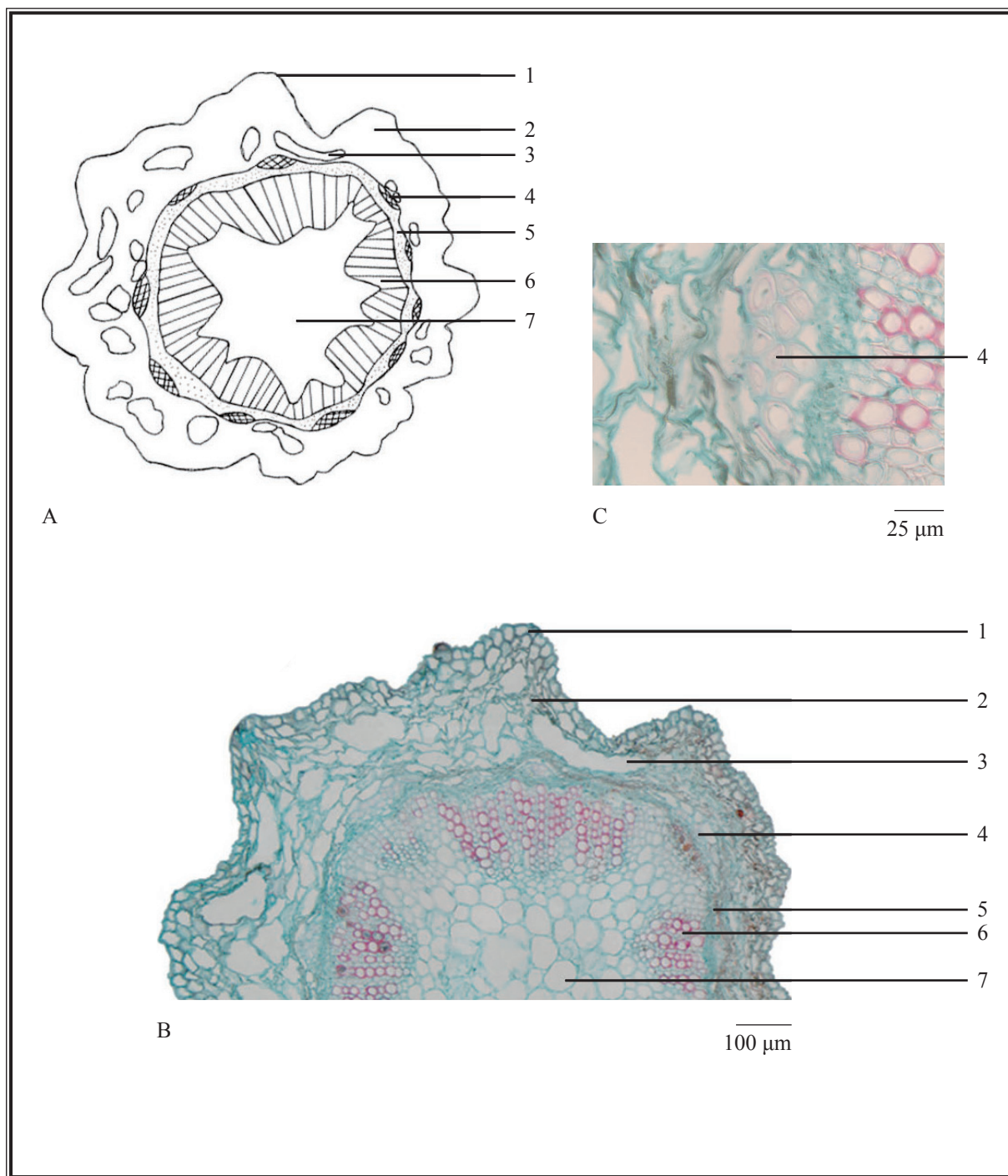


圖 2(ii) 鵝不食草莖橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 纖維

