

卷柏

(SELAGINELLAE HERBA)

卷柏 MI	2
一、形態	2
二、顯微	2
卷柏 HPLC	3
一、材料	3
二、儀器及層析管柱	3
三、實驗藥品及試劑來源	3
四、方法	3
五、結果	7
卷柏 TLC	18
一、方法	18
二、萃法選擇及濃度測試	19
三、溶媒系統選擇	20
四、觀察方式選擇	22
五、十家樣品檢測	24

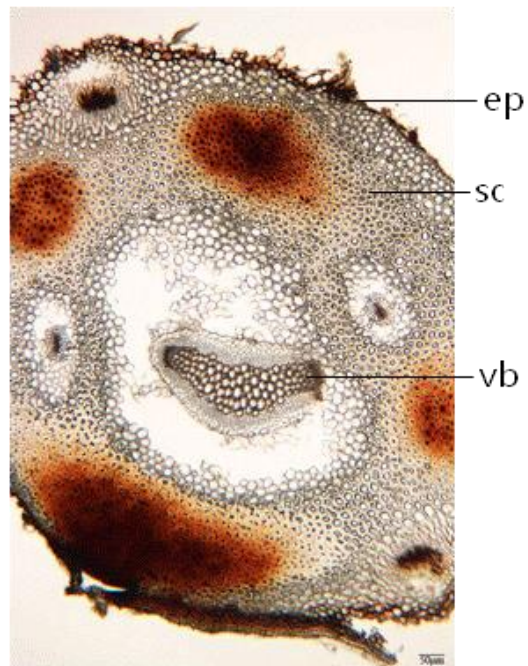
卷柏 MI

一、形態：

本品為卷柏科 Selaginellaceae 植物卷柏 *Selaginella tamariscina* (Beauv.) Spring. 或墊狀卷柏 *Selaginella pulvinata* (Hook. Et Grev.) Maxim. 乾燥的全草，本品全體捲縮成團，似拳形，有時似扁球形。一般長 5~10cm。枝葉叢生，形扁，有分枝，綠色或棕黃色，向內卷曲，枝上密生鱗片狀小葉。質脆易折。基部殘留少數叢生的根。整株氣微，味淡。

二、顯微

本品橫切面，表皮細胞 1 列，呈類圓形，外壁增厚。其內為厚壁細胞層，兩側可見葉跡維管束，部分厚壁細胞含紅棕色物質。中心為管束 3 個並列，中央 1 個較大。油滴散在基本組織中。



略字解

ep: 表皮

sc: 厚壁細胞

vb: 維管束

卷柏(SELAGINELLAE HERBA)

一、材料

購自於台灣各地中藥店卷柏藥材共 10 批。

二、儀器及層析管柱

(一) HPLC 儀器及層析管柱

Agilent 1100 series，包含 Degasser G1379A、QuatPump G1311A、Sampler G1329B、DAD G1315B；層析管柱 COSMOSIL 5C₁₈-AR-II Column (250 x 4.6 mm, 5 μm)。

(二) UPLC 儀器及層析管柱

Agilent 1290 Infinity Series，包含 TCC G1316、Thermostat G1330B、Bin pump G4220A、Sampler G4226A、DAD G4212A；層析管柱 Agilent Poroshell 120 EC-C18 Column (100 x 4.6 mm, 2.7 μm)。

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%)購自於國詔實業有限公司；乙腈(99.9%)購自於 Sigma-Aldrich Co.；磷酸(85%)購自於 Merck。

(二) 標準品

標準品穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)自行純化，純度 98%以上。

四、方法

(一) 最佳萃取方法開發

取本品粉末一份，精確稱定 0.2 g，置 100 mL 圓形瓶中，精確加入甲醇 50 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，再以 No. 2 濾紙過濾，取得濾液搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 μm)，即得。另取本品粉末一份，精確稱定 0.2 g，置 100 mL 圓形瓶中，精確加入甲醇 50 mL，加熱迴流，每 1、2、5 小時取 1 mL 萃取液過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 μm)，即得。每針 10 μL 注入高效能液相層析儀(HPLC)，所測得之標準品穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)最大波峰面積為最佳卷柏萃取方法。

(二) 最佳萃取次數評估

取本品粉末約 0.2 g (過第 20 號篩網)，精確稱定，置 100 mL 圓底瓶中，精確加入甲醇 50 mL，加熱迴流 2 小時，冷卻後以 No. 2 濾紙過濾，將濾液轉移至 50 mL 定量瓶中，加入甲醇定容至刻度，搖勻再過濾

(Syringe filter, PTFE 0.45 μm)，取濾液，即得。每針 10 μL 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

取標準品穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)精確稱定 1.0 mg，加 1.0 mL 的甲醇製成每 1.0 mL 含穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) 1000 μg 的標準品儲備溶液，並以甲醇稀釋至 50 $\mu\text{g/mL}$ 製成對照標準品溶液。

(四) 檢品溶液

取本品粉末(過第 20 號篩網)約 0.2 g，精確稱定，置 100 mL 圓底瓶中，精確加入甲醇 50 mL，加熱迴流 2 小時，冷卻後以 No. 2 濾紙重力過濾，將濾液轉移至 50 mL 定量瓶中，加入甲醇定容至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 μm)，取濾液，即得。

(五) 測定法

分別精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穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的含量，即得。

(六) 檢量線

精確吸取穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)標準品儲備溶液適量(1000 $\mu\text{g/mL}$)，以甲醇稀釋製成含穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)分別為 500、250、100、50、10 $\mu\text{g/mL}$ 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) 精確度試驗

以穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)濃度為 50 $\mu\text{g/mL}$ 之標準品儲備液連續進樣五針，以穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的波峰面積為指標，求出相對標準差。

(八) 再現性與穩定性試驗

1. 再現性：取同一批市售卷柏粉末，依卷柏檢品溶液製備方法平行製備五份卷柏檢品溶液，進樣測定，以穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的含量(%)為指標，求出相對標準差。
2. 穩定性：取同一批市售卷柏粉末，依卷柏檢品溶液製備方法製備卷柏檢品溶液，分別在 0、2、4、8、16、24 小時進樣測定，以穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) 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

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；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

取已知穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)含量的卷柏藥材粉末約 0.1 g，精確稱定五份，分別加入 1.0 mL 的穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) 溶液 (1000 $\mu\text{g/mL}$)，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：COSMOSIL 5C₁₈-AR-II Column (250 x 4.6 mm, 5 μm)
2. 檢測波長：UV 330 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	20	80
15	50	50
18	100	0
20	20	80
30	20	80

(十二) 臺灣市售卷柏含量測定

取 10 批市售卷柏藥材依檢品溶液製備方法製備檢品溶液，取各 10 μL 連續三針注入 HPLC，所得平均波峰面積依附錄 I 公式計算樣品穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的百分含量。

