

鵝不食草

(CENTIPEDAE HERBA)

鵝不食草 MI

一、藥材採購及鑑定.....	2
二、藥材性狀描述 (圖 1).....	2
三、藥材組織顯微鑑別.....	2
四、藥材粉末顯微鑑別(圖 4).....	3

鵝不食草 HPLC

一、材料.....	8
二、儀器及層析管柱.....	8
三、實驗藥品及試劑來源.....	8
四、方法.....	8
五、結果.....	11

鵝不食草 TLC

一、方法.....	22
二、萃法選擇及濃度測試.....	23
三、溶媒系統選擇.....	24
四、觀察方式選擇.....	26
五、十批鵝不食草樣品檢測.....	27

鵝不食草

(CENTIPEDAE HERBA)

一、藥材採購及鑑定

收集 10 批來自全臺北、中、南、東各地不同通路之中藥販賣業或中藥製造業的藥材樣品，確認所收集之藥材為鵝不食草的乾燥全草。

二、藥材性狀描述 (圖 1)

藥材名：鵝不食草

生藥名：CENTIPEDAE HERBA

英文名：Small Centipeda Herb

基原：菊科 Asteraceae 植物鵝不食草 *Centipeda minima* (L.) A. Br. et Aschers. 的乾燥全草。

採收加工：夏、秋二季花開時採收有鬚根的全草，除去泥沙，曬乾。

藥材性狀：本藥材為鵝不食草的乾燥全草。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，完整者展平後呈倒卵狀披針形，先端鈍，基部楔形，表面灰綠色或棕褐色，邊緣有 3~5 個鋸齒。頭狀花序扁球形，黃色或黃褐色。氣微香，久嗅有刺激感，味苦、微辛。

生長分佈：一年生草本植物，多生於稻田或陰濕處、路旁。花期 9~11 月。分佈黑龍江、吉林、遼寧、河北、河南、山東、湖南、湖北、江蘇、浙江、安徽、江西、四川、貴州、福建、臺灣、廣東、廣西等地。

三、藥材組織顯微鑑別

根橫切面(圖 2)

1. 根的表皮細胞 1 列，類圓形或切向延長，壁厚。
2. 皮層細胞較大，類圓形，5~8 列，細胞裂隙較多。
3. 內皮層明顯。
4. 韌皮部窄，細胞切向延長。
5. 木質部寬廣，導管徑向排列。

莖橫切面(圖 3)

1. 莖的表皮細胞 1 列，類圓形或略切向延長。
2. 皮層細胞類圓形，5~8 列，細胞裂隙較大。
3. 纖維數個成束，位於韌皮部外側。

4. 韌皮部窄，細胞呈不規則形，切向延長。
5. 木質部寬廣，導管數列，徑向排列。
6. 髓部明顯。

四、藥材粉末顯微鑑別(圖 4)

1. 本品粉末灰綠色至灰棕色。
2. 花粉粒淡黃色，呈類圓形，直徑 16~22 μm ，具 3 孔溝，表面有刺。
3. 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 表面有細微角質紋理。
4. 腺毛頂面觀呈鞋底形，細胞成對排列，內含黃色物。
5. 莖表皮細胞呈長方形或類多角形，壁稍厚，表面隱約可見角質紋理；具氣孔。
6. 葉表皮細胞呈類多角形，垂周壁薄，波狀彎曲；氣孔不定式，副衛細胞 4~6 個。
7. 花冠表皮細胞黃色，表面觀呈長方形或類多角形，細胞向外延伸呈絨毛狀突起，表面有角質紋理。

