

浮萍

(SPIRODELAE HERBA)

浮萍 MI	2
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（葉狀體表面觀）（圖2）	2
四、藥材粉末顯微鑑別（圖3）	2
浮萍 HPLC	6
一、材料	6
二、儀器及層析管柱	6
三、實驗藥品及試劑來源	6
四、方法	6
五、結果	10
浮萍 TLC	21
一、方法	21
二、萃取選擇及濃度測試	22
三、溶媒系統選擇	23
四、觀察方式選擇	24
五、十家樣品檢測	25

浮萍 MI

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浮萍的乾燥根。

二、藥材性狀描述 (圖 1)

藥材名：浮萍

生藥名：SPIRODELAE HERBA

英文名：Common Duckweed

基原：浮萍科(Lemnaceae)植物紫萍 *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. 的乾燥全草。

採收加工：夏秋採收，洗淨，除去雜質，曬乾。

藥材性狀：葉狀體呈扁平橢圓形或圓形，直徑 2—6 mm。單個散生或 2—5 片群生。上表面淡綠色至灰綠色，側邊有 1 小凹陷，邊緣整齊或微捲曲。下表面為紫綠色至紫棕色，著生數條鬚根。體輕，手捻即碎。氣微，味淡。

生長分佈：多年生細小草本植物，漂浮水面。花期 4—6 月，果期 5—7 月。喜溫帶氣候和潮濕環境。生於湖沼、池塘，水田或靜水中。廣泛生長於中國大陸各地、台灣。全球溫暖地區皆有分佈。藥材主產於湖北、江蘇、浙江、福建、四川等地。

三、藥材組織顯微鑑別(葉狀體表面觀)(圖 2)

1. 上表皮細胞垂周壁波狀彎曲，氣孔不定式。
2. 下表皮細胞垂周壁近平直，無氣孔。
3. 上表皮內側的薄壁細胞呈類圓形或類橢圓形，細胞內有胞間隙，有的含草酸鈣簇晶，直徑 12-30 μm ，有的較大細胞內含草酸鈣針晶束。
4. 下表皮內側為通氣組織，由薄壁細胞組成，細胞間隙較大。

四、藥材粉末顯微鑑別(圖 3)