1. 表皮 2. 皮層 3. 裂隙 4. 纖維 5. 韌皮部 6. 木質部 7. 髓

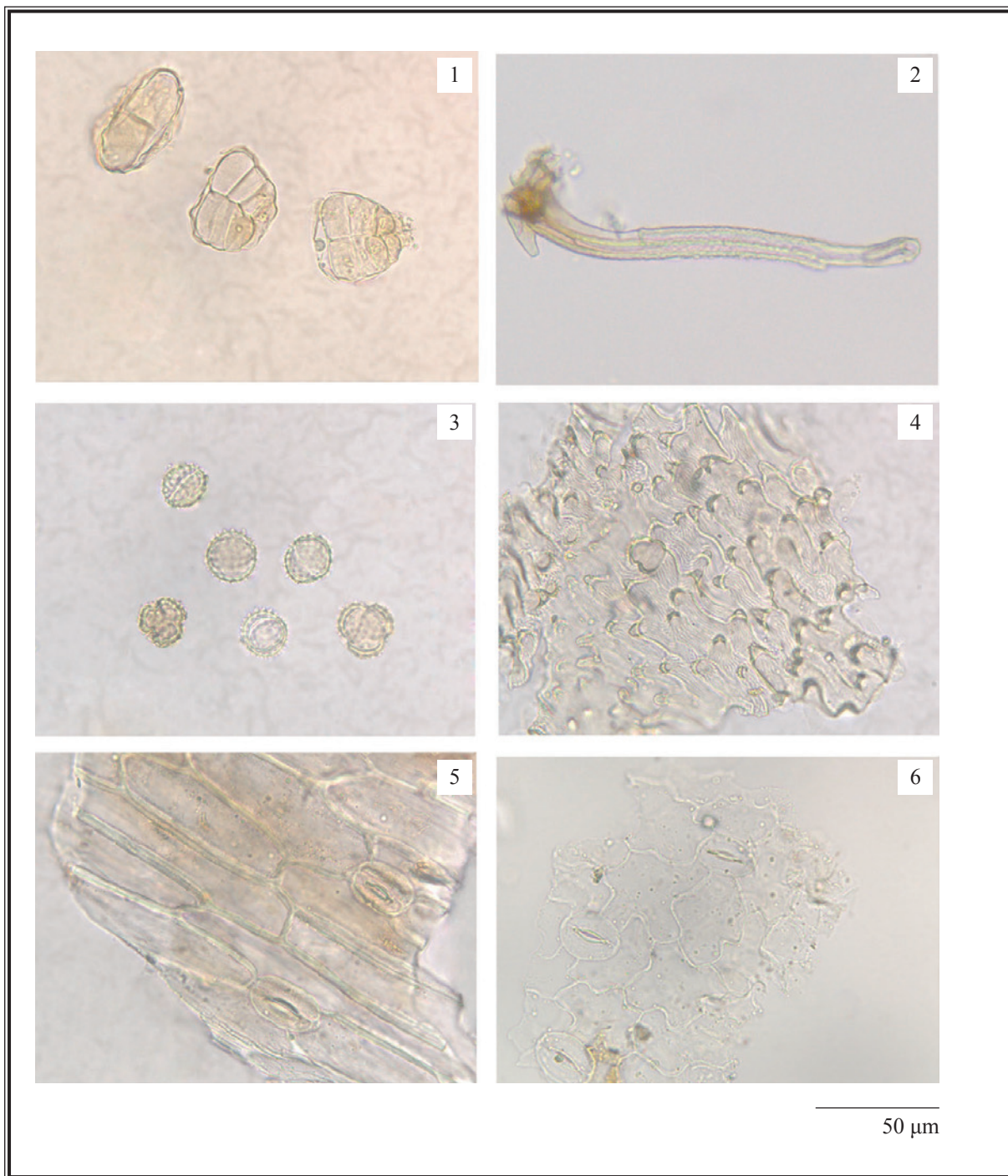


圖 3 鵝不食草粉末顯微特徵圖(光學顯微鏡下)