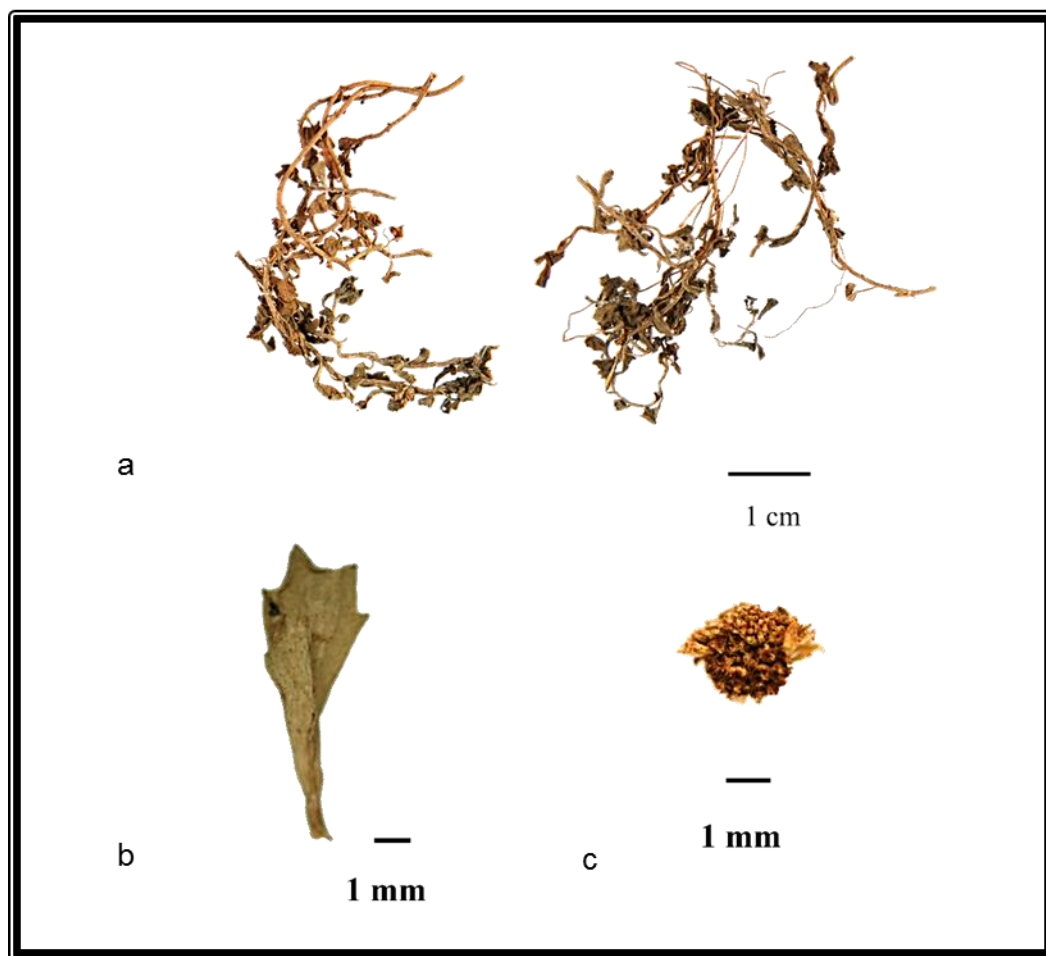


圖 1 鵝不食草藥材圖

a. 鵝不食草全草 b. 葉放大圖 c. 頭狀花序放大圖

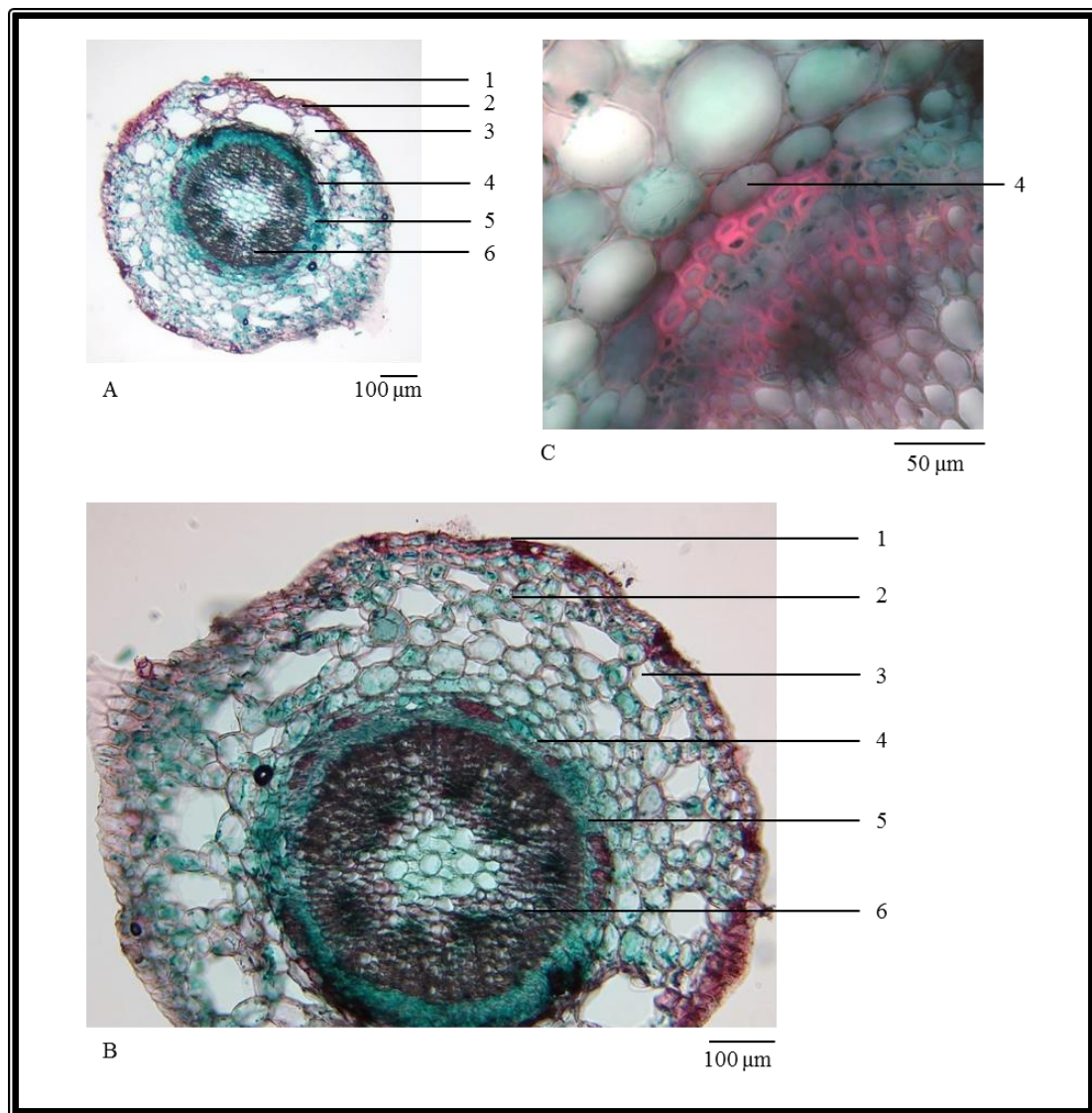


圖 2 鵝不食草根橫切面顯微特徵圖

A.橫切面圖 B.橫切面放大圖 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

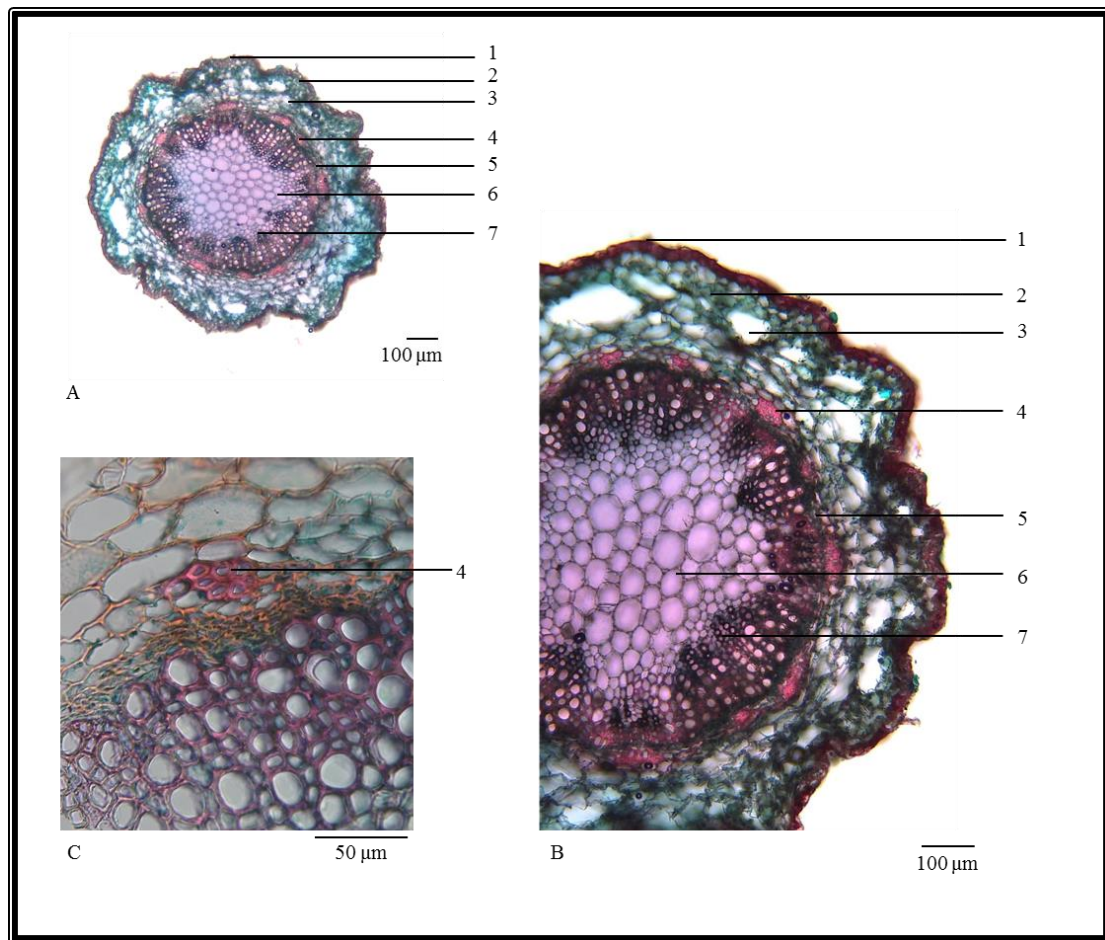


圖 3 鵝不食草莖橫切面顯微特徵圖

A.橫切面圖 B.橫切面放大圖 C.纖維

1.表皮 2.皮層 3.裂隙 4.纖維 5.韌皮部 6.髓 7.木質部

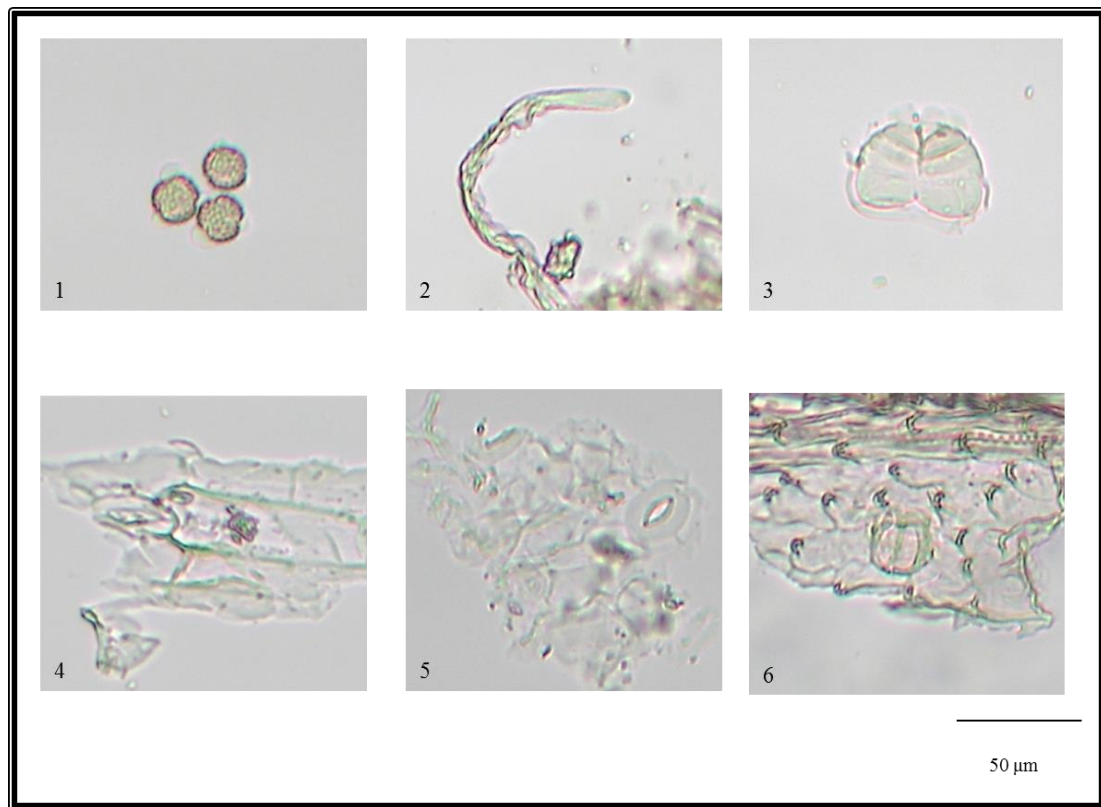


圖 4 鵝不食草粉末顯微特徵圖(光學顯微鏡下)