1. 本品粉末淡綠色。
2. 草酸鈣簇晶呈不規則狀。
3. 草酸鈣針晶成束或散在。



圖 1 浮萍藥材圖

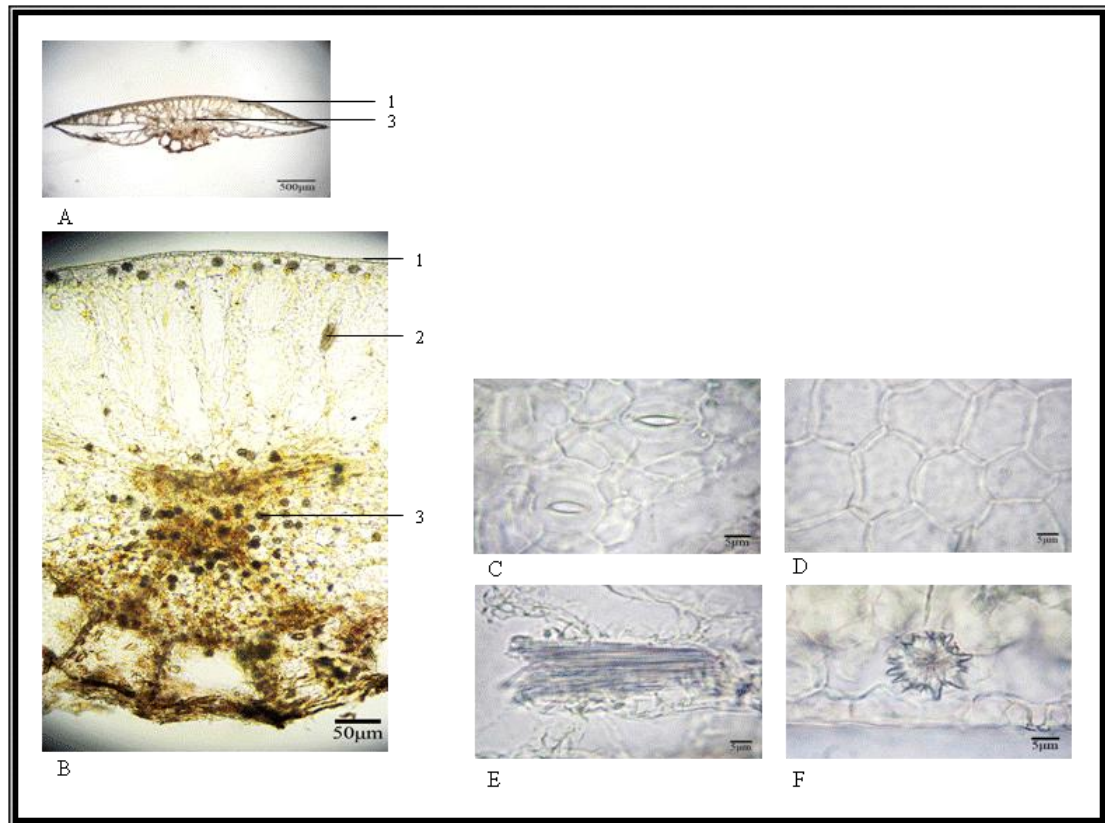


圖 2 浮萍橫切面顯微特徵圖

A.橫切面圖 B.橫切面放大圖

1.表皮 2.針晶 3.簇晶

C.上表皮 D.下表皮 E.草酸鈣針晶束 F.草酸鈣簇晶

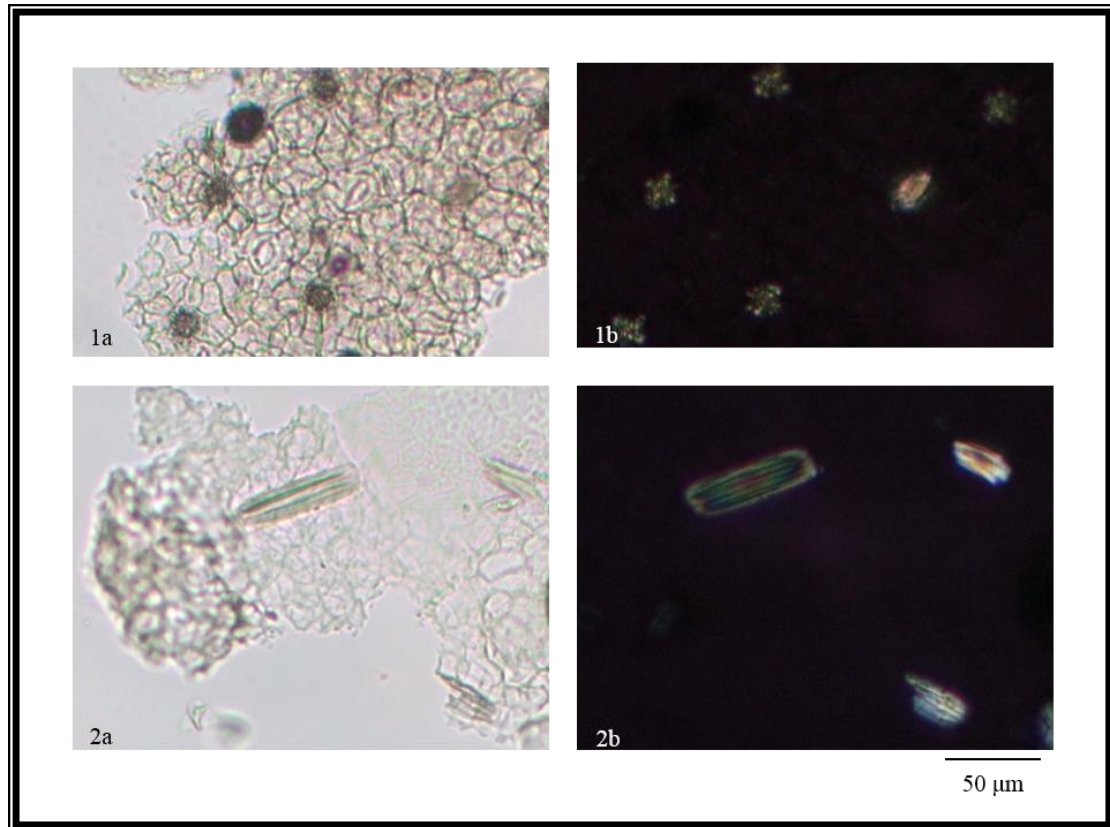


圖 3 浮萍粉末顯微特徵圖

a.光學顯微鏡下特徵 b.偏光顯微鏡下特徵

1.草酸鈣簇晶 2.草酸鈣針晶

浮萍 (Spirodela Herba)

一、材料

購自於台灣各地中藥店浮萍藥材共 10 批。

二、儀器及層析管柱

(一) HPLC 儀器及層析管柱

Waters 2695 Separation Module，包含 Waters 2996、Photodiode Array Detector；層析管柱 Cosmosil 5C18-AR-II (250 x 4.6 mm, 5 μ m)。

(二) UPLC 儀器及層析管柱

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

三、實驗藥品及試劑來源

(一) 試劑

乙腈(99.9%)購自於 Merck；甲酸、甲酸銨(Ammonium formate)皆購自於友和。

(二) 標準品

標準品木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)自行分離純化，純度在 98%以上。

四、方法

(一) 萃取溶媒開發

取本品粉末六份，每份精確稱定 0.5 g，置 50 mL 三角錐形瓶中，精確加入甲醇、75%甲醇、50%甲醇、乙醇、75%乙醇、50%乙醇各 20 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，冷卻後以 No. 1 濾紙過濾，取得濾液搖勻再過濾(Syringe filter, 0.22 μ m)，即得。每針 10 μ L 注入高效能液相層析儀(HPLC)，以所測得每克重量之標準品木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)最大波峰面積為最佳浮萍萃取溶媒。

(二) 萃取次數考察

取本品粉末約 0.5 g (過第 20 號篩網)，精確稱定，置 50 mL 三角錐形瓶中，精確加入甲醇 25 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，冷卻後以 No. 1 濾紙過濾，濾液加甲醇定容至 25 mL，搖勻再過濾(Syringe filter, 0.22 μ m)，取濾液，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

取標準品木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)精確稱定 5.0 mg，加 10 mL 的甲醇製成每 1 mL 含木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside) 500 µg 的標準品儲備溶液，並以甲醇稀釋至 25 µg/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 0.5 g，精確稱定，置 50 mL 錐形瓶中，精確加入甲醇 25 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，以 No.1 濾紙過濾至 25 mL 之定量瓶中，加甲醇至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, 0.22 µm)，即得。

(五) 測定法

分別精確吸取對照標準品溶液(25 µg/mL)、檢品溶液 10 µL，注入 HPLC，測定，用標準曲線計算溶液中木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的含量，即得。

(六) 檢量線

精確吸取木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)標準品儲備溶液適量(500 µg/mL)，以甲醇稀釋製成含木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)分別為 100、50、25、10、5 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) 精確度試驗

以木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)濃度為 100 µg/mL 之對照標準品溶液連續進樣五針，以木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)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:取同一批市售浮萍粉末，依浮萍檢品溶液製備方法平行製備五份浮萍檢品溶液，進樣測定，以木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)含量(%)為指標，求出相對標準差。

2. 穩定性:取同一批市售浮萍粉末，依浮萍檢品溶液製備方法製備浮萍檢品溶液，分別在 0、2、4、8、16、24 小時進樣測定，以木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)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

取已知木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)含量的浮萍藥材粉末約 0.1 g，精確稱定五份，分別加入 1 mL 的木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)溶液(300 $\mu\text{g/mL}$)，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 (250 x 4.6 mm, 5 μm)
2. 檢測波長：UV 254 nm
3. 流速：1.0 mL/min
4. 管柱溫度：35 $^{\circ}\text{C}$
5. 注入量：10 μL
6. 移動相：

時間(min)	乙腈+0.1%甲酸(% , v/v) +2 mM 甲酸銨(v/v)	0.1%甲酸+2 mM 甲酸銨(% , v/v)
0	5	95
10	20	80
20	20	80
30	21	79
40	50	50

乙腈+0.1%甲酸(% , v/v)+2 mM 甲酸銨(v/v)配製方法:

量取 1 mL 甲酸(99.0%)及 126 mg 甲酸銨緩緩加入盛裝 500 mL 乙腈之 1000 mL 量筒中，混合均勻並於回至室溫後以乙腈定容至刻度 1000 mL。

0.1%甲酸+2 mM 甲酸銨(% , v/v)配製方法:

量取 1 mL 甲酸(99.0%)及 126 mg 甲酸銨緩緩加入盛裝 500 mL 蒸餾水之 1000 mL 量筒中，混合均勻並於回至室溫後以蒸餾水定容至刻度 1000 mL。

(十二) 臺灣市售浮萍含量測定

取十批市售浮萍藥材依檢品溶液製備方法製備檢品溶液，取各 10 μ L 連續三針注入 HPLC，所得平均波峰面積依附錄 I 公式計算樣品木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的百分含量。