(十三) 卷柏檢品之 UPLC 層析條件

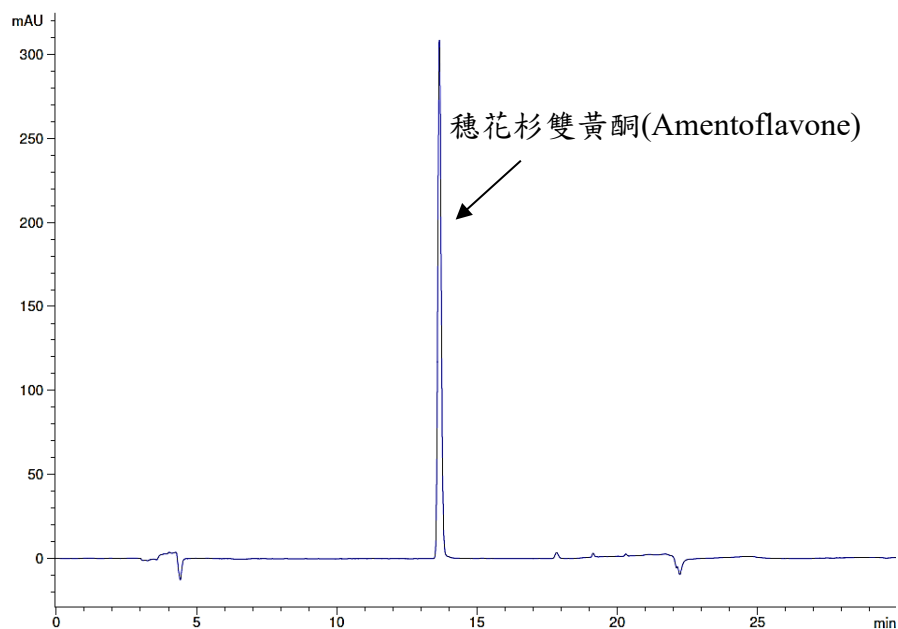
1. 層析管：Agilent Poroshell 120 EC-C18 Column (100 x 4.6 mm, 2.7 μ m)
2. 檢測波長：UV 330 nm
3. 流速：1.0 mL/min
4. 管柱溫度：25 $^{\circ}$ C
5. 注入量：4 μ L
6. 移動相：

時間(min)	乙腈(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	20	80
6	50	50
7.2	100	0
8	20	80
12	20	80

五、結果

(一) 標準品穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)之 HPLC 層析

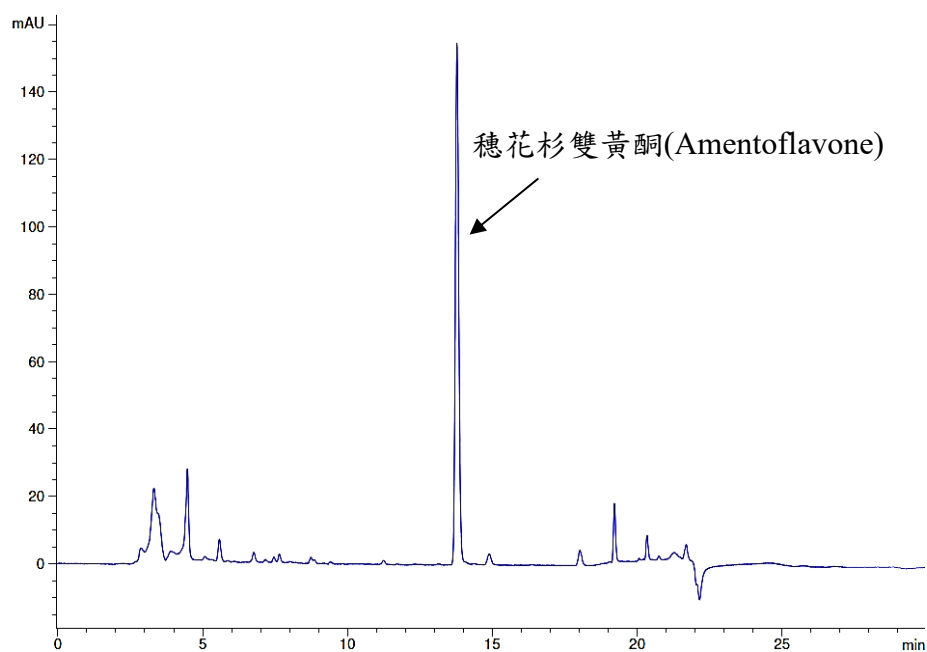
於滯留時間 13.7 分鐘處顯示穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)標準品的波峰(圖一)。



圖一、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售卷柏檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 13.7 分鐘顯示卷柏檢品中穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的波峰(圖二)，分離率為 $R = 11.8$ ，托尾因子為 $T = 1.142$ ，均在系統適用性要求內。



圖二、市售卷柏檢品之 HPLC 層析圖

(三) 最佳萃取方法開發

以甲醇為溶媒，加熱迴流 5 小時，每克藥材重量所得穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的波峰面積最大，但加入時間因素考量，選擇加熱迴流 2 小時為最佳萃取方法。

表一、不同溶媒萃取比較

萃取方法	穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) 波峰面積	最佳萃取
超音波震盪	971.9	
加熱迴流 1 小時	1863.9	
加熱迴流 2 小時	2084.8	√
加熱迴流 5 小時	2148.5	

(四) 最佳萃取次數評估

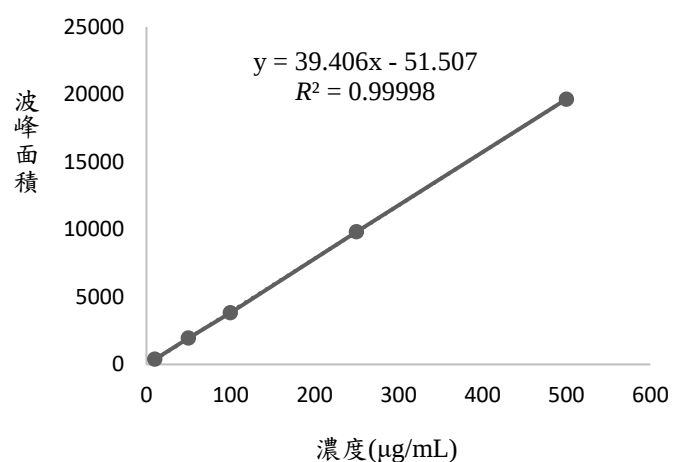
結果顯示萃取一次基本上已將穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)萃取完全(萃取率大於 98%)

表二、卷柏檢品萃取次數評估

甲醇萃取次數	穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)波峰面積
第一次	1137.9
第二次	130.7
第三次	20.3

(五) 標準品穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)檢量線

經不同濃度穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) (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 $y = 39.406x - 51.507$ ， $R^2 = 0.9999$ ，顯示濃度在 10–500 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)之檢量線圖

表三、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)之檢量線方程式

對照標準品	濃度(µg/mL)	線性回歸方程式	R^2
穗花杉雙黃酮 (Amentoflavone)	10–500	$y = 39.406x - 51.507$	0.9999