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

鵝不食草(CENTIPEDAE HERBA)

一、材料

購自於臺灣各地中藥店鵝不食草藥材共 10 批。

二、儀器及層析管柱

(一) HPLC 儀器及層析管柱

Agilent 1100 series HPLC，包含 Degasser G1379A、QuatPump G1311A、Sampler G1329B、DAD G1315B；層析管柱 Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 Column (250 x 4.6 mm, 5 μ m)。

(二) UPLC 儀器及層析管柱

Waters AcQuity Ultra Performance LC，包含 Binary Solvent Manager、Sample Manager、PDA Detector。層析管柱 Waters ACQUITY UPLC® BEH C18 Column (100 x 2.1 mm, 1.7 μ m)。

三、實驗藥品及試劑來源

(一) 試劑

甲醇(HPLC Grade)購自於 DUKSAN PURE CHEMICALS；乙醇(95%)購自於國韶實業有限公司；乙腈(99.9%)購自於 Sigma-Aldrich Co.；磷酸(85%+)購自於 Merck。

(二) 標準品

標準品異綠原酸 A (Isochlorogenic acid A)購自於廣翊有限公司，純度 98% 以上。

四、方法

(一) 最佳萃取溶媒評估

取本品粉末 6 份，每份準確稱取 0.5 g，置 50 mL 三角錐形瓶中，準確加入甲醇、75%甲醇、50%甲醇、乙醇、75%乙醇和 50%乙醇各 25 mL，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，以 No. 1 濾紙過濾，取濾液，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 μ m)，即得。每針 10 μ L 注入高效能液相層析儀(HPLC)，以所測得之標準品異綠原酸 A 最大波峰面積為最佳鵝不食草萃取溶媒。

(二) 最佳萃取次數評估

準確稱取本品粉末(過第 20 號篩網)約 1.0 g，置 50 mL 離心管中，準確加入 50%乙醇 25 mL，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 15 分鐘 (約 4000 x g)，取上清液轉移至 25 mL 定量瓶中，加入 50%乙醇至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 μ m)，即得。每針 10 μ L 注入 HPLC，殘渣部分重複上述方法多次萃取、進樣，直到指標成分被

萃取完全，並選出最佳萃取次數。

(三) 對照標準品溶液

準確稱取標準品異綠原酸 A 1.0 mg，加 1 mL 的甲醇製成每 1 mL 含異綠原酸 A 1000 µg 的標準品儲備溶液，並以甲醇稀釋至 10 µg/mL 製成對照標準品溶液。

(四) 檢品溶液

準確稱取本品粉末(過第 20 號篩網)約 1.0 g，置 50 mL 離心管中，準確加入 50%乙醇 25 mL，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 15 分鐘(約 4000 x g)，取上清液，殘渣部分重複提取 1 次，合併濾液，轉移至 50 mL 定量瓶中，加 50%乙醇至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 µm)，即得。

(五) 測定法

分別準確吸取對照標準品溶液、檢品溶液 10 µL，注入 HPLC，測定，用標準曲線計算溶液中異綠原酸 A 的含量，即得。

(六) 檢量線

準確吸取異綠原酸 A 標準品儲備溶液適量(1000 µg/mL)，以水稀釋製成含異綠原酸 A 分別為 125、100、75、50、25、10、5.0 µg/mL 的標準品溶液。以上溶液各取 10 µL 分別注入 HPLC 進行定量分析，利用標準品之波峰面積(y 軸)和標準品之濃度(x 軸)進行線性回歸，並求得檢量線之方程式 $y = ax + b$ 與相關係數 R^2 。

(七) 精密度試驗

以異綠原酸 A 濃度為 10 µg/mL 之標準品儲備液連續進樣 5 針，以異綠原酸 A 的波峰面積為指標，求出相對標準差。

(八) 重複性與穩定性試驗

1. 重複性：取同一批市售鵝不食草粉末，依鵝不食草檢品溶液製備方法平行製備 5 份鵝不食草檢品溶液，進樣測定，以異綠原酸 A 的含量(%)為指標，求出相對標準差。
2. 穩定性：取同一批市售鵝不食草粉末，依鵝不食草檢品溶液製備方法製備鵝不食草檢品溶液，分別在 0、2、4、8、16、24 小時進樣測定，以異綠原酸 A 的波峰面積為指標，求出相對標準差。

(九) 偵測極限與定量極限試驗

1. 偵測極限(limit of detection, LOD)：將已知濃度之標準品溶液不斷稀釋，並以訊號雜訊比為 $\geq 3:1$ 時之濃度，作為偵測極限估計值。
2. 定量極限(limit of quantitation, LOQ)：將已知濃度之標準品溶液不斷稀釋，並以訊號雜訊比為 $\geq 10:1$ 時之濃度，作為定量極限估計值。

(十) 添加回收率試驗

取已知異綠原酸 A 含量的鵝不食草藥材粉末 5 份，每份準確稱取約 0.5 g，分別加入 1 mL 的異綠原酸 A 溶液(640 $\mu\text{g/mL}$)，並按檢品溶液製備方法操作測定。

(十一) HPLC 分析條件

1. 層析管：Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 Column (250 x 4.6 mm, 5 μm)
2. 檢測波長：UV 326 nm
3. 流速：1.0 mL/min
4. 管柱溫度：室溫
5. 注入量：10 μL
6. 移動相：

時間(min)	乙腈(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	10	90
30	20	80

(十二) 臺灣市售鵝不食草含量測定

取 10 批市售鵝不食草藥材依檢品溶液製備方法製備檢品溶液，取各 10 μL 連續 3 針注入 HPLC，所得平均波峰面積依附錄 I 公式計算樣品異綠原酸 A 的百分含量。

(十三) 鵝不食草檢品之 UPLC 層析條件

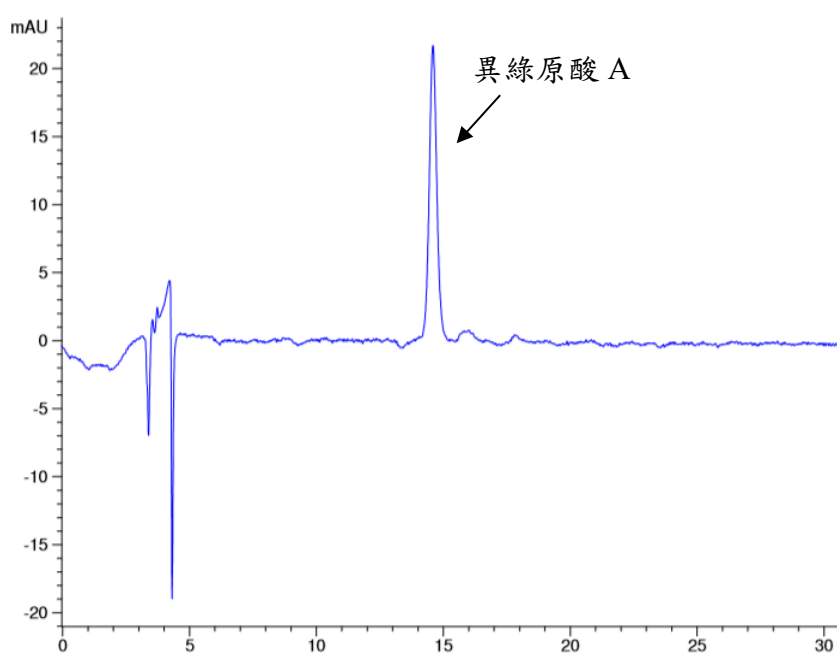
1. 層析管：Waters ACQUITY UPLC® BEH C18 Column (100 x 2.1 mm, 1.7 μm)
2. 檢測波長：UV 326 nm
3. 流速：0.4 mL/min
4. 管柱溫度：25 $^{\circ}\text{C}$
5. 注入量：1.0 μL
6. 移動相：

時間(min)	乙腈(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	15	85
7	20	80
10	90	10
12	100	0