(十三) 浮萍檢品之 UPLC 層析條件

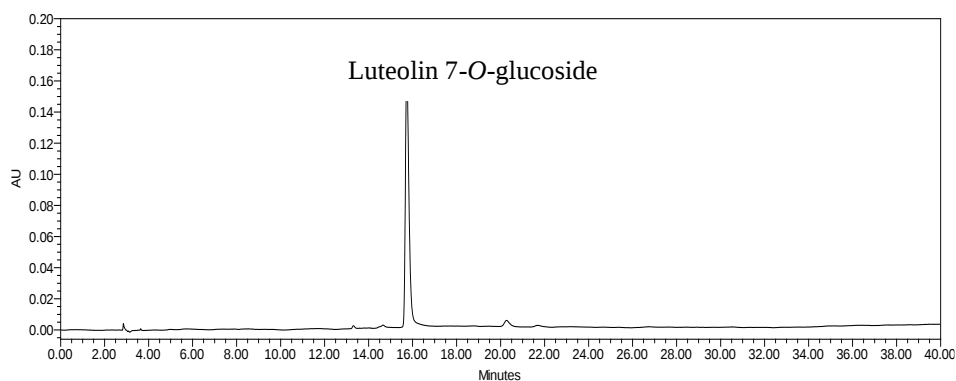
1. 層析管：Waters Acquity UPLC BEH C₁₈ (100 x 2.1 mm, 1.7 μ m)
2. 檢測波長：UV 254 nm
3. 流速：0.4 mL/min
4. 管柱溫度：35 $^{\circ}$ C
5. 注入量：1.0 μ L
6. 移動相：

時間(min)	乙腈+0.1%甲酸(%，v/v) +2 mM 甲酸銨(v/v)	0.1%甲酸+2 mM 甲酸銨 (%，v/v)
0	5	95
4	20	80
5	20	80
6	21	79
9	50	50

五、結果

(一) 標準品木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)之 HPLC 層析

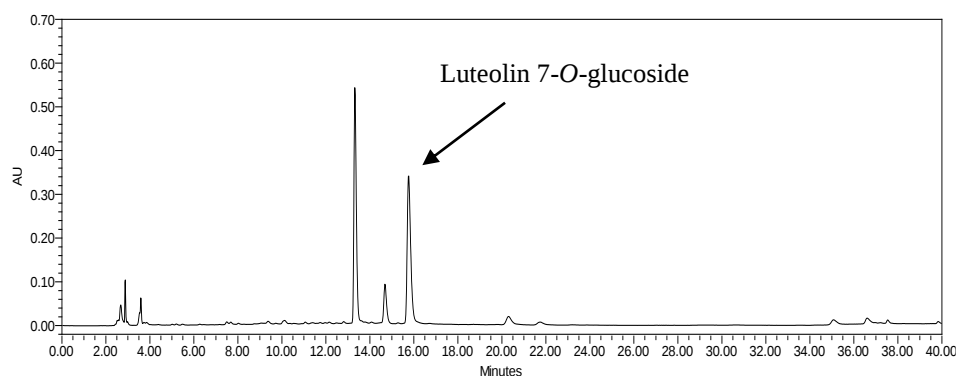
於滯留時間 17.0 分鐘處顯示木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)標準品波峰(圖一)。



圖一、木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售浮萍檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 15.7 分鐘處顯示浮萍檢品中木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)波峰(圖二)。分離率為 $R = 15.9$ ，托尾因子為 $T = 1.20$ ，均在系統適用性要求內。



圖二、市售浮萍檢品之 HPLC 層析圖

(三) 萃取溶媒開發

以甲醇為溶媒時，每克藥材重量所得木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的波峰面積最大，顯示甲醇為最佳萃取溶媒。

表一、不同溶媒萃取比較

溶媒	波峰面積	最佳萃取
甲醇	1271897	√
75%甲醇	1250565	
50%甲醇	170809	
乙醇	783923	
75%乙醇	1207663	
50%乙醇	981701	

(四) 萃取次數考察

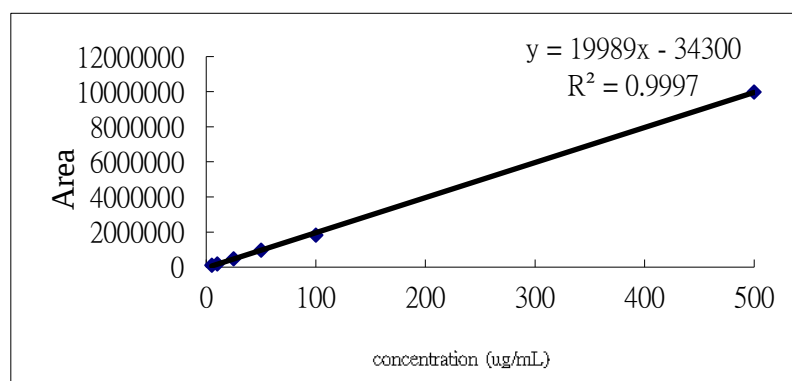
結果顯示萃取 1 次基本上已將木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)萃取完全(萃取率大於 98%)。

表二、浮萍檢品萃取次數考察

甲醇萃取次數	木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside) 波峰面積
第一次	1271938
第二次	11027
第三次	N.D.

(五) 標準品木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)檢量線

經不同濃度木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)(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： $y = 19989x - 34300$ ， $R^2 = 0.9997$ ，顯示濃度在 2.5–500 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)之檢量線圖

表三、木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)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
木犀草素-7- <i>O</i> -葡萄糖苷 (Luteolin 7- <i>O</i> -glucoside)	2.5–500	$y = 19989x - 34300$	0.9997

(六) 精確度與再現性試驗

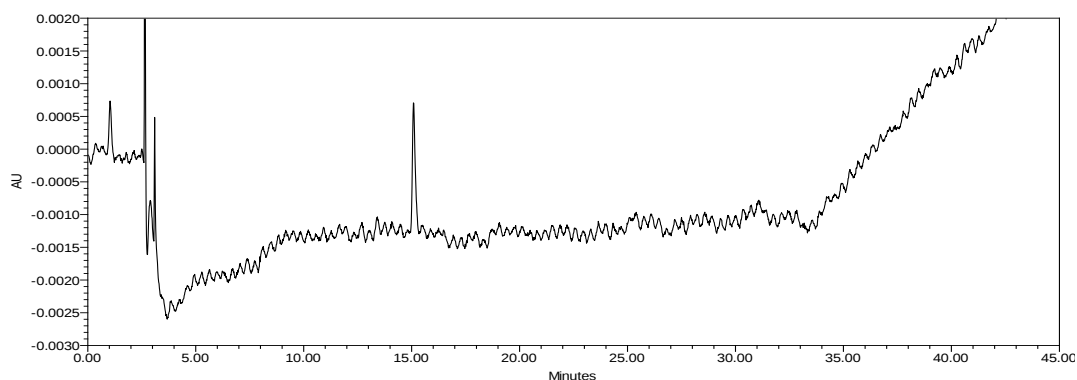
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精確度良好，木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)精確度之相對標準差為 3.14%，再現性之相對標準差為 3.05%，均在系統適用性要求內。