(六) 再現性與精確度試驗

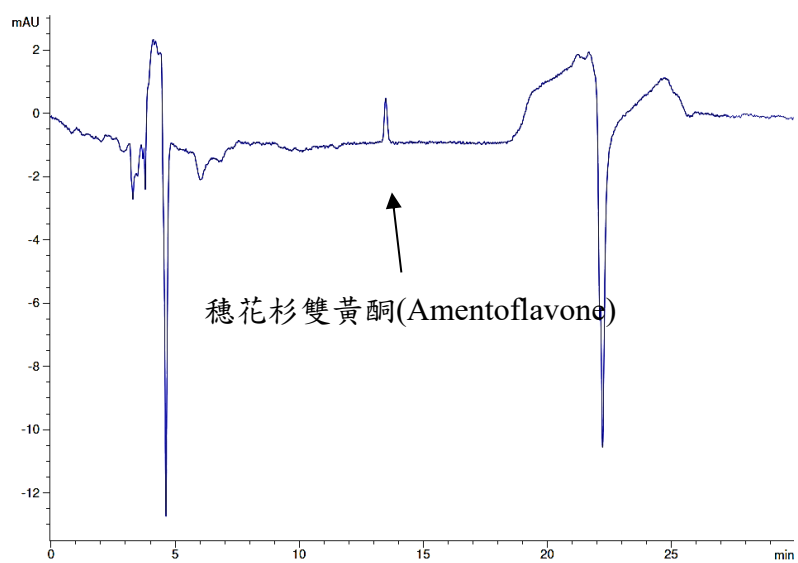
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精確度良好，穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)精確度之相對標準差為 0.56%，再現性之相對標準差為 1.24%，均在系統適用性要求內。

(七) 穩定性試驗

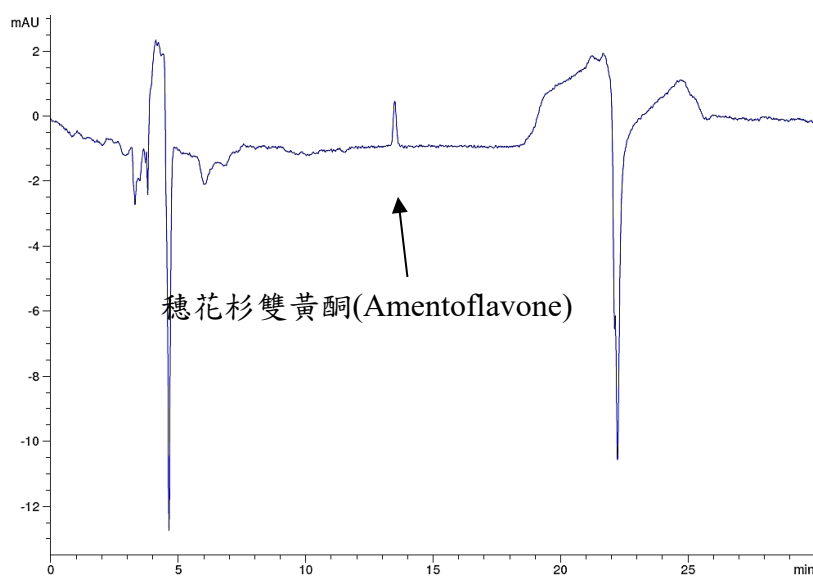
由結果可以得知穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)在 24 小時內穩定性，相對標準差為 1.57%，變化差異小，若所有樣品處理都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)偵測極限(limit of detection, LOD)為 0.1 µg/mL (圖四)，定量極限(limit of quantitation, LOQ)為 0.5 µg/mL (圖五)。



圖四、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)之 LOD 層析圖



圖五、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)之 LOQ 層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)	
	濃度	R.S.D. (%)
精確度 (n=5)	50 µg/mL	0.56
再現性 (n=5)	檢品溶液(No.5)	1.24
穩定性 (n=6)	檢品溶液(No.5)	1.57
偵測極限 (n=1)	0.1 µg/mL	-
定量極限 (n=1)	0.5 µg/mL	-

(九) 添加回收率試驗

添加穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) 平均回收率 99.7%，相對標準偏差 2.58%。

表五、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)添加回收率

編號	藥材稱重(g) (No. 8)	含有量 (mg)	加入量 (mg)	測得量 (mg)	回收率 (%)	平均回收率 (%)	R.S.D. (%)
1	0.101	1.42	1.54	2.93	98.1	99.7	2.58
2	0.108	1.52	1.07	2.59	100.0		
3	0.107	1.51	1.03	2.52	98.1		
4	0.105	1.48	1.10	2.56	98.2		
5	0.103	1.45	1.22	2.72	104.1		

(十) 台灣市售卷柏含量測定

10 批卷柏藥材之含量測定結果(乾燥品)如表六所示，穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)含量為 0.75%–1.96%。建議卷柏藥材指標成分穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的含量不得少於 0.50%。建議理論板數按穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)波峰計算應不低於 8000 (實際值為 66960)。

表六、台灣市售卷柏檢品之穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)含量

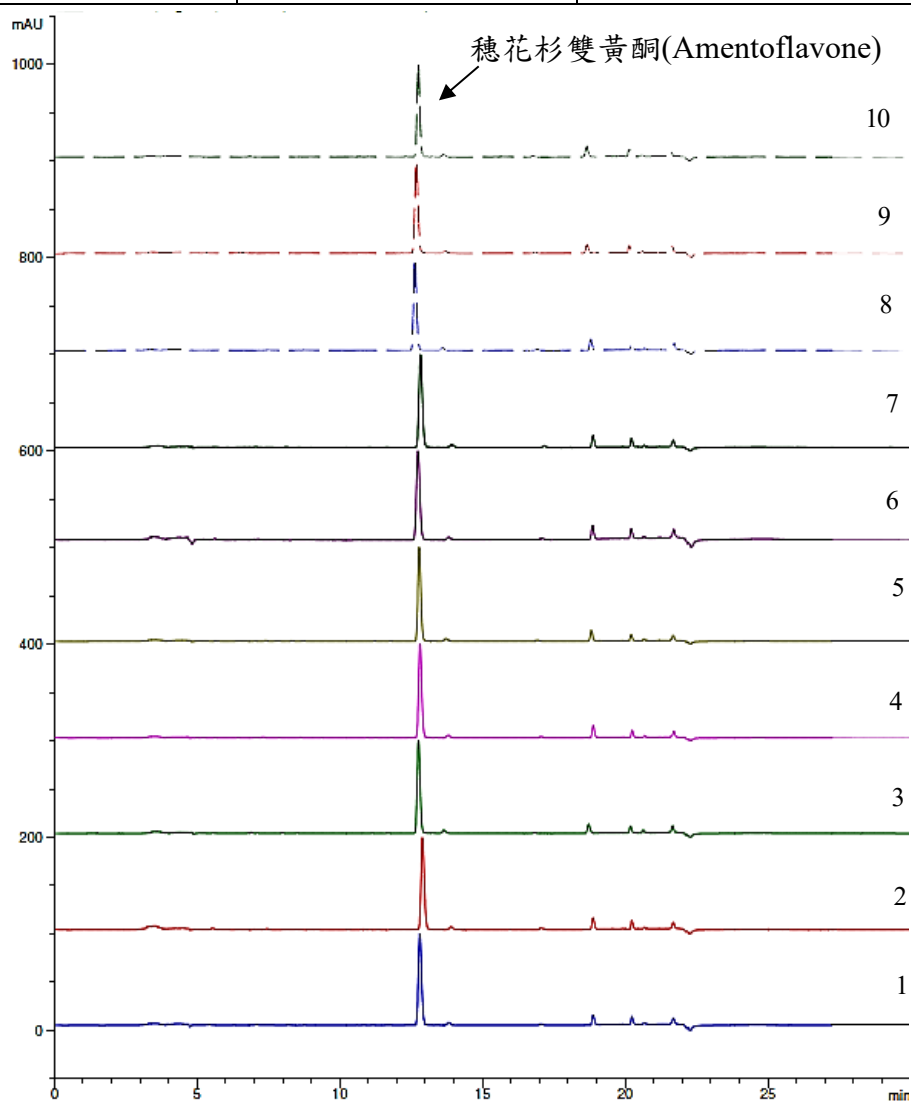
中藥店編號 (No.)	穗花杉雙黃酮 (Amentoflavone) 含量(%)	中藥店編號 (No.)	穗花杉雙黃酮 (Amentoflavone) 含量(%)
1 (SJ-1)	1.07	6 (SC)	0.75
2 (SH)	1.27	7 (NR)	1.67
3 (SE)	1.43	8 (CE)	1.41
4 (NN)	1.96	9 (NJ)	1.58
5 (NF)	1.90	10 (SJ-2)	1.35