五、結果

(一) 標準品異綠原酸 A 之 HPLC 層析

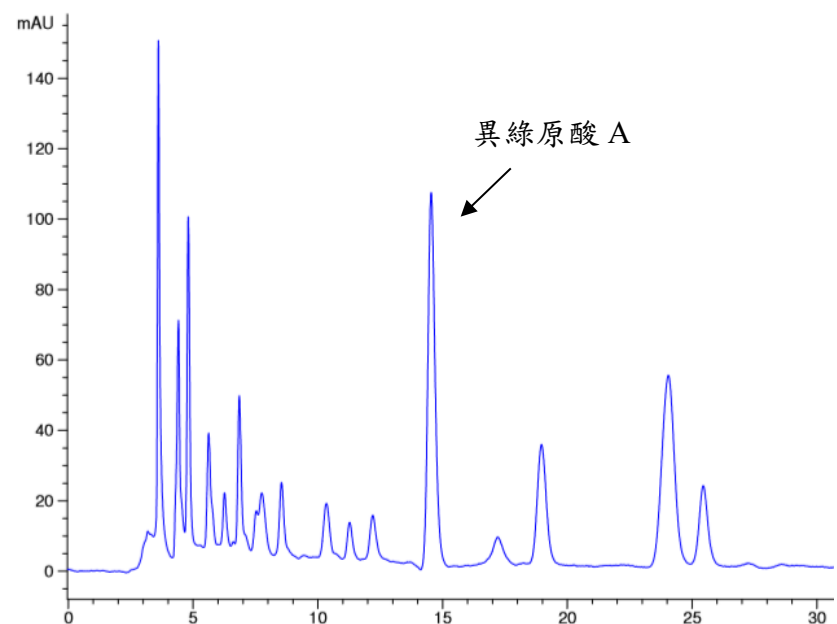
於滯留時間 14.5 分鐘處顯示異綠原酸 A 標準品的波峰(圖一)。



圖一、異綠原酸 A 標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售鵝不食草檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 14.5 分鐘顯示鵝不食草檢品中異綠原酸 A 的波峰(圖二)，分離率(R)為 4.711，托尾因子(T)為 1.178，均在系統適用性要求內。



圖二、市售鵝不食草檢品之 HPLC 層析圖

(三) 最佳萃取溶媒評估

以 50%乙醇為溶媒時，每克藥材重量所得異綠原酸 A 的波峰面積最大，顯示 50%乙醇為最佳萃取溶媒。

表一、不同溶媒萃取比較

溶媒	異綠原酸 A 波峰面積	最佳萃取
甲醇	1213.1	
75% 甲醇	2309.5	
50% 甲醇	2437.6	
95% 乙醇	648.5	
75% 乙醇	1850.1	
50% 乙醇	2695.3	√

(四) 最佳萃取次數評估

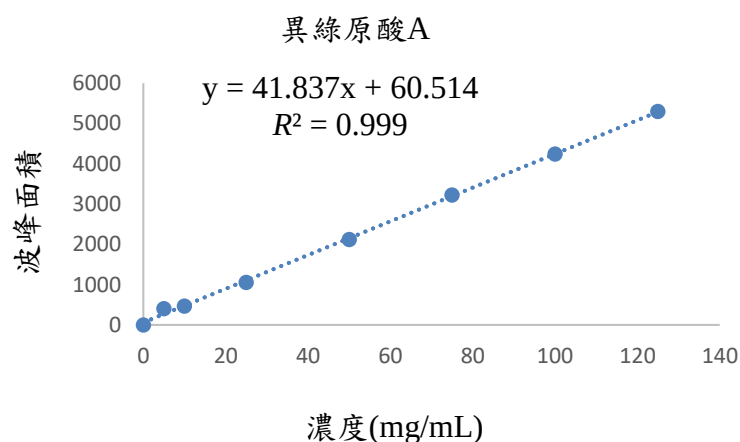
結果顯示萃取 2 次基本上已將異綠原酸 A 萃取完全(萃取率大於 98%)。

表二、鵝不食草檢品萃取次數評估

50%乙醇萃取次數	異綠原酸 A 波峰面積
第 1 次	4727.7
第 2 次	467.8
第 3 次	51.7

(五) 標準品異綠原酸 A 檢量線

經不同濃度異綠原酸 A (x)對各自層析波峰面積的反應值(y)所得到的檢量線方程式為 $y = 41.837x + 60.514$ ， $R^2 = 0.999$ ，顯示濃度在 5.0–125 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、異綠原酸 A 之檢量線圖

表三、異綠原酸 A 之檢量線方程式

對照標準品	濃度($\mu\text{g/mL}$)	線性回歸方程式	R^2
異綠原酸 A	5.0–125	$y = 41.837x + 60.514$	0.999

(六) 精密性試驗

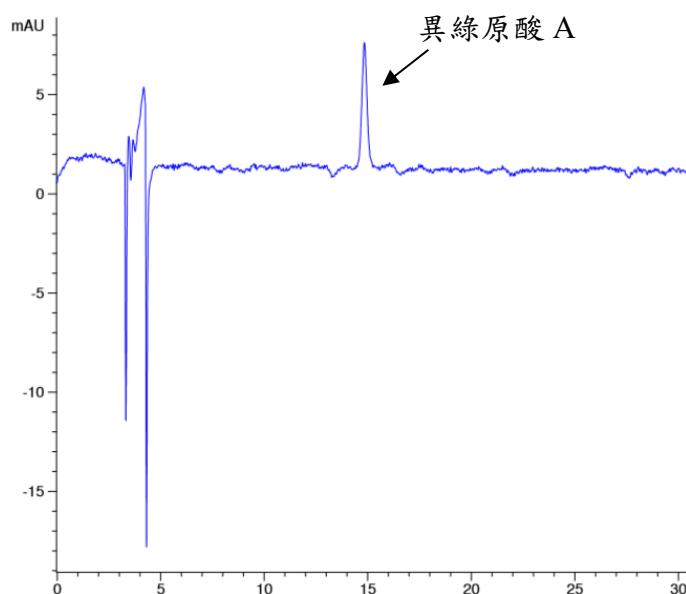
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精密度良好，異綠原酸 A 精密度之相對標準差為 2.89%，在系統適用性要求內。

(七) 重複性與穩定性試驗

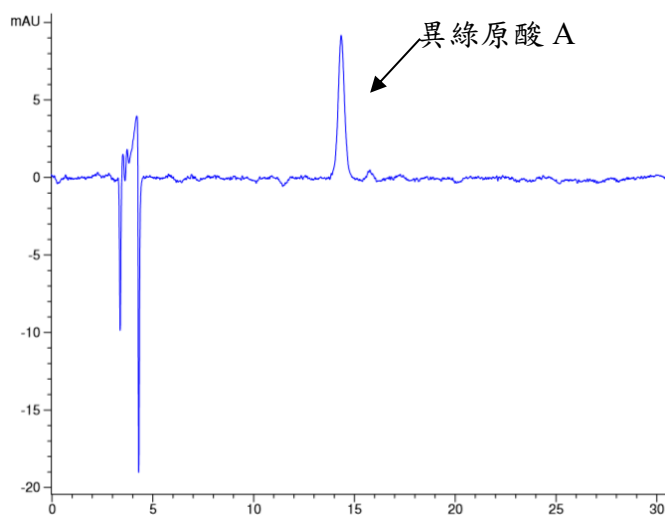
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的重複性良好，異綠原酸 A 重複性之相對標準差為 1.15%，在系統適用性要求內。異綠原酸 A 在 24 小時內穩定，穩定性之相對標準差為 4.82%，變化差異小，若所有樣品處理都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

異綠原酸 A 偵測極限為 $2.5 \mu\text{g/mL}$ (圖四)，定量極限為 $5.0 \mu\text{g/mL}$ (圖五)。



圖四、異綠原酸 A 之偵測極限層析圖



圖五、異綠原酸 A 之定量極限層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	異綠原酸 A	
	濃度	R.S.D. (%)
精密度 (n=5)	10 µg/mL	2.89
重複性 (n=5)	檢品溶液(No.3)	1.15
穩定性 (n=6)	檢品溶液(No.3)	4.82
偵測極限 (n=1)	2.5 µg/mL	-
定量極限 (n=1)	5.0 µg/mL	-

(九) 添加回收率試驗

異綠原酸 A 平均添加回收率為 101.7%，相對標準偏差為 2.41%。

表五、異綠原酸 A 添加回收率

編號	藥材稱重 (g)	含有量 (mg)	加入量 (mg)	測得量 (mg)	回收率 (%)	平均回收率 (%)	R.S.D. (%)
1	0.506	0.60	0.64	1.24	99.7	101.7	2.41
2	0.508	0.60	0.64	1.25	101.8		
3	0.505	0.60	0.64	1.24	100.2		
4	0.527	0.63	0.64	1.30	105.9		
5	0.501	0.59	0.64	1.24	101.0		