(七) 穩定性試驗

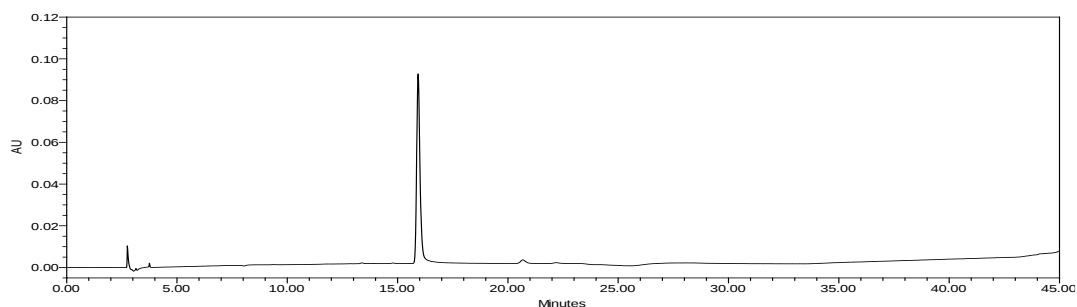
由結果可以得知，木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)在 24 小時內穩定，相對標準差為 2.23%，變化差異小，若所有樣品處理都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)偵測極限(limit of detection, LOD)為 0.5 μg/mL (圖四)，定量極限(limit of quantitation, LOQ)為 2.5 μg/mL (圖五)。



圖四、木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)之 LOD 層析圖



圖五、木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)之 LOQ 層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	木犀草素-7- O -葡萄糖苷(Luteolin 7- O-glucoside)	
	濃度	R.S.D. (%)
精確度 (n=5)	100 µg/mL	3.14
再現性 (n=5)	檢品溶液(No.1)	3.05
穩定性 (n=6)	檢品溶液(No.1)	2.23
偵測極限 (n=1)	0.5 µg/mL	-
定量極限 (n=1)	2.5 µg/mL	-

(九) 添加回收率試驗

添加木犀草素-7- O-葡萄糖苷(Luteolin 7- O-glucoside)平均回收率 98.7% ,
相對標準偏差 3.94%。

表五、木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)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	0.101	0.31	0.30	0.60	96.6	98.66	3.07
2	0.102	0.31	0.30	0.62	103.3		
3	0.101	0.31	0.30	0.60	96.6		
4	0.102	0.31	0.30	0.61	100.2		
5	0.102	0.31	0.30	0.60	96.6		

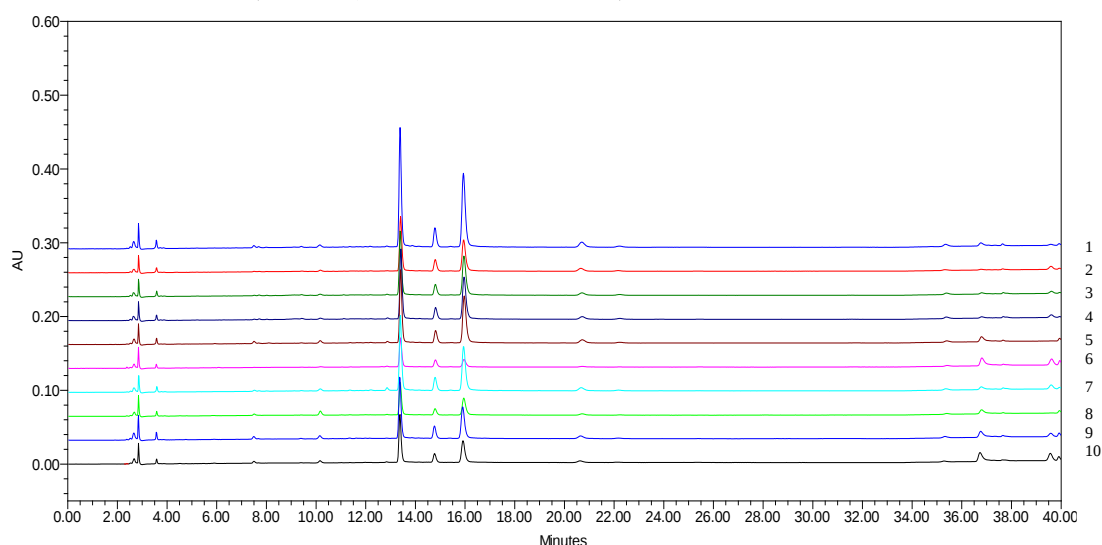
(十) 台灣市售浮萍含量測定

10 批浮萍藥材之含量測定結果(乾燥品)如表六所示，木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)的含量為 0.09–0.32%。建議浮萍藥材指標成分木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)的含量不得少 0.10%。理論板數按木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)波峰計算應不低於 4000 (實際值為 7500)。

表六、台灣市售浮萍檢品之木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)含量

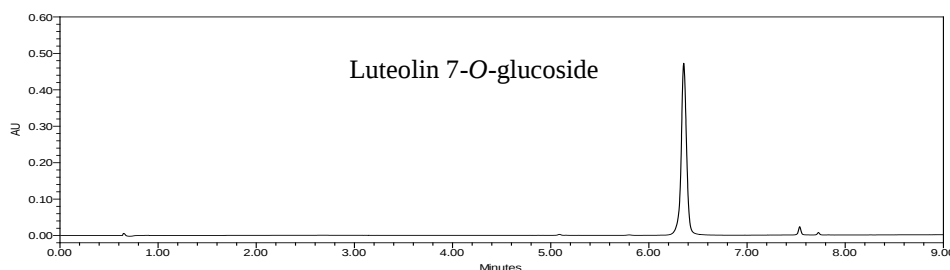
中藥材編號 (No.)	木犀草素-7- <i>O</i> -葡萄糖苷 (Luteolin 7- <i>O</i> -glucoside) 含量(%)	中藥材編號 (No.)	木犀草素-7- <i>O</i> -葡萄糖苷 (Luteolin 7- <i>O</i> -glucoside) 含量(%)
1 (NF)	0.30	6 (SC)	0.09
2(NH)	0.21	7 (SE)	0.29
3 (NI)	0.27	8 (SN)	0.11
4 (NJ)	0.27	9 (SG)	0.19
5(CE)	0.32	10(SH)	0.15