(十一) 市售卷柏藥材之 HPLC 指紋圖譜的建立

取 10 批市售卷柏檢品溶液各 10 μ L 進樣，進行 HPLC 指紋圖譜的測定。

1. 層析管：COSMOSIL 5C₁₈-AR-II Column (250 x 4.6 mm, 5 μ m)
2. 檢測波長：UV 330 nm
3. 流速：1.0 mL/min
4. 管柱溫度：室溫
5. 注入量：10 μ L
6. 移動相：

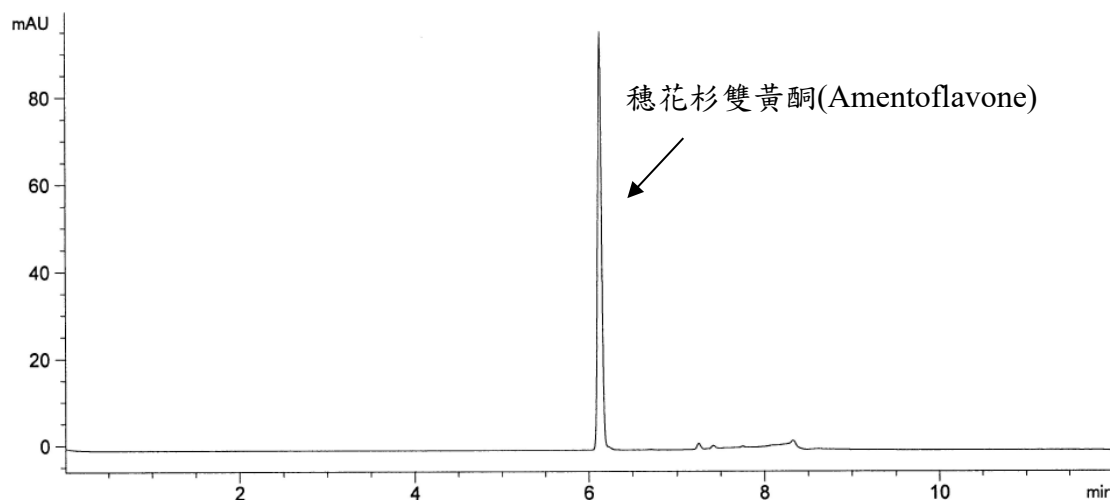
時間(min)	乙腈(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	20	80
15	50	50
18	100	0
20	20	80
30	20	80



圖六、10 批卷柏藥材之 HPLC 指紋圖譜

(十二) 標準品穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)之 UPLC 層析

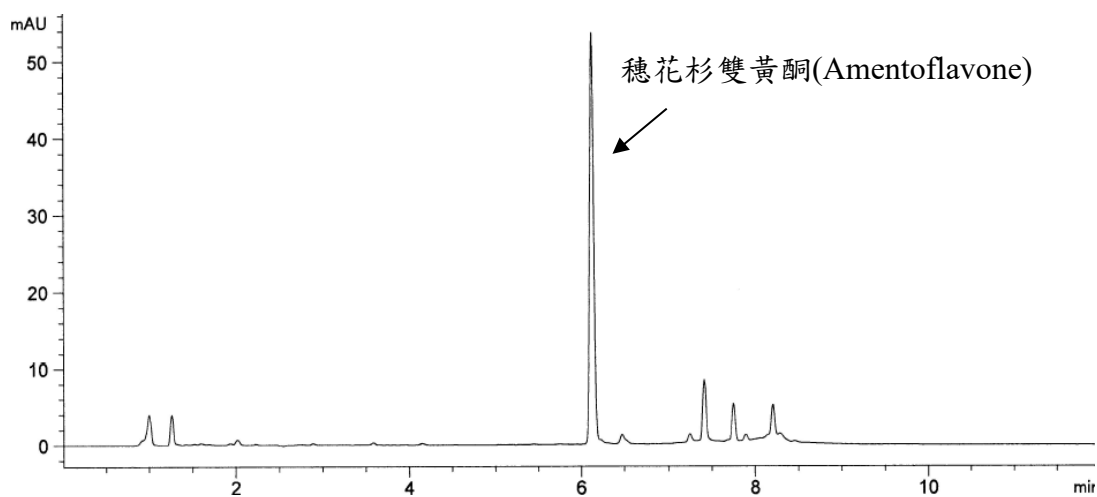
於滯留時間 6.1 顯示穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)標準品的波峰(圖七)。