(十) 臺灣市售鵝不食草含量測定

10 批鵝不食草藥材之含量測定結果(乾燥品)如表六所示，異綠原酸 A 含量為 0.05%–0.51%。建議鵝不食草藥材指標成分異綠原酸 A 含量的含量不得少於 0.05%。建議理論板數按異綠原酸 A 波峰計算應不低於 6000 (實際值為 13028)。

表六、臺灣市售鵝不食草檢品之異綠原酸 A 含量

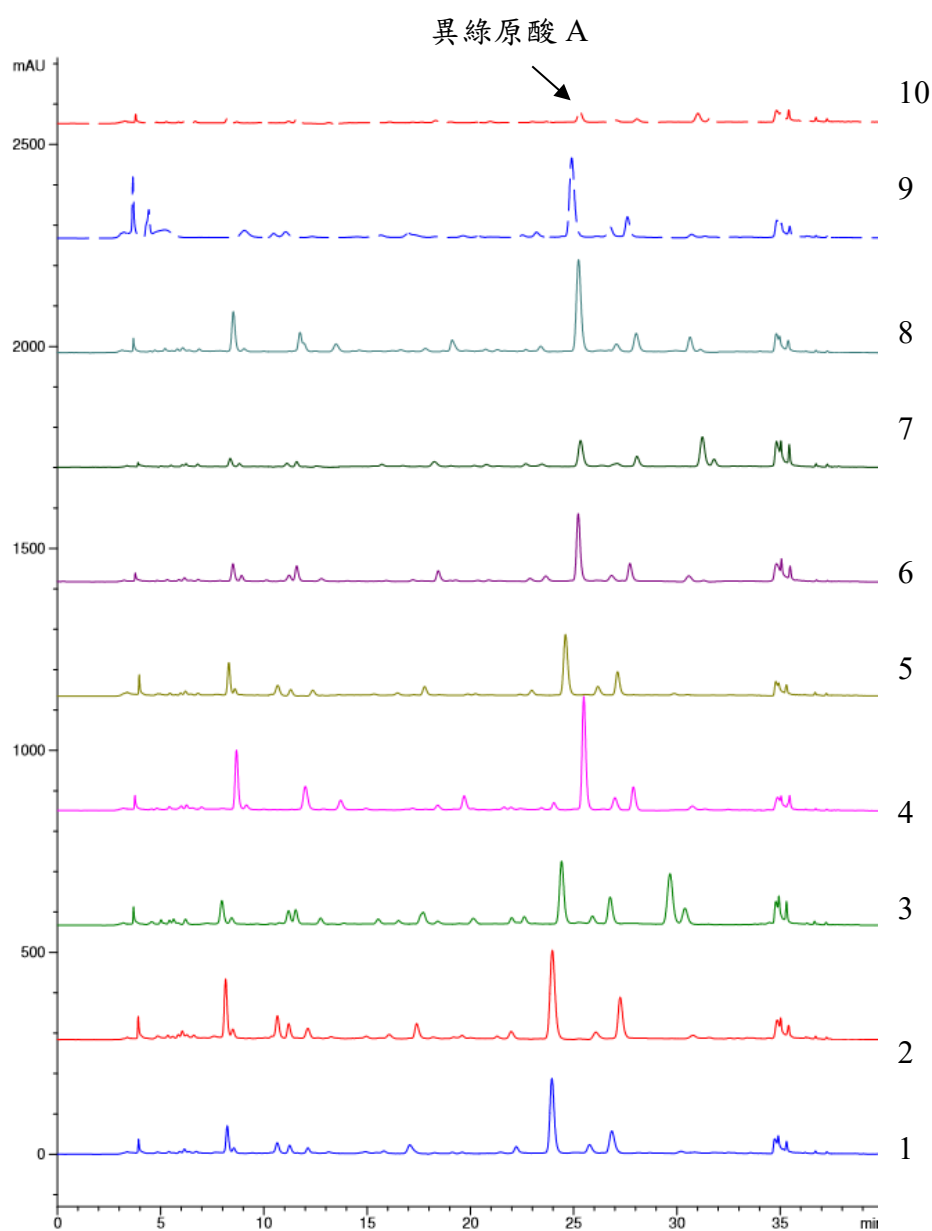
藥材編號(No.)	異綠原酸 A 含量(%)	藥材編號(No.)	異綠原酸 A 含量(%)
1 (SU-C)	0.34	6 (SU-B)	0.27
2 (CA)	0.51	7 (NB)	0.13
3 (NC)	0.29	8 (NI)	0.44
4 (NL)	0.45	9 (NH)	0.47
5 (NM)	0.26	10 (NK)	0.05

(十一) 鵝不食草藥材之 HPLC 指紋圖譜的建立

取 10 批市售鵝不食草檢品溶液各 10 μ L 進樣，進行 HPLC 指紋圖譜的測定。

1. 層析管：Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 Column (250 x 4.6 mm, 5 μ m)
2. 檢測波長：UV 326 nm
3. 流速：1.0 mL/min
4. 管柱溫度：室溫
5. 注入量：10.0 μ L
6. 移動相：

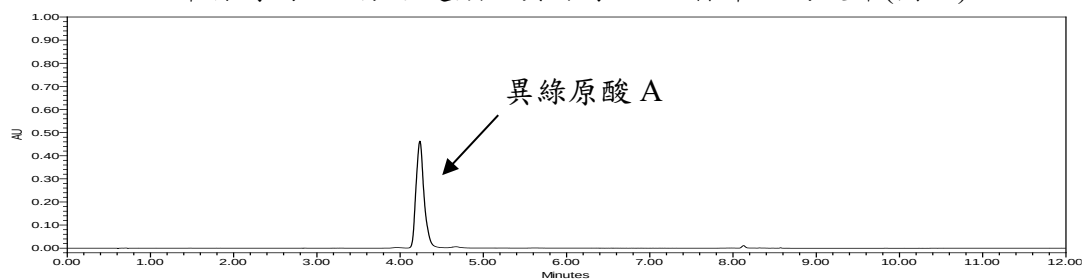
時間(min)	乙腈(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	10	90
30	20	80
40	100	0