(十一) 台灣 10 批市售浮萍藥材之 HPLC 層析



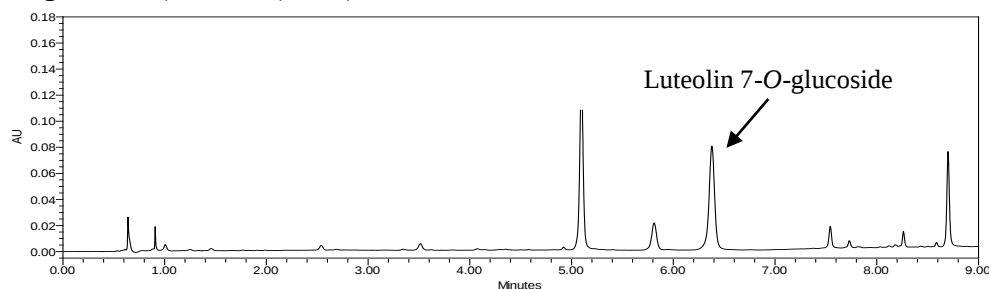
圖六、10 批浮萍藥材之 HPLC 層析圖

(十二) 標準品木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)之 UPLC 層析
於滯留時間 6.3 分鐘處顯示木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)
標準品的波峰(圖七)



圖七、木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)標準品溶液之 UPLC 層析圖

(十三) 市售浮萍檢品之 UPLC 層析
於滯留時間 6.3 分鐘顯示浮萍檢品中木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)的波峰(圖八)。

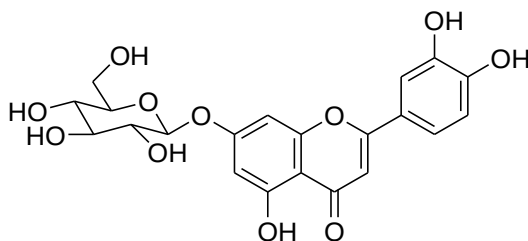


圖八、市售浮萍檢品之 UPLC 層析圖

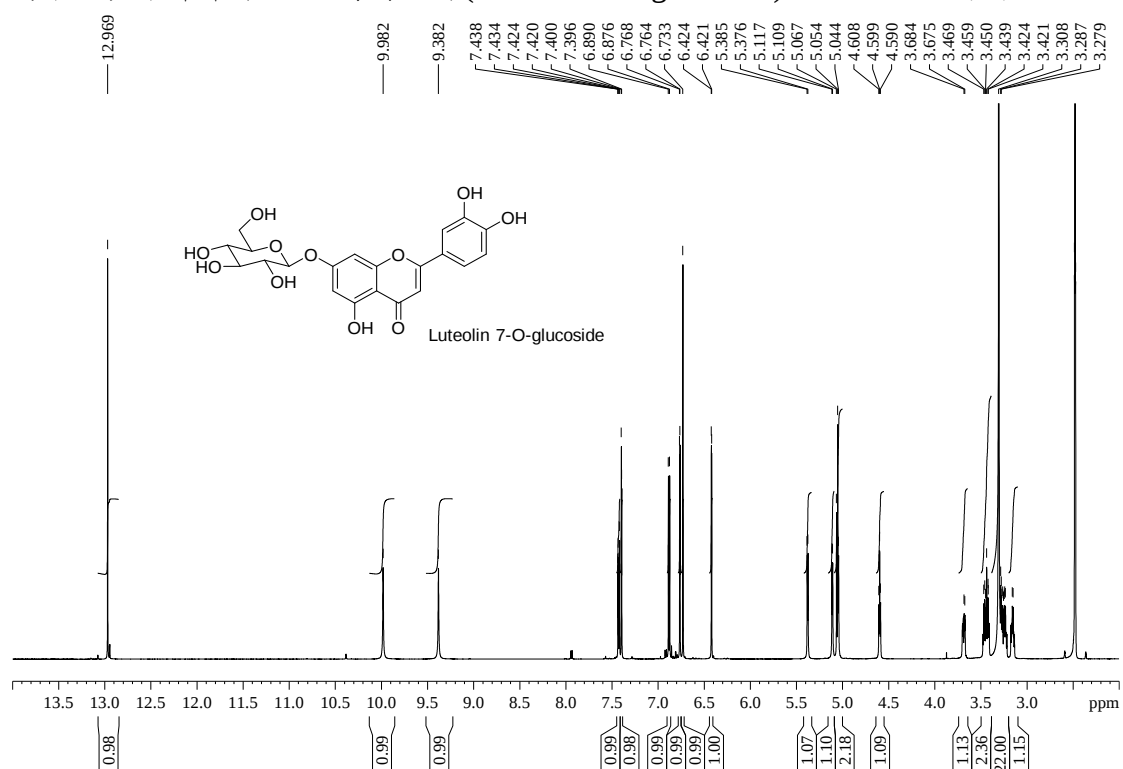
(十四) 木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)的分子式、分子量與熔點