圖七、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)標準品溶液之 UPLC 層析圖

(十三) 市售卷柏檢品之 UPLC 層析

於滯留時間 6.1 顯示卷柏檢品中穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的波峰(圖八)。

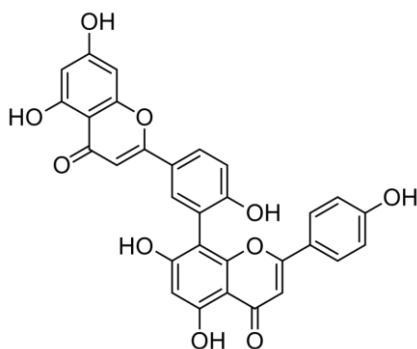


圖八、市售卷柏檢品之 UPLC 層析圖

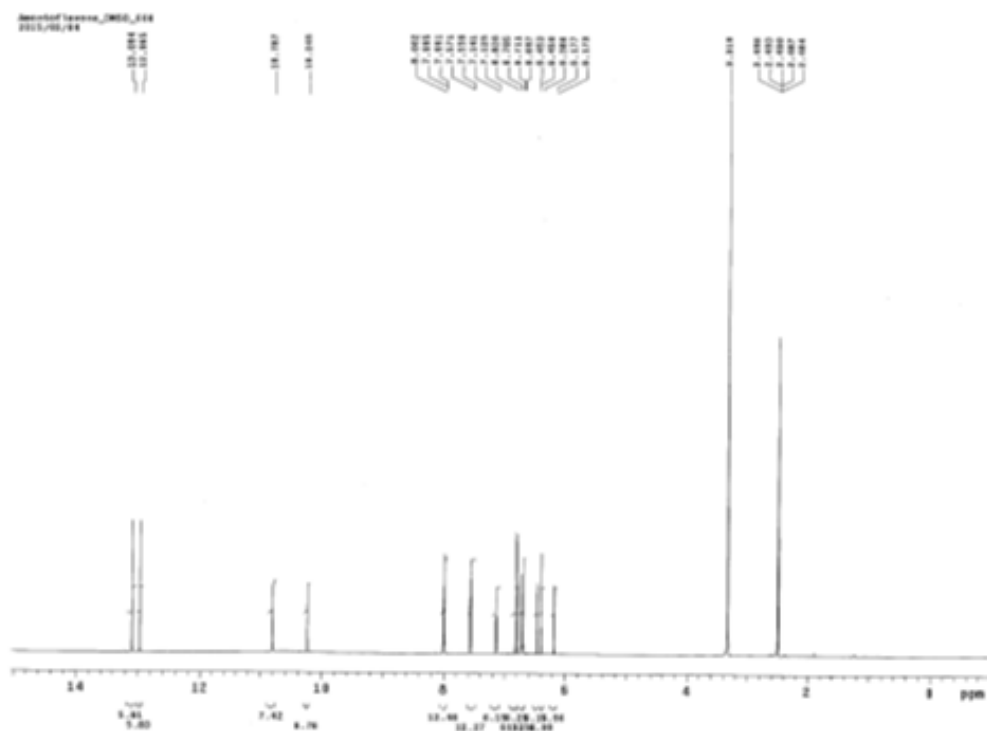
(十四) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的分子式、分子量與熔點

分子式： $C_{30}H_{18}O_{10}$ ；Mol. Wt.：538.46；mp：290–292 °C；黃色固體。

(十五) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的結構

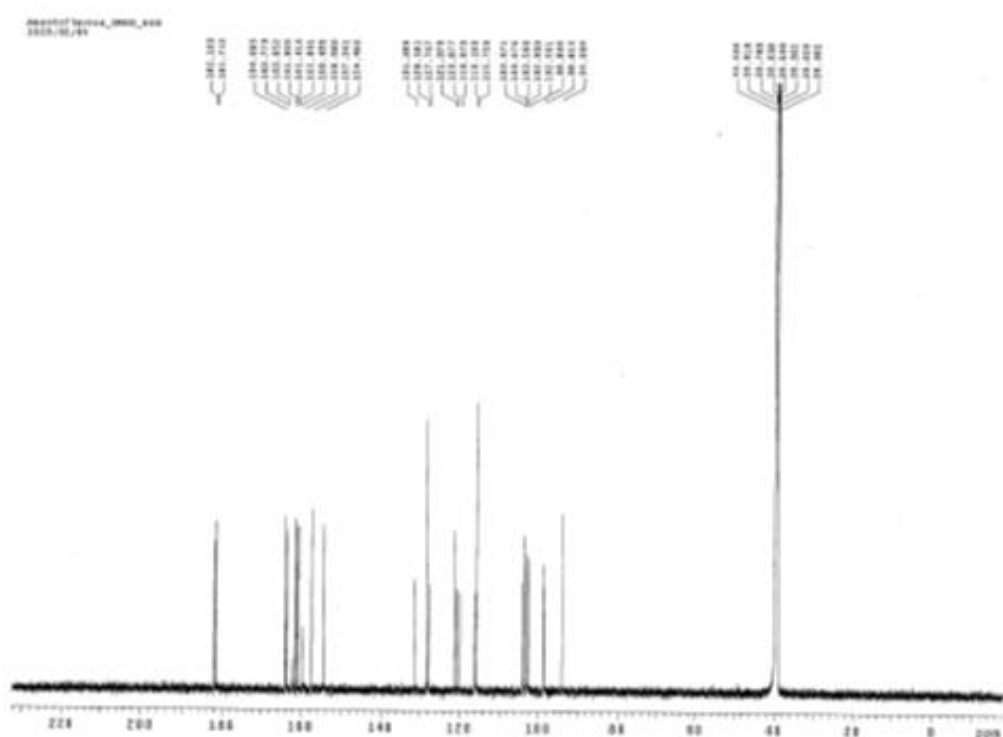


(十六) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 1H NMR 圖譜



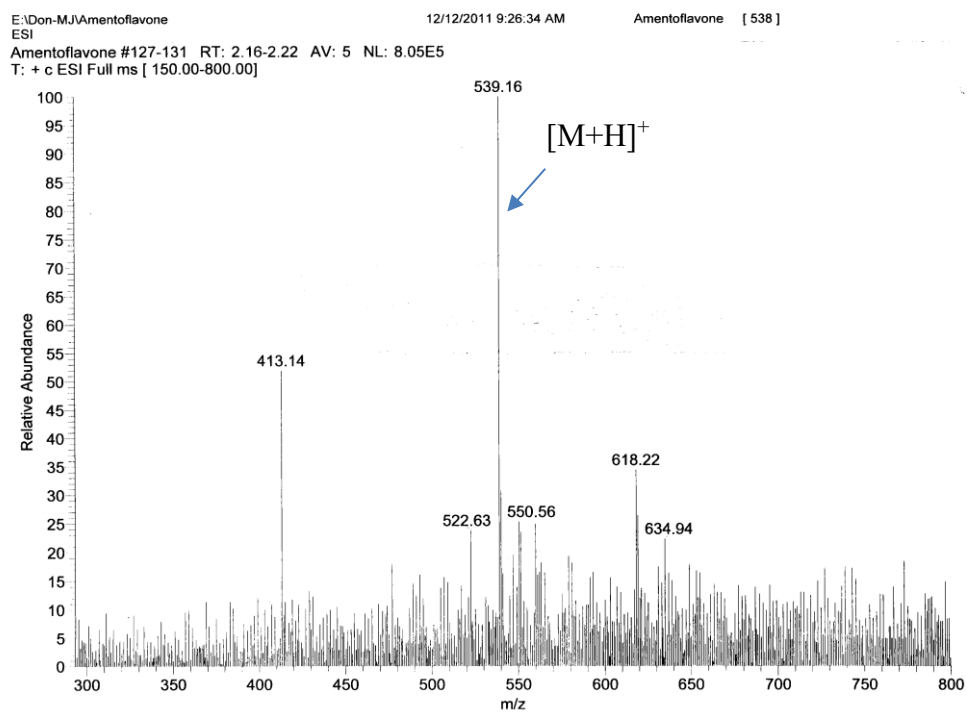
圖九、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 1H NMR 圖譜($DMSO-d_6$)