圖六、10 批鵝不食草藥材之 HPLC 指紋圖譜

(十二) 標準品異綠原酸 A 之 UPLC 層析

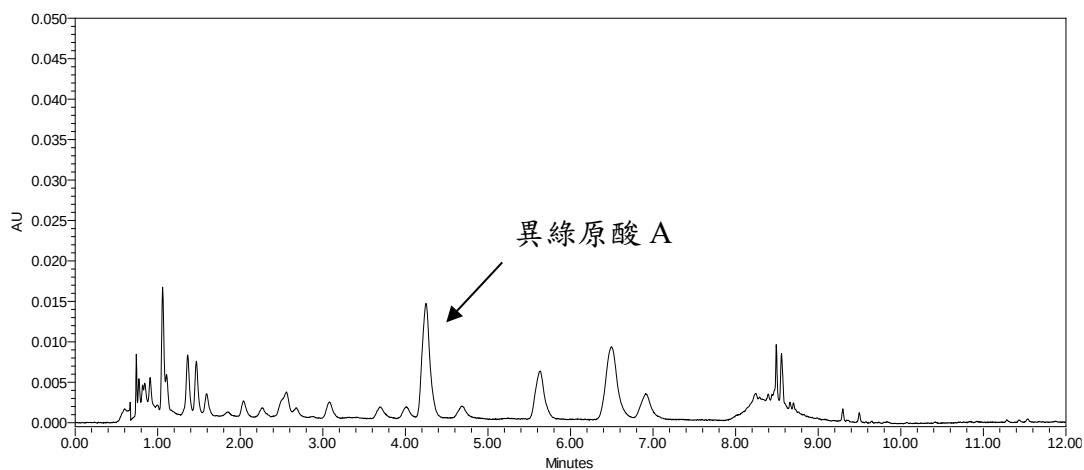
於滯留時間 4.2 分鐘處顯示異綠原酸 A 標準品的波峰(圖七)。



圖七、異綠原酸 A 標準品溶液之 UPLC 層析圖

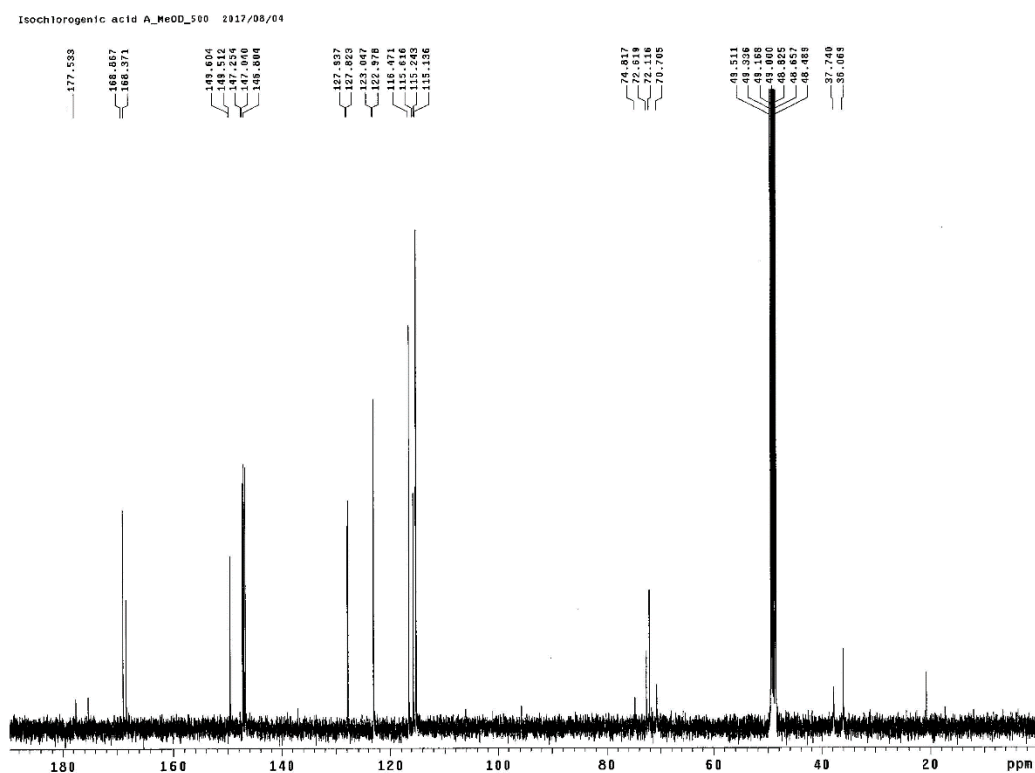
(十三) 市售鵝不食草檢品之 UPLC 層析

於滯留時間 4.2 分鐘處顯示鵝不食草檢品中異綠原酸 A 的波峰(圖八)。



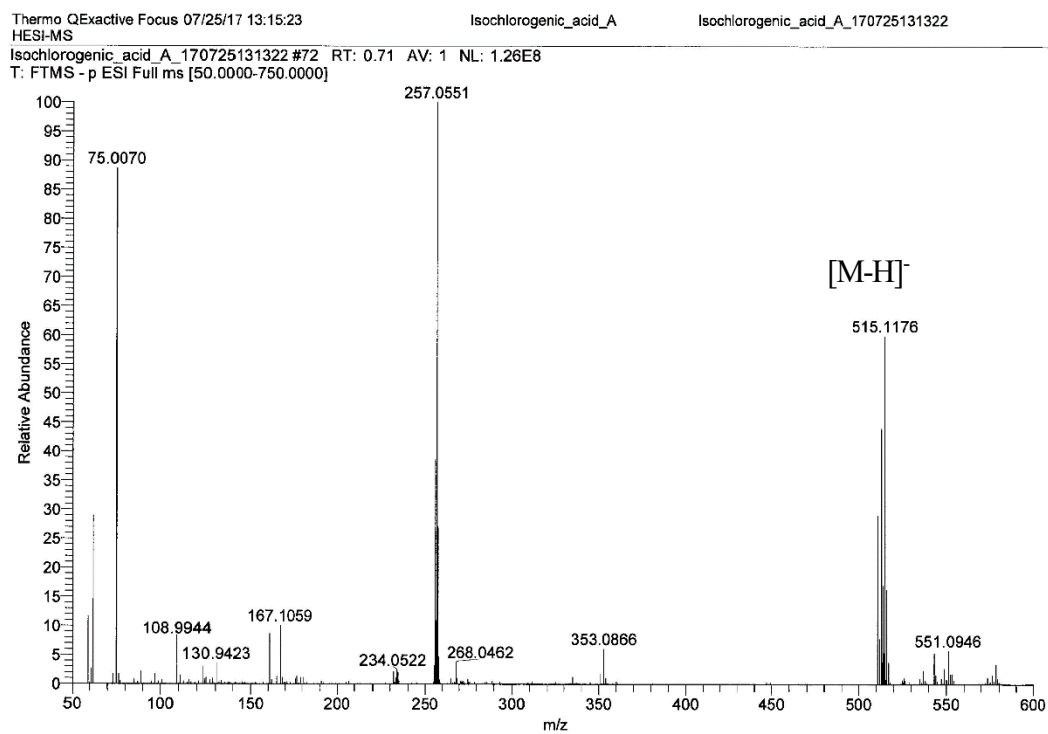
圖八、市售鵝不食草檢品之 UPLC 層析圖

(十七) 異綠原酸 A 的 ^{13}C NMR 圖譜



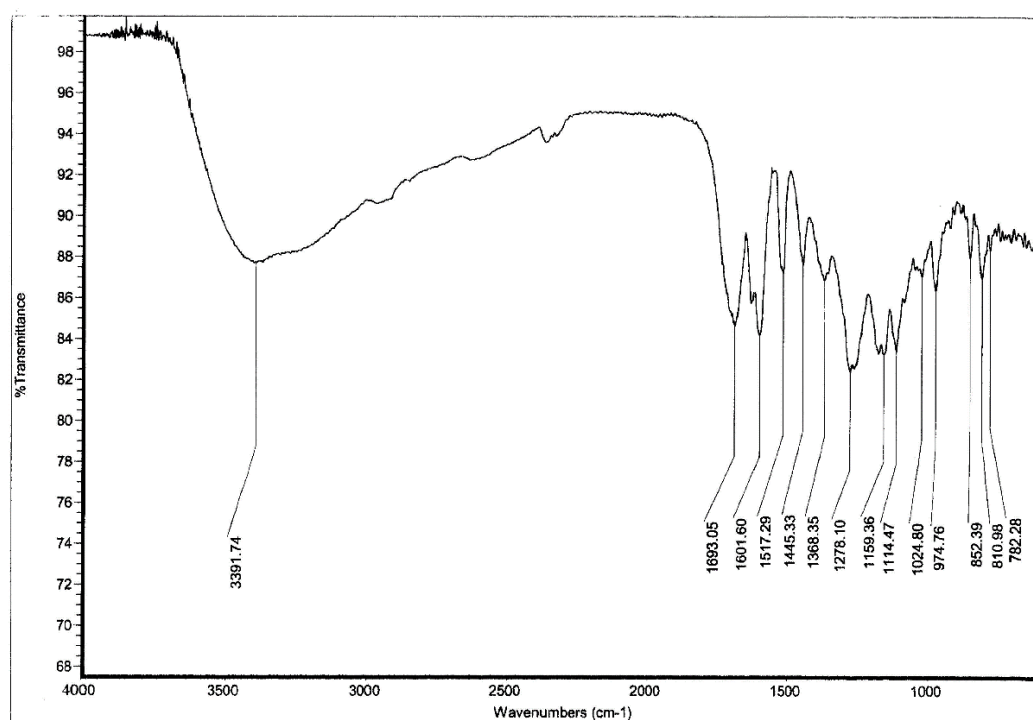
圖十、異綠原酸 A 的 ^{13}C NMR 圖譜(CD_3OD)