分子式: $C_{21}H_{20}O_{11}$; Mol. Wt.: 448; mp: 254–256 °C; 黃色固體。

(十五) 木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)的結構

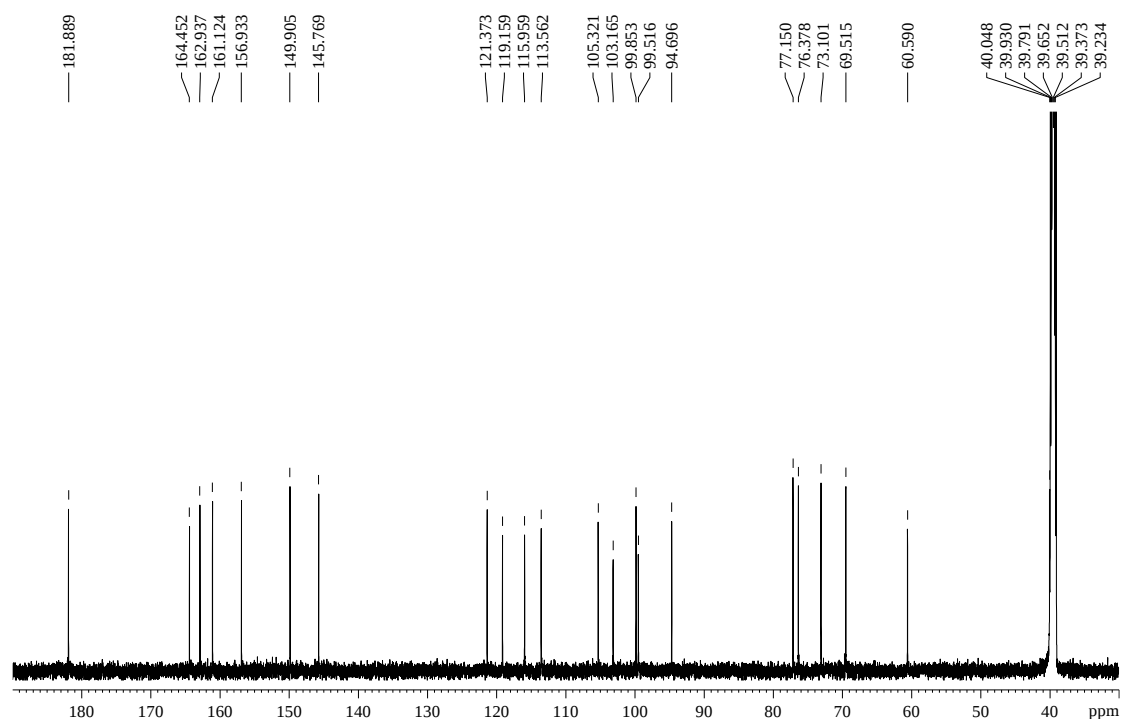


(十六) 木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 ^1H NMR 圖譜



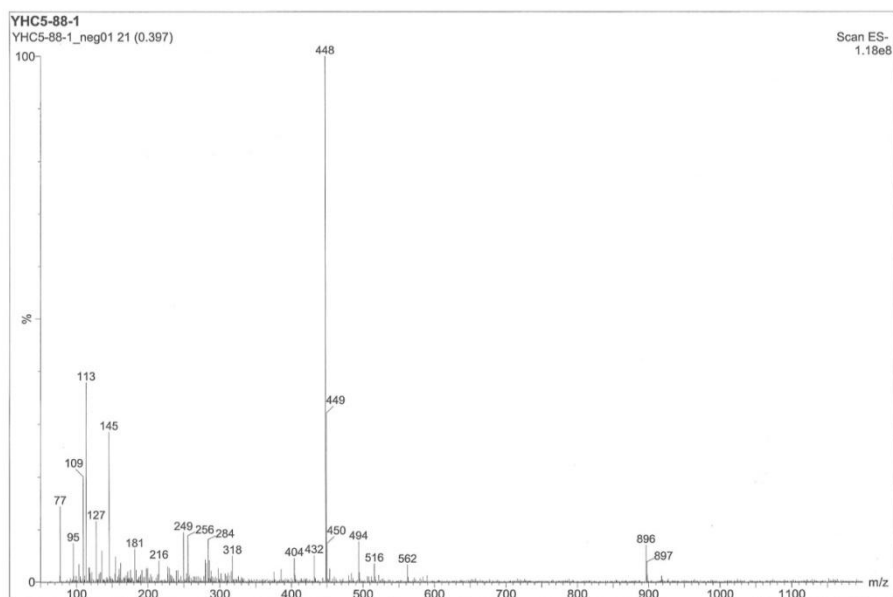
圖九、木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 ^1H NMR 圖譜(DMSO- d_6)

(十七) 木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 ^{13}C NMR 圖譜



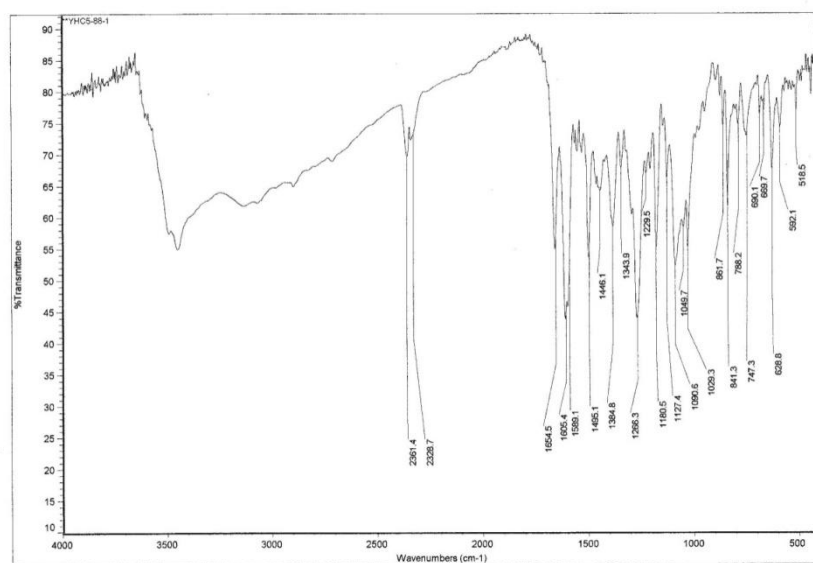
圖十、木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 ^{13}C NMR 圖譜(DMSO- d_6)

(十八) 木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 EI-MS 圖譜



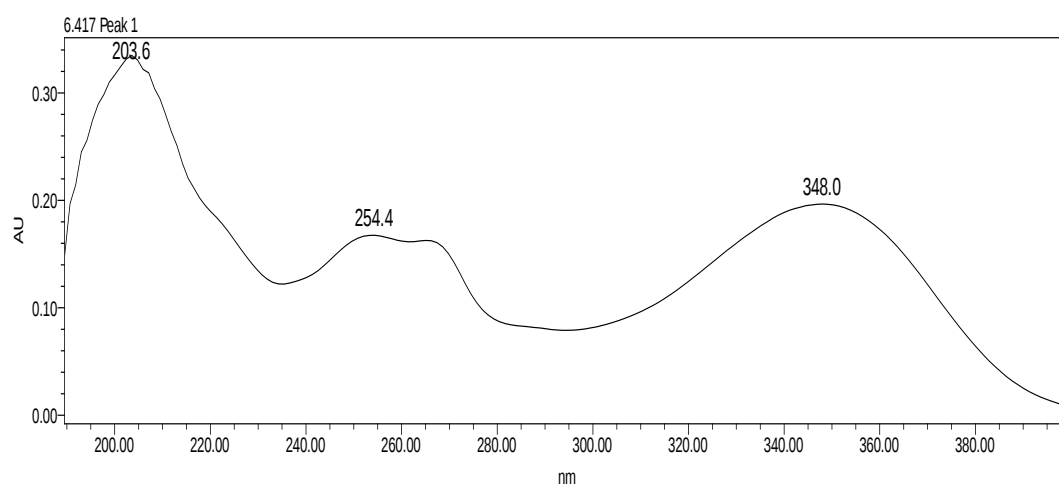
圖十一、木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 EI-MS 圖譜

(十九) 木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 FTIR 圖譜



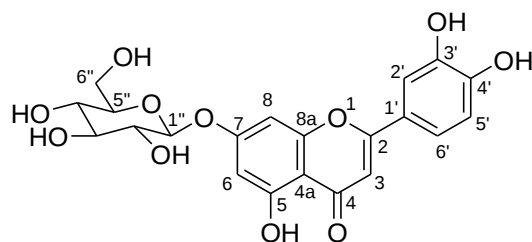
圖十二、木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的 FTIR 圖譜