(十七) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 ^{13}C NMR 圖譜



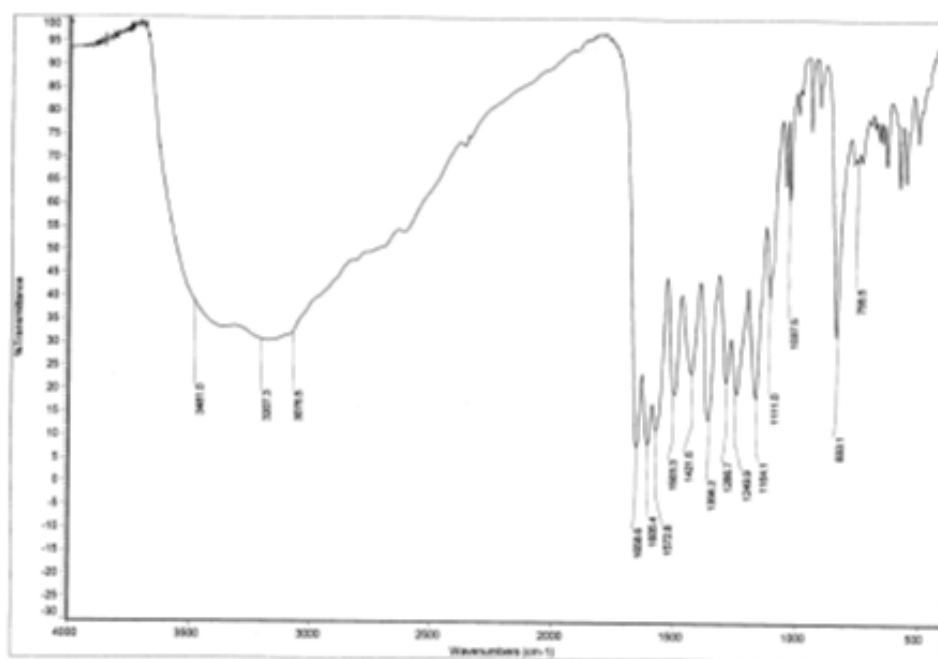
圖十、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 ^{13}C NMR 圖譜($\text{DMSO}-d_6$)

(十八) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 ESI-MS 圖譜



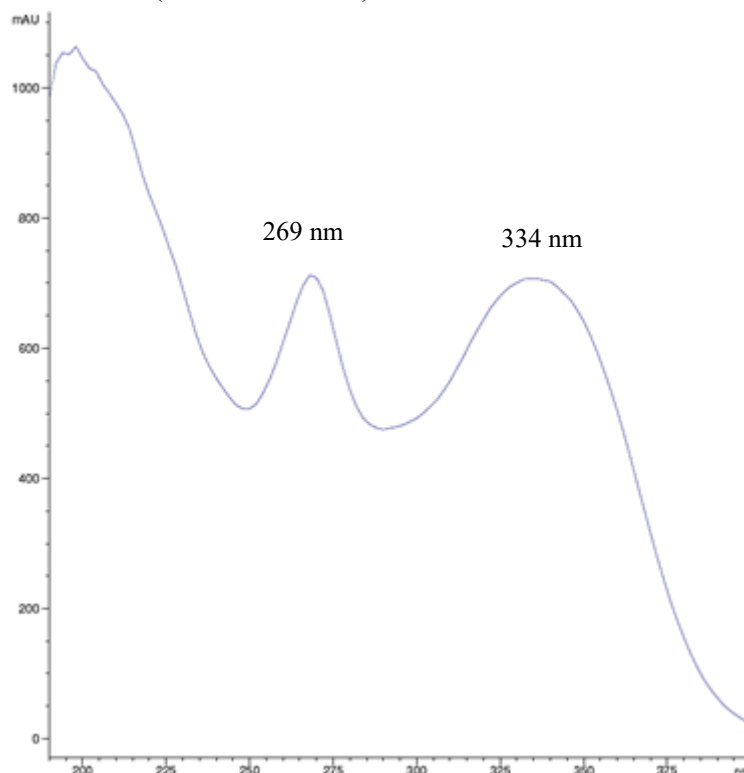
圖十一、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 EI-MS 圖譜

(十九) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 FTIR 圖譜



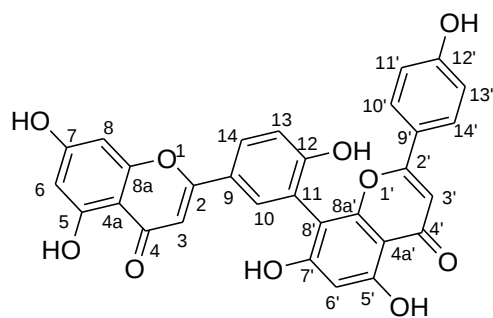
圖十二、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 FTIR 圖譜

(二十) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 UV 圖譜



圖十三、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的 UV 圖譜

(二十一) 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的氫、碳化學位移



Amentoflavone

穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)

表七、穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)的氫、碳化學位移(DMSO-*d*₆)^a

position	δ_H (600 MHz)	δ_C	position	δ_H (600 MHz)	δ_C
2	-	163.8	2'	-	163.7
3	6.83 (s)	102.9	3'	6.79 (s)	102.6
4	-	181.7	4'	-	182.1
4a	-	103.7	4a'	-	103.6
5	-	161.4	5'	-	160.5
6	6.18 (d, 1.8)	98.8	6'	6.39 (s)	98.6
7	-	164.1	7'	-	162.0
8	6.45 (d, 1.8)	94.0	8'	-	104.0
8a	-	157.3	8a'	-	154.5
9	-	120.9	9'	-	121.4
10	7.99 (d, 2.4)	131.4	10'	7.56 (d, 8.4)	128.2
11	-	120.0	11'	6.70 (d, 8.4)	115.7
12	-	159.9	12'	-	161.0
13	7.13 (d, 9.6)	116.2	13'	6.70 (d, 8.4)	115.7
14	8.00 (d, 9.6, 2.4)	127.8	14'	7.56 (d, 8.4)	128.2
5-OH	13.0 (s)	-	5'-OH	13.1 (s)	-
7-OH	10.8 (s)	-	7'-OH	-	-
12-OH	-	-	12'-OH	10.2 (s)	-

^a(Multiplicity, *J* in Hz) in ppm.