(十八) 異綠原酸 A 的 ESI-MS 圖譜



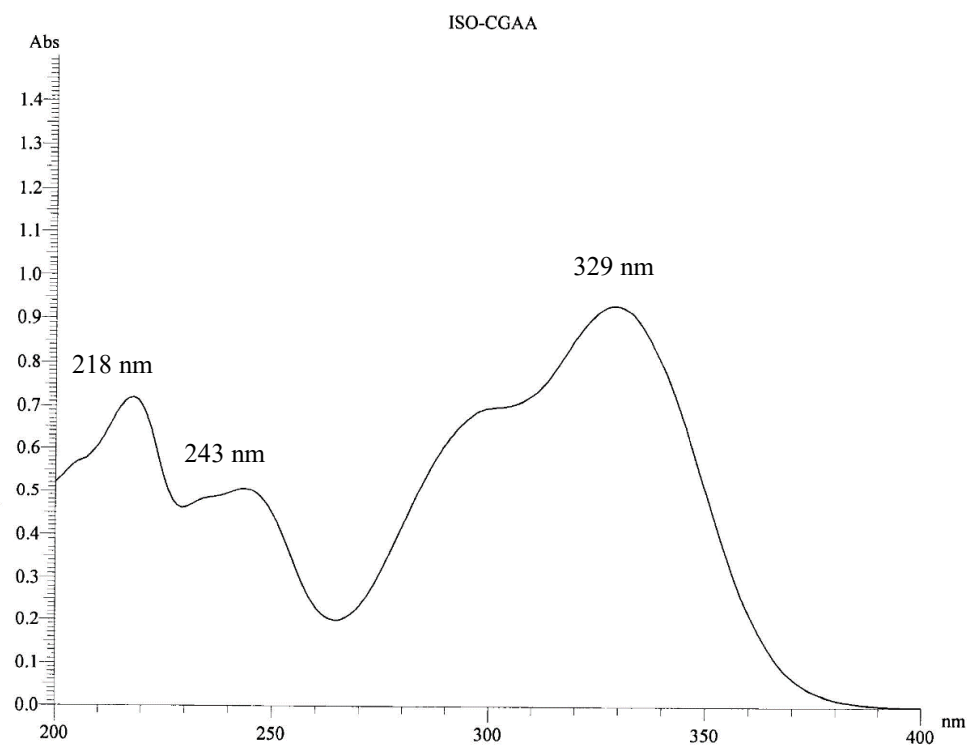
圖十一、異綠原酸 A 的 EI-MS 圖譜

(十九) 異綠原酸 A 的 FTIR 圖譜



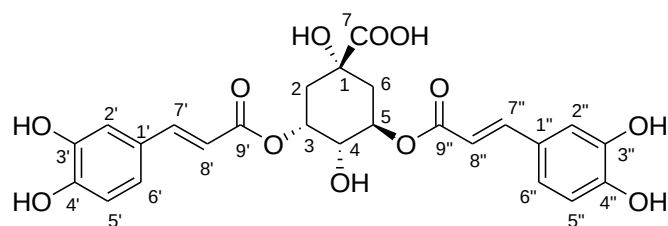
圖十二、異綠原酸 A 的 FTIR 圖譜

(二十) 異綠原酸 A 的 UV 圖譜



圖十三、異綠原酸 A 的 UV 圖譜

(二十一) 異綠原酸 A 的氫、碳化學位移



異綠原酸 A

表七、異綠原酸 A 的氫、碳化學位移(CD₃OD)^a

position	δ_H (600 MHz)	δ_C (150 MHz)
1	-	74.8
2	2.13–2.32 (m)	36.1*
3	5.38–5.442 (m)	72.1 [#]
4	3.96 (7.5, 3.0)	70.7
5	5.38–5.442 (m)	72.6 [#]
6	2.13–2.32 (m)	37.7*
7	-	177.5
1', 1''	-	127.8, 127.9
2', 2''	6.05 (d, 2.0), 6.06 (d, 2.0)	115.1, 115.1
3', 3''	-	146.8, 146.8
4', 4''	-	149.5, 149.6
5', 5''	6.77 (d, 8.0), 6.77 (d, 8.0)	116.5, 116.5
6', 6''	6.95 (dd, 8.0, 2.0), 6.97 (dd, 8.0, 2.0)	123.0, 123.0
7', 7''	7.57 (d, 16.0), 7.61 (d, 16.0)	147.3, 147.0
8', 8''	6.26 (d, 16.0), 6.34 (d, 16.0)	115.2, 115.6
9', 9''	-	168.4, 168.9

^a(Multiplicity, *J* in Hz) in ppm. *,[#]interchangeable.

鵝不食草

生藥名：CENTIPEDAE HERBA

英文名：Small Centipeda Herb

基 原：本品為菊科 Compositae 植物鵝不食草 *Centipeda minima* (L.) A. Braun et Asch.之乾燥全草。

一、方法

(一) 檢 品 溶 液 【萃取方法 1】(中華人民共和國藥典 2015)

——取本品粉末 1.0 g，加二氯甲烷 20 mL，超音波處理 30 分鐘，過濾，濾液濃縮至乾，殘渣加甲醇 2 mL 使之溶解，作為檢品溶液。

【萃取方法 2】(香港中藥材標準第七冊)

——取本品粉末 1.0 g，加 70%乙醇 10 mL，超音波處理 1 小時，過濾，取濾液作為檢品溶液。

【萃取方法 3】(自行開發) ✓

——取本品粉末 1.0 g，加甲醇 10 mL，超音波處理 30 分鐘，過濾，取濾液作為檢品溶液。

(二) 對照標準品 溶 液 取異綠原酸 A (Isochlorogenic acid A)對照標準品，加甲醇製成每 1 mL 含 0.2 mg 的溶液，作為對照標準品溶液。

(三) 薄 層 板 HPTLC silica gel 60 F₂₅₄，10 cm × 10 cm、20 cm × 10 cm

(四) 展 開 劑 【展開劑 1】(修飾中華人民共和國藥典 2015)

——正己烷：二氯甲烷 (3：1)

【展開劑 2】(香港中藥材標準第七冊) ✓

——二氯甲烷：乙酸乙酯：甲酸：水 (5：5：2：0.1)

【展開劑 3】(自行開發)

——二氯甲烷：甲醇：甲酸 (4：1：0.2)

(五) 展 開 槽 10 cm × 10 cm、20 cm × 10 cm

(六) 展 開 展開槽預先平衡 15 分鐘，上行展開，展開距離 8 cm。

(七) 顯色&檢視 於主波長 365 nm 之紫外燈照射下檢視。

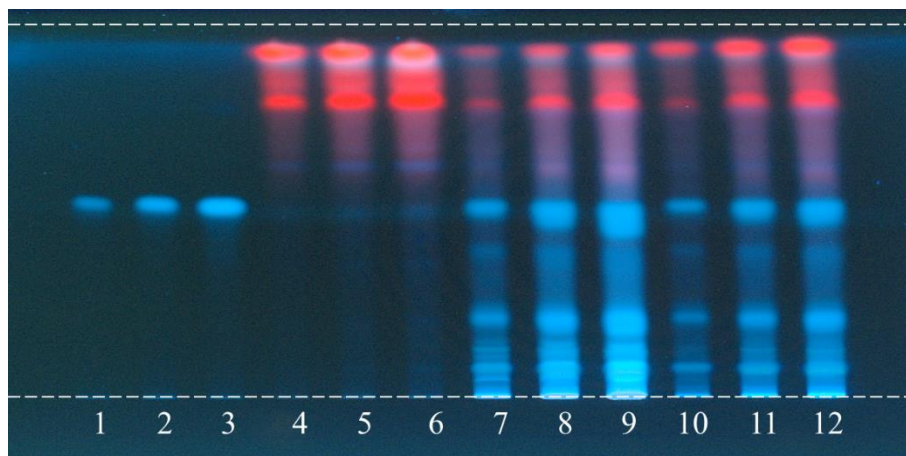
二、萃法選擇及濃度測試

實驗日期：106/08/14

相對溼度(RH)：53%

溫度(RT)：28 °C

【展開劑 2】(香港中藥材標準第七冊)——二氯甲烷：乙酸乙酯：甲酸：水 (5：5：2：0.1)



編號	名稱	點注量
1, 2, 3	異綠原酸 A (0.2 mg/mL)	1, 2, 5 μ L
4, 5, 6	檢品溶液 7 【萃取方法 1】	2, 5, 8 μ L
7, 8, 9	檢品溶液 7 【萃取方法 2】	2, 5, 8 μ L
10, 11, 12	檢品溶液 7 【萃取方法 3】	2, 5, 8 μ L

建議萃法：唯【萃取方法 2】及【萃取方法 3】之檢品溶液中有分離與檢出標準品異綠原酸 A，而由於製備方法較簡便且快速，故選擇【萃取方法 3】。

建議點注量：異綠原酸 A 標準品溶液 1 μ L，檢品溶液【萃取方法 3】2 μ L。

三、溶媒系統選擇

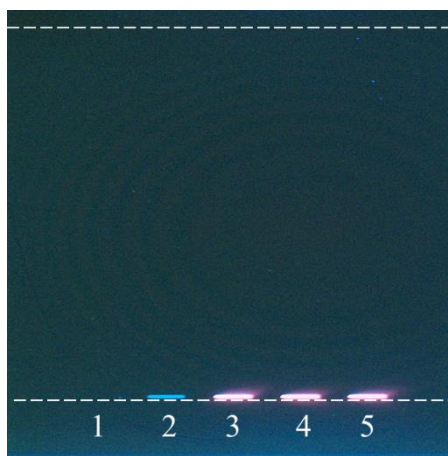
實驗日期：106/08/15

相對溼度(RH)：56%

溫度(RT)：26 °C

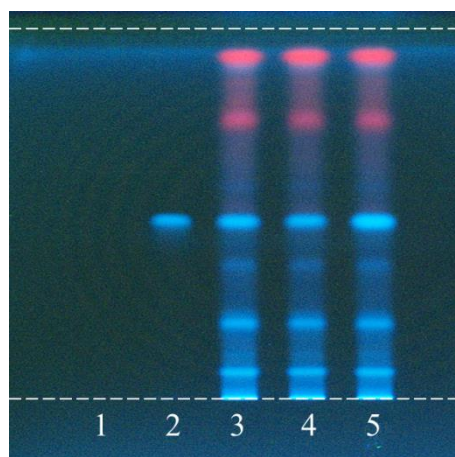
【展開劑 1】 (修飾中華人民共和國藥典 2015) ——正己烷：二氯甲烷 (3：1)