(二十) 木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)的 UV 圖譜



圖十三、木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷(Luteolin 7-*O*-glucoside)的 UV 圖譜

(二十一) 木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的氫、碳化學位移



表七、木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin 7-O-glucoside)的氫、碳化學位移
(DMSO- d_6)^a

position	δ_H (600 MHz)	δ_C (150 MHz)
2	-	164.4
3	6.72 (s)	99.8
4	-	181.8
4a	-	162.1
5	6.83 (d, 1.8)	95.3
6	-	162.9
7	6.78 (d, 1.8)	95.6
8	-	156.9
8a	-	103.1
1'	-	121.3
2'	7.41(d, 1.8)	113.5
3'	-	145.7
4'	-	149.9
5'	6.88 (d, 8.3)	115.9
6'	7.44 (dd, 8.5, 1.8)	119.0
1''	5.07 (d, 7.3)	99.4
2''	3.16–3.73 (m)	73.0
3''	3.16–3.73 (m)	76.3
4''	3.16–3.73 (m)	69.5
5''	3.16–3.73 (m)	77.1
6''	3.16–3.73 (m)	60.5

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

附錄 I、定量濃度及百分含量計算

用標準品的波峰面積與溶液中相應濃度($\mu\text{g/mL}$)作圖，進行線性迴歸分析得斜率與截距。

按下列公式計算溶液中待測成分的濃度：

$$A = \frac{I - b}{m}$$

其中

A：待測成分濃度($\mu\text{g/mL}$)

I：檢品中待測成分之波峰面積

b：檢量線的 y 軸截距

m：檢量線的斜率

$$C = \frac{A \times D \times V}{1000 W} \times 100\%$$

按下列公式計算樣品中待測成分的百分含量

其中

C：待測成分含量(%)

A：檢品濃度($\mu\text{g/mL}$)

D：稀釋倍數

V：定容體積(mL)

W：藥材重(mg)

浮萍

中文名：浮萍

生藥拉丁名：SPIRODELAE HERBA

英文名：Duckweed

基 原：本品為浮萍科 Lemnaceae 植物紫萍 *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid 之乾燥全草。6-9 月採收，洗淨，去除雜質，曬乾。

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，加甲醇 10 mL，超音波處理 30 分鐘，過濾，取濾液作為檢品溶液。
【萃取方法 2】(修飾中華人民共和國藥典 2015) ✓
——取本品粉末 0.2 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 取木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside)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)**
——乙酸乙酯：丙酮：甲酸：水 (6：3：1：1)
【展開劑 2】(自行開發) ✓
——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)
- (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。

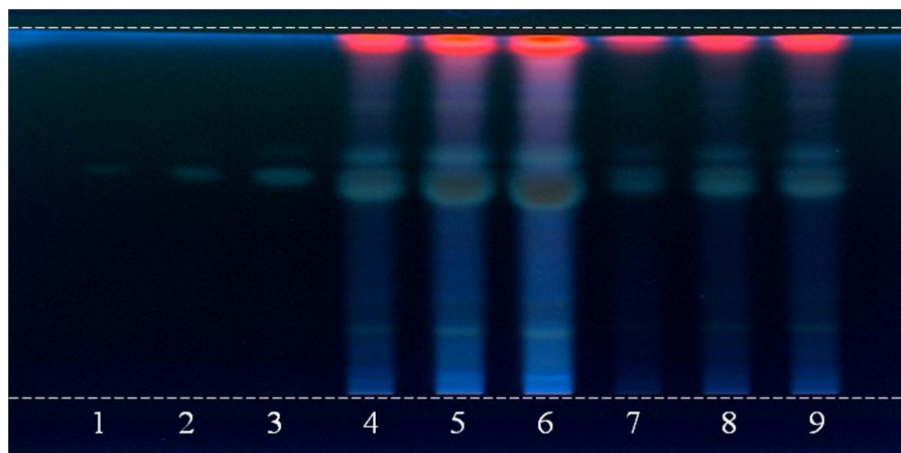
二、萃法選擇及濃度測試

實驗日期：105/09/26

相對溼度(RH)：63%

溫度(RT)：26 °C

【展開劑 2】 (自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)



編號	名稱	含量
1, 2, 3	木犀草素-7-O-葡萄糖苷 (Luteolin-7-O-glucoside) (0.2 mg/mL)	1, 2, 5 μ L
4, 5, 6	檢品溶液 1【萃取方法 1】	2, 5, 8 μ L
7, 8, 9	檢品溶液 1【萃取方法 2】	2, 5, 8 μ L

建議萃法：2 種萃法之檢品溶液中皆有分離與檢出標準品木犀草素-7-O-葡萄糖苷，但由於中華人民共和國藥典 2015 之【萃取方法 1】木犀草素-7-O-葡萄糖苷濃度高，使容易與下面條帶產生結合現象，故選擇修飾中華人民共和國藥典 2015 之【萃取方法 2】。

建議點注量：木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside)標準品溶液 2 μ L，檢品溶液【萃取方法 2】2 μ L。

三、溶媒系統選擇

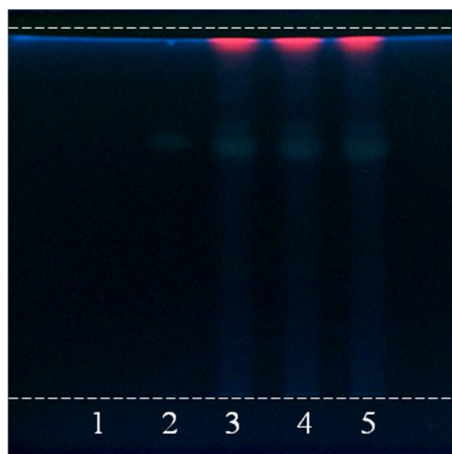
實驗日期：105/09/29

相對溼度(RH)：66%

溫度(RT)：28 °C

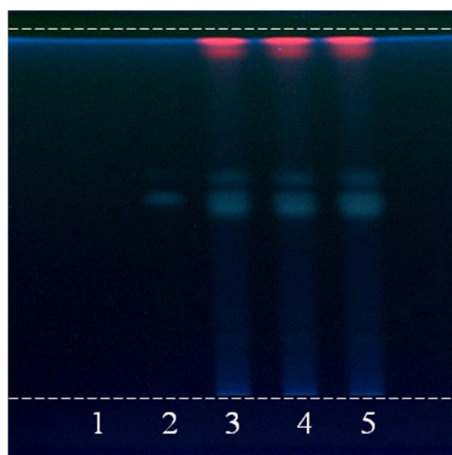
【展開劑 1】(修飾中華人民共和國藥典 2015)——乙酸乙酯：丙酮：甲酸：水 (6：3：1：1)