卷柏

中文名：卷柏

生藥拉丁名：SELAGINELLAE HERBA

英文名：Tamarishoid Spikemoss Herb

基 原：本品為卷柏科 Selaginellaceae 植物卷柏 *Selaginella tamariscina* (Beauv.) Spring 或墊狀卷柏 *Selaginella pulvinata* (Hook. et Grev.) Maxim. 乾燥全草。

一、方法

(一) 檢 品 溶 液 【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010) ✓

——取藥材粉末 2 g，加甲醇 50 mL，加熱迴流 1 小時，過濾，濾液蒸乾，殘渣加 3 mL 無水乙醇使之溶解，作為檢品溶液。

【萃取方法 2】(香港中藥材標準第五冊)

——取藥材粉末 1 g，加甲醇 10 mL，超音波震盪 30 分鐘，濾過，減壓濃縮至乾，殘渣溶於 1 mL 甲醇，即得。

(二) 對照標準品 溶 液 取穗花杉雙黃酮 (Amentoflavone) 對照品 0.5 mg，溶解於 1 mL 甲醇中，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】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010) ✓

——異丙醇：濃氨試液：水 (13：1：1)

【展開劑 2】(香港中藥材標準第五冊)

——1. 正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (2：5：0.5) 展開 3 cm

2. 正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (5：2) 展開 7 cm

(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 1%三氯化鋁試液浸泡後，於紫外光 (365nm) 下檢視。

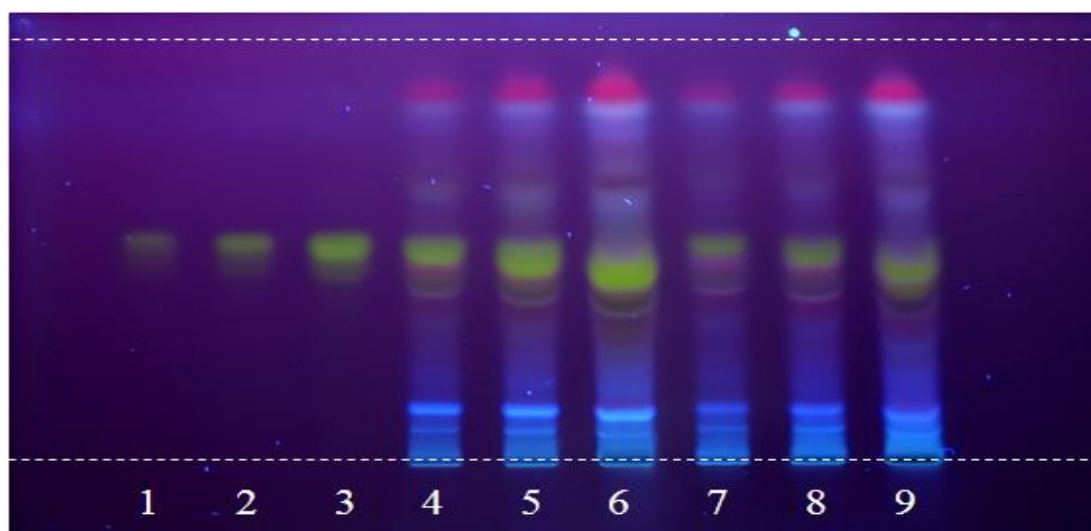
二、萃法選擇及濃度測試

實驗日期：104/11/19

相對溼度(RH)：52%

溫度(RT)：26 °C

【展開劑 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——異丙醇：濃氨試液：水 (13：1：1)



編號	名稱	含量
1, 2, 3	穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) (0.5 mg/mL)	1, 2, 5 μ L
4, 5, 6	NF Sample 【萃取方法 1】	1, 2, 5 μ L
7, 8, 9	NF Sample 【萃取方法 2】	1, 2, 5 μ L

建議萃法：【萃取方法 1】

建議點注量：穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)標準品溶液 5 μ L，【萃取方法 1】 1 μ L

三、溶媒系統選擇

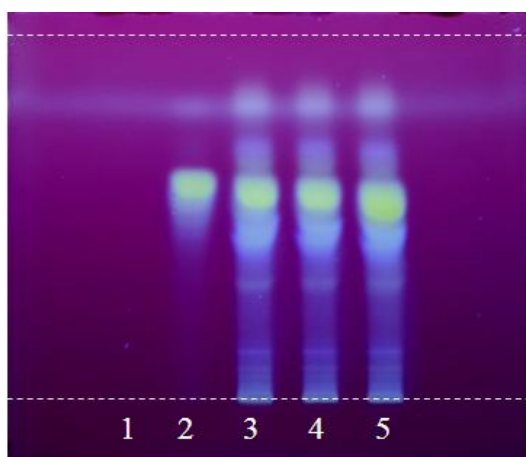
實驗日期：104/12/04

相對溼度(RH)：35%

溫度(RT)：26 °C

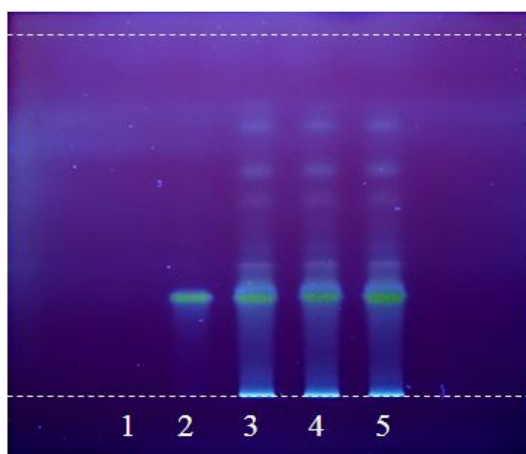
【展開劑 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——異丙醇：濃氨試液：水 (13：1：1)

【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——TLC 1%三氯化鋁試液浸泡後，於紫外光 (365nm) 檢出。



【展開劑 2】(香港中藥材標準第五冊)——(1)正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (2：5：0.5) 展開 3 cm。(2)正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (5：2) 展開 7 cm。

【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——TLC 1%三氯化鋁試液浸泡後，於紫外光 (365nm) 檢出。



- 1：Blank
- 2：穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)
- 3，4：NF Sample
- 5：Spike (NF Sample)

以台灣中藥典第二版萃取方式，採用台灣中藥典第二版之溶媒系統【展開劑1】展開，其結果與其他展開劑比較：高極性部分斑點較易展開且只需一次展開。

四、觀察方式選擇

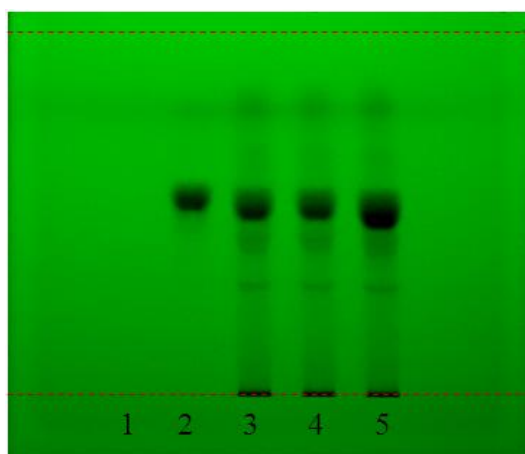
實驗日期：104/12/04

相對溼度(RH)：35%

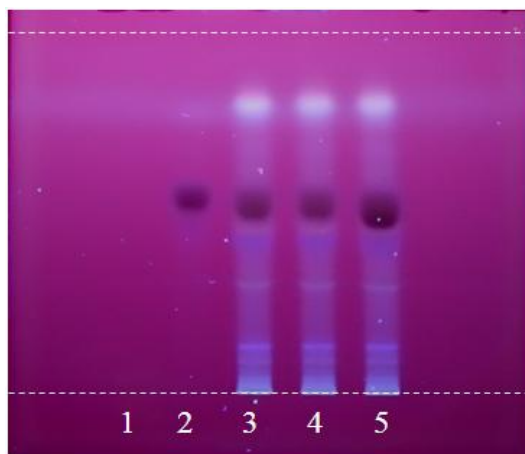
溫度(RT)：26 °C

【展開劑 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——異丙醇：濃氨
試液：水 (13：1：1)