- 1. 腺毛 2. 非腺毛 3. 花粉粒 4. 花冠表皮細胞 5. 莖表皮細胞及氣孔
- 6. 葉表皮細胞及氣孔

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

對照品溶液

異綠原酸 A 對照品溶液

取異綠原酸 A 對照品 (圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 乙醇中。

展開劑

製備二氯甲烷 – 乙酸乙酯 – 甲酸 – 水 (5:5:2:0.1, v/v) 的混合溶液。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加 70% 乙醇 10 mL，超聲 (150 W) 處理 1 小時，濾過，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取異綠原酸 A 對照品溶液 1 μ L 和供試品溶液 10 μ L，點於同一高效硅膠 F₂₅₄ 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。置紫外光 (366 nm) 下檢視，並計算 R_f 值。

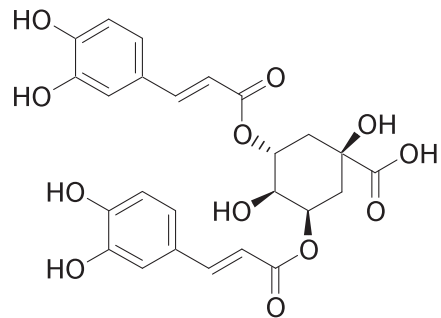


圖 4 異綠原酸 A 化學結構式

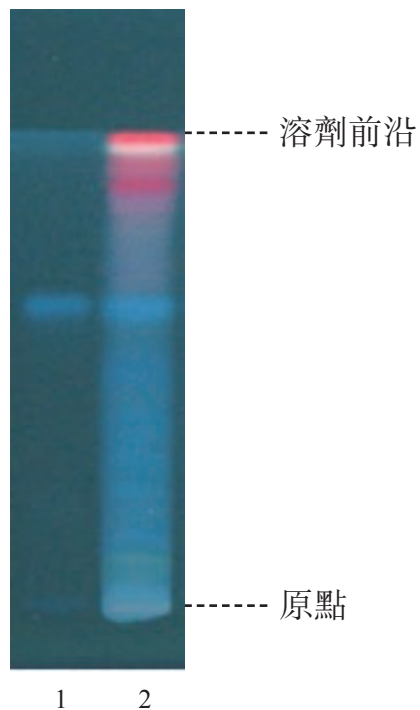


圖 5 鵝不食草提取液對照高效薄層色譜圖(在紫外光 366 nm 下檢視)

1. 異綠原酸 A 對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與異綠原酸 A 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

異綠原酸 A 對照品溶液 Std-FP (25 mg/L)

取異綠原酸 A 對照品 0.25 mg，溶解於 10 mL 50% 乙醇中。

供試品溶液

取本品粉末 0.3 g，置 50-mL 錐形瓶中，加 50% 乙醇 25 mL，超聲(150 W)處理 30 分鐘，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 \times 250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5 μ m 粒徑，190 Å 孔徑和 12% 碳載量)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)	乙腈 (%, v/v)	0.08% 三氟乙酸 (%, v/v)	洗脫
0 – 30	12 \rightarrow 22	88 \rightarrow 78	綫性梯度
30 – 60	22 \rightarrow 35	78 \rightarrow 65	綫性梯度

系統適用性要求

吸取異綠原酸 A 對照品溶液 Std-FP 5 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：異綠原酸 A 的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；異綠原酸 A 峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按異綠原酸 A 峰計算應不低於 55000。

供試品測試中 3 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5 (圖 6)。

操作程序

分別吸取異綠原酸 A 對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 5 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中異綠原酸 A 的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 6 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 色譜圖中的異綠原酸 A 峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中異綠原酸 A 峰。二色譜圖中異綠原酸 A 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。

鵝不食草提取液 6 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 鵝不食草提取液 6 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	0.28	± 0.03
2	0.41	± 0.03
3 (指標成份峰, 異綠原酸 A)	1.00	-
4	1.17	± 0.03
5	1.34	± 0.03
6	1.73	± 0.04