【萃取方法 2】(修飾中華人民共和國藥典 2015)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出 (木犀草素-7-O-葡萄糖苷 R_f 值為 0.69)



【展開劑 2】(自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)

【萃取方法 2】(修飾中華人民共和國藥典 2015)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出 (木犀草素-7-O-葡萄糖苷 R_f 值為 0.54)



1：Blank

2：木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside)

3，4：檢品溶液 1

5：Spike

建議溶媒系統：以【萃取方法 2】方式，2 種展開劑展開皆可從檢品溶液中分離與檢出木犀草素-7-O-葡萄糖苷，而由於分離效果較佳，且 R_f 值趨近於中間，故採用修飾中華人民共和國藥典 2015 之【展開劑 2】。

四、觀察方式選擇

實驗日期：105/09/29

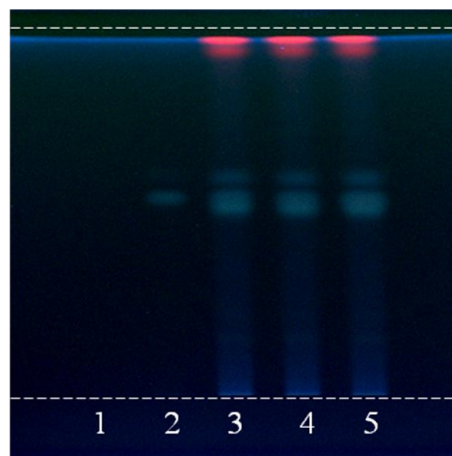
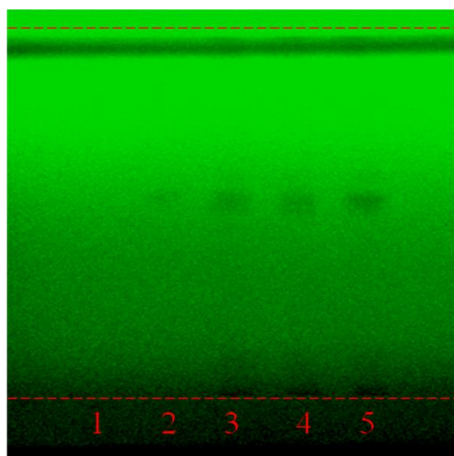
相對溼度(RH)：66%

溫度(RT)：28 °C

【展開劑 2】 (自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)

【萃取方法 2】 (修飾中華人民共和國藥典 2015) — HPTLC 紫外光(254 nm) 檢出

【萃取方法 2】 (修飾中華人民共和國藥典 2015) — HPTLC 紫外光(365 nm) 檢出



1：Blank

2：木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside)

3，4：檢品溶液 1

5：Spike

建議觀察方式：於紫外光(365 nm)檢視較紫外光(254 nm)顯示出較明顯條帶及木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside)標準品斑點。

五、十家樣品檢測

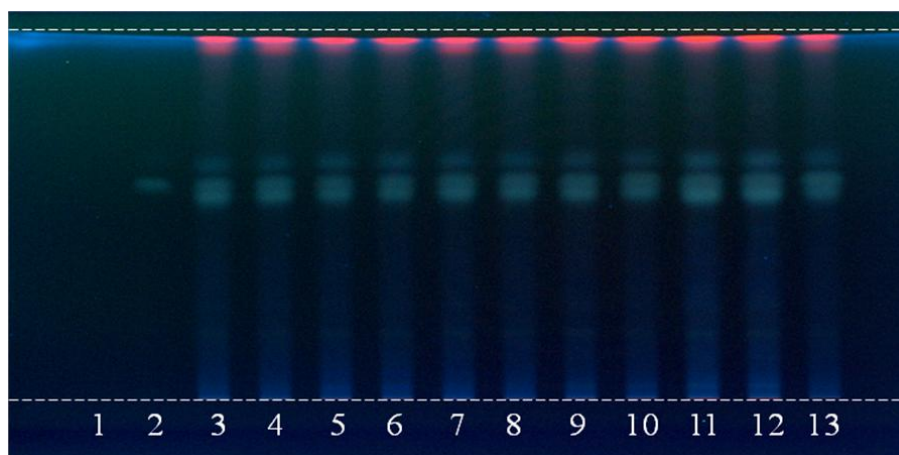
實驗日期：105/09/30

相對溼度(RH)：64%

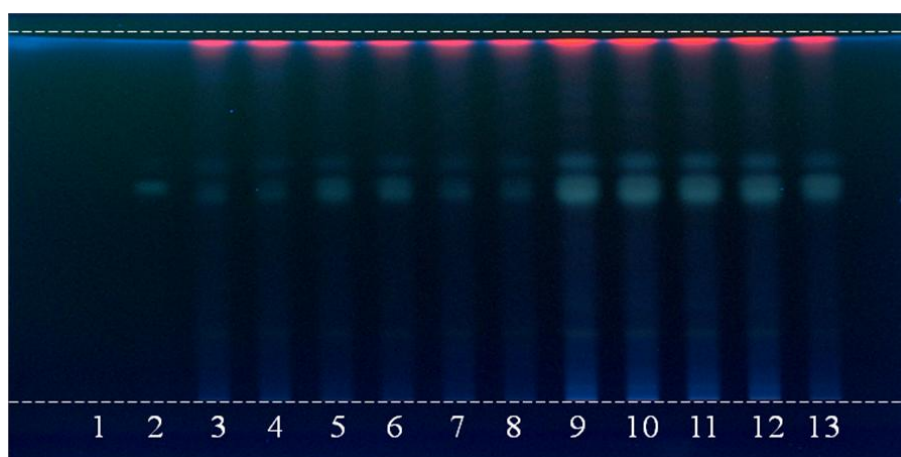
溫度(RT)：27 °C

【展開劑 2】 (自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)

【萃取方法 2】 (修飾中華人民共和國藥典 2015)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出



1	Blank
2	木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside) (0.2 mg/mL)
3，4	檢品溶液 1 (NF)
5，6	檢品溶液 2 (NJ)
7，8	檢品溶液 3 (NR)
9，10	檢品溶液 4 (NY)
11，12	檢品溶液 5 (CB)
13	Spike (檢品溶液 1)



1	Blank
2	木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside) (0.2 mg/mL)
3, 4	檢品溶液 6 (SC)
5, 6	檢品溶液 7 (SE)
7, 8	檢品溶液 8 (SG)
9, 10	檢品溶液 9 (SJ)
11, 12	檢品溶液 10 (SR)
13	Spike (檢品溶液 1)

結論與建議：以修飾中華人民共和國藥典 2015 之【萃取方法 2】方式，並以自行開發之【展開劑 2】分離與檢出木犀草素-7-O-葡萄糖苷(Luteolin-7-O-glucoside)效果較佳，於紫外光(365 nm)下檢視較佳。