【萃取方法 3】 (自行開發) —— HPTLC 紫外光(365 nm)檢出(異綠原酸 A R_f 值為 0)



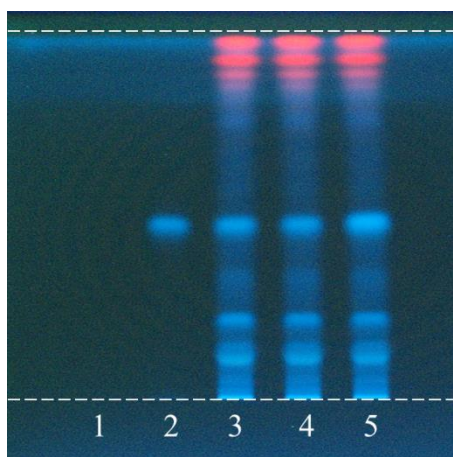
【展開劑 2】 (香港中藥材標準第七冊) ——二氯甲烷：乙酸乙酯：甲酸：水 (5：5：2：0.1) ✓

【萃取方法 3】 (自行開發) —— HPTLC 紫外光(365 nm)檢出(異綠原酸 A R_f 值為 0.48)



【展開劑 3】 (自行開發)——二氯甲烷：甲醇：甲酸 (20：5：1)

【萃取方法 3】 (自行開發) —— HPTLC 紫外光(365 nm)檢出(異綠原酸 A R_f 值為 0.47)



1：Blank

2：異綠原酸 A

3，4：檢品溶液 7

5：Spike

建議溶媒系統：以【萃取方法 3】方式，唯【展開劑 2】及【展開劑 3】展開可從檢品溶液中分離與檢出異綠原酸 A，而由於條帶顯示較細，故採用香港中藥材標準第七冊之【展開劑 2】。

四、觀察方式選擇

實驗日期：106/08/15

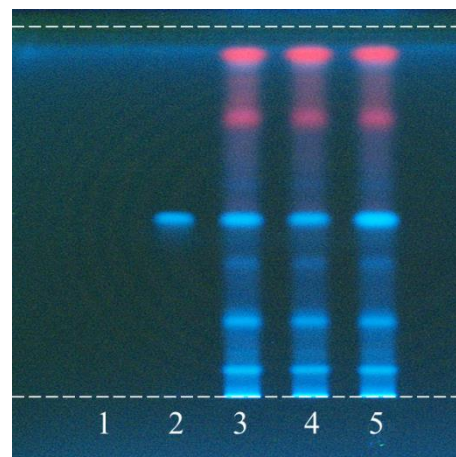
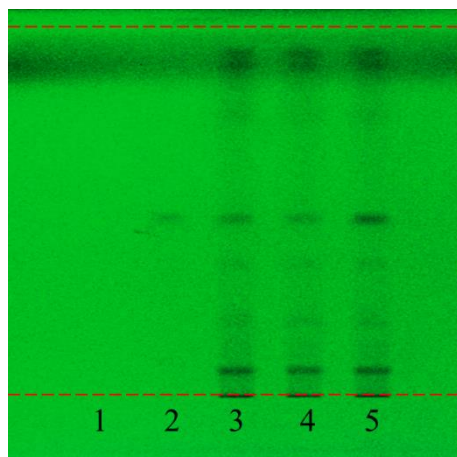
相對溼度(RH)：56%

溫度(RT)：26 °C

【展開劑 2】(香港中藥材標準第七冊)——二氯甲烷：乙酸乙酯：甲酸：水 (5：5：2：0.1)

【萃取方法 3】(自行開發)－HPTLC 紫外光(254 nm)檢出

【萃取方法 3】(自行開發)－HPTLC 紫外光(365 nm)檢出✓



1：Blank

2：異綠原酸 A

3，4：檢品溶液 7

5：Spike

建議觀察方式：於紫外光(365 nm)下顯示出較紫外光(254 nm)有較多明顯之條帶及異綠原酸 A 標準品斑點。

五、十批鵝不食草樣品檢測

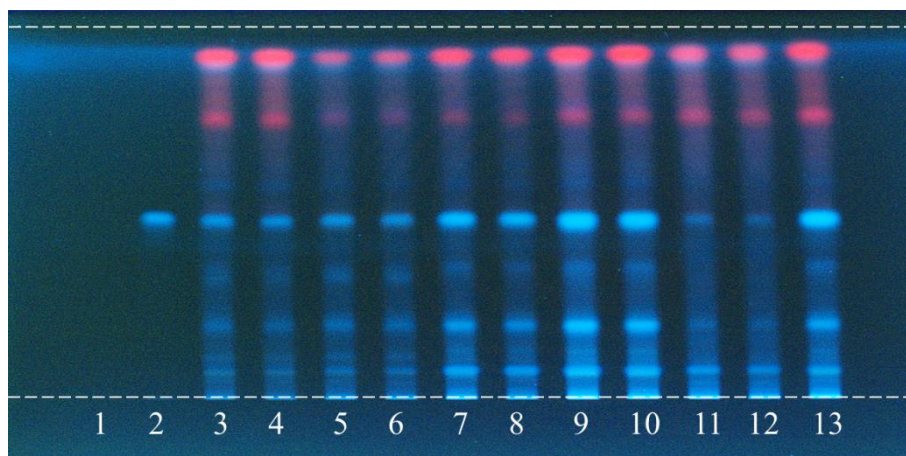
實驗日期：106/08/16

相對溼度(RH)：52%

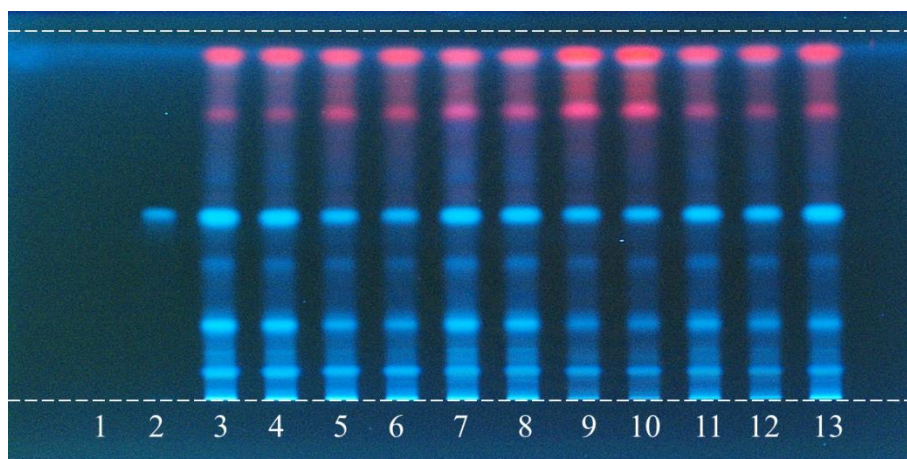
溫度(RT)：27 °C

【展開劑 2】(香港中藥材標準第七冊)——二氯甲烷：乙酸乙酯：甲酸：水 (5：5：2：0.1)

【萃取方法 3】(自行開發)－HPTLC 紫外光(365 nm)檢出



1	Blank
2	異綠原酸 A (0.2 mg/mL)
3 , 4	檢品溶液 1 (NB)
5 , 6	檢品溶液 2 (NC)
7 , 8	檢品溶液 3 (NH)
9 , 10	檢品溶液 4 (NI)
11 , 12	檢品溶液 5 (NK)
13	Spike (檢品溶液 7)



1	Blank
2	異綠原酸 A (0.2 mg/mL)
3, 4	檢品溶液 6 (NL)
5, 6	檢品溶液 7 (NM)
7, 8	檢品溶液 8 (CA)
9, 10	檢品溶液 9 (SU-B)
11, 12	檢品溶液 10 (SU-C)
13	Spike (檢品溶液 7)

結論與建議：以自行開發之【萃取方法 3】方式，並以香港中藥材標準第七冊之【展開劑 2】分離與檢出異綠原酸 A (較佳，於紫外光(365 nm)下檢視較佳。