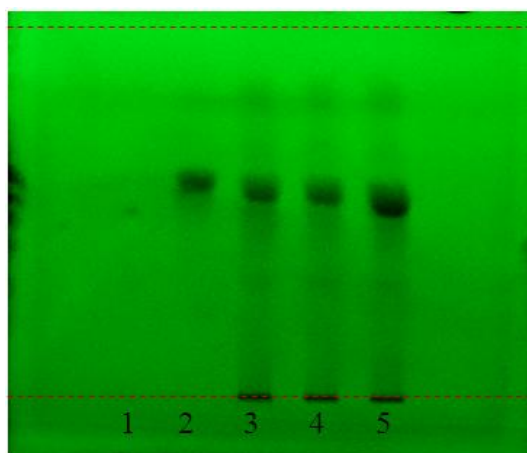
【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——
TLC 紫外光(254 nm)檢出



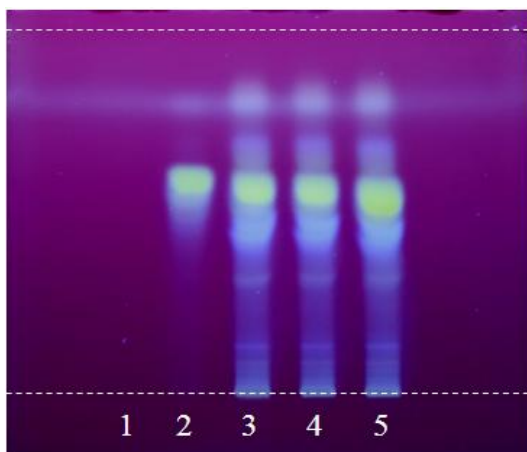
【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——
TLC 紫外光(365 nm)檢出



【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——
TLC 1%三氯化鋁試液呈色/紫外光(254 nm)檢出



【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——
TLC 1%三氯化鋁試液呈色/紫外光(365 nm)檢出



- 1 : Blank
- 2 : 穗花杉雙黃酮(Amentoflavone)
- 3, 4 : NF Sample
- 5 : Spike (NF Sample)

以【展開劑 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——異丙醇：
濃氨試液：水 (13：1：1)展開下，於紫外光(254nm)下檢出，顯示 1 個較明顯
之成分斑點。但經 1%三氯化鋁試液呈色後在紫外光(365nm)下檢出，比較未呈
色成分斑點顯示較清楚，因此經 1%三氯化鋁試液呈色後在紫外光(365nm)下檢
出即可。

五、十家樣品檢測：

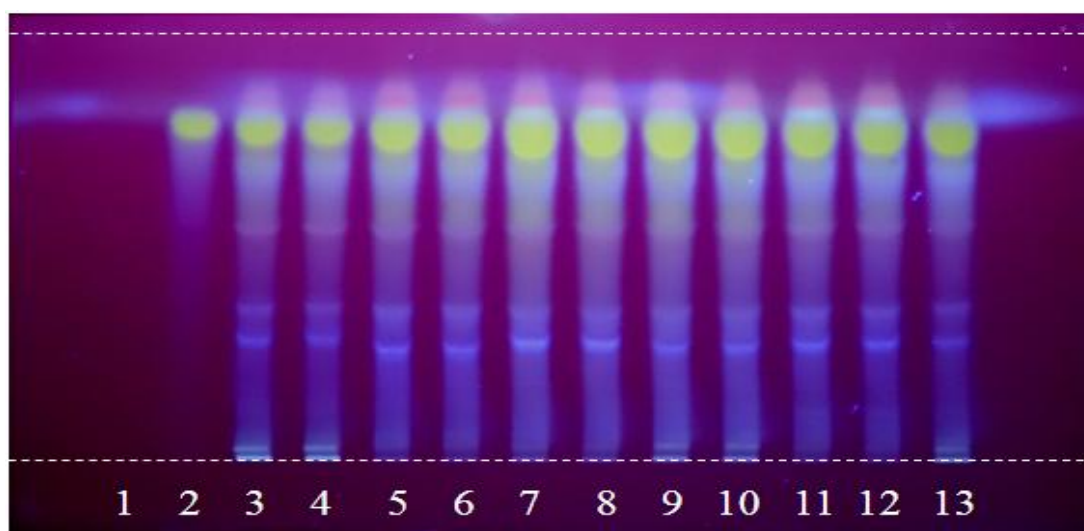
實驗日期：104/12/09

相對溼度(RH)：48%

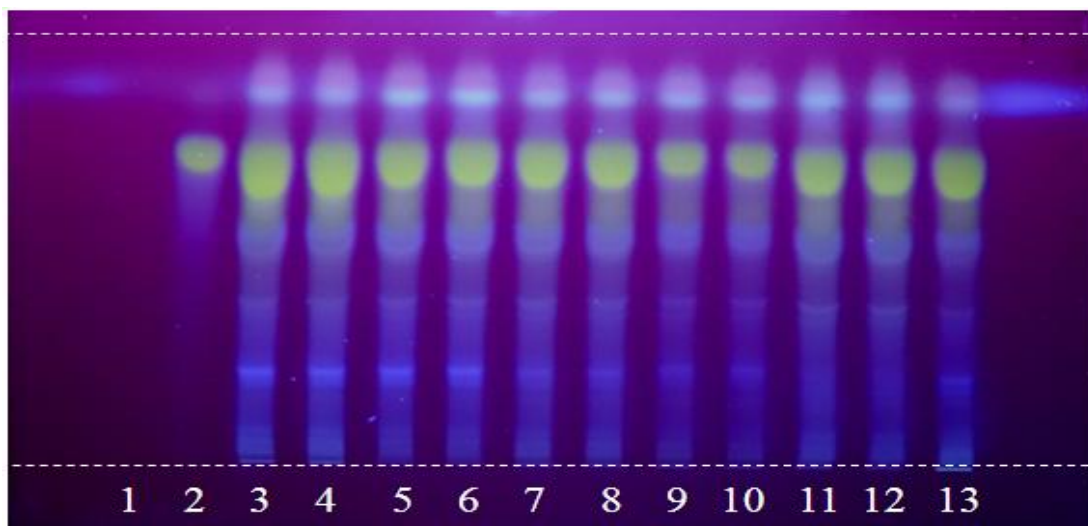
溫度(RT)：27 °C

【展開劑 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——異丙醇：濃氨試液：水 (13：1：1)

【萃取方法 1】(台灣中藥典第二版、中華人民共和國藥典 2010)——
TLC 1%三氯化鋁試液呈色/紫外光(365nm)檢出



1	Blank
2	穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) (0.5 mg/mL)
3 , 4	NF Sample
5 , 6	NJ Sample
7 , 8	NN Sample
9 , 10	NR Sample
11 , 12	CE Sample
13	Spike (NF Sample)



1	Blank
2	穗花杉雙黃酮(Amentoflavone) (0.5 mg/mL)
3 , 4	SC Sample
5 , 6	SE Sample
7 , 8	SH Sample
9 , 10	SJ Sample
11 , 12	SL Sample
13	Spike (NF Sample)