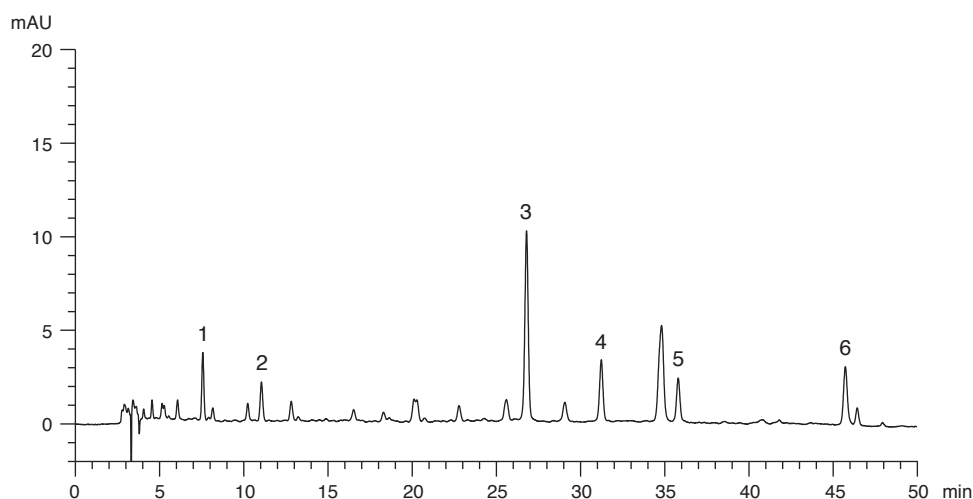


圖 6 鵝不食草提取液對照指紋圖譜

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 6 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 2.0%。

5.6 灰分(附錄 IX)

總灰分：不多於 22.5%。

酸不溶性灰分：不多於 11.5%。

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 15.0%。

醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於 7.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

對照品溶液

異綠原酸 A 對照品儲備液 *Std-Stock* (500 mg/L)

精密稱取異綠原酸 A 對照品 5.0 mg，溶解於 10 mL 50% 乙醇中。

異綠原酸 A 對照品溶液 Std-AS

精密吸取異綠原酸 A 對照品儲備液適量，以 50% 乙醇稀釋製成含異綠原酸 A 分別為 0.5、2.5、10、60、120 mg/mL 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.3 g，置 50-mL 離心管中，加 50% 乙醇 7 mL，超聲 (150 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 2 次，殘渣用適量 50% 乙醇洗滌，合併提取液，加 50% 乙醇至刻度，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 \times 250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5 μ m 粒徑，190 Å 孔徑和 12% 碳載量) 填充柱；流速約 1.0 mL/min。流動相為 0.08% 三氟乙酸 - 乙腈 (82:18, v/v) 的混合溶液；流程約 30 分鐘。

系統適用性要求

將異綠原酸 A 對照品溶液 Std-AS (10 mg/L) 5 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：異綠原酸 A 的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；異綠原酸 A 峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按異綠原酸 A 計算應不低於 8000。

供試品測試中異綠原酸 A 與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

標準曲綫

將異綠原酸 A 系列對照品溶液 Std-AS 各 5 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以異綠原酸 A 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 5 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與異綠原酸 A 對照品溶液 Std-AS 色譜圖中異綠原酸 A 峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中異綠原酸 A 峰。二色譜圖中異綠原酸 A 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異綠原酸 A 的濃度 (mg/L)，並計算樣品中異綠原酸 A 的百分含量。

Nelumbinis Receptaculum
蓮房

穿山龍

Dendrobii Officinalis Caulis 鐵皮石斛

Ilicis Cornutae Folium
枸骨葉

Cervi Cornu Pantotrichum

鹿茸

Dioscoreae Nipponicae Rhizoma

Fritillariae Cirrhosae Bulbus

川貝母

Drynariae Rhizoma

土木香

Cirsii Japonici Herba
大薊

仙鶴草

Ilicis Rotundae Cortex

石上柏

骨碎補

Inulae Radix

Polyporus 豬苓

Agrimoniae Herba

救必應

Selaginellae Doederleinii Herba

鵝不食草

限度

按乾燥品計算，本品含異綠原酸 A ($C_{25}H_{24}O_{12}$) 不少於 0.046%。