

密蒙花

(BUDDLEJAE FLOS)

密蒙花 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 (圖 2).....	2
四、藥材粉末顯微鑑別 (圖 3).....	3

密蒙花(藥材)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

密蒙花(藥材)TLC

一、方法.....	23
二、萃法選擇及濃度測試.....	24
三、溶媒系統選擇.....	25
四、觀察方式選擇.....	27
五、十批密蒙花藥材樣品檢測.....	28

密蒙花

(BUDDLEJAE FLOS)

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密蒙花的乾燥花蕾及其花序。

二、藥材性狀描述 (圖 1)

藥材名：密蒙花

生藥名：BUDDLEJAE FLOS

英文名：Pale Butterflybush Flower

基原：本品為馬錢科 Loganiaceae 植物密蒙花 *Buddleja officinalis* Maxim. 之乾燥花蕾及其花序。

採收加工：春季花未開放時採收，除去雜質，曬乾。

藥材性狀：本品為多數花蕾密集的花序小分枝，聚繖花序，呈不規則圓錐狀或團塊狀，花序大小不一，小者數朵花一簇，大者多至數百朵。表面灰黃色或棕黃色，密被星狀毛。單個花蕾呈短棒狀，上端略膨大，長 0.3~1.0 cm，直徑 0.1~0.2 cm。花萼鐘狀，先端 4 齒裂。花冠筒狀，與萼等長或稍長。花冠內表面紫棕色，毛茸極稀疏。質柔軟。氣微香，味微辛、苦。

生長分佈：落葉灌木，高約 1~4 公尺，喜溫暖、濕潤環境，生於向陽山坡、林緣或河邊地帶，通常為半陰生。適應性強，石灰岩山地亦能生長。對土壤要求不嚴，疏鬆、肥沃的土壤更有利於生長。花期 2~4 月，果期 5~8 月。主產於湖北、四川、河南、陝西、雲南等地。不丹、緬甸及越南亦有分布。

三、藥材組織顯微鑑別 (圖 2)

1. 表皮細胞外被角質層。
2. 非腺毛為星狀毛，著生於表皮，基部細胞類圓形，毛脫落時此細胞常留在表皮上，體部多由 2 個細胞組成，每個細胞又分 2 叉，先端漸尖或呈鉤狀，壁厚，胞腔線形。

3. 皮層細胞呈類方形、不規則形，外側有纖維束斷續排列成環。
4. 韌皮部窄，細胞緊密細小。
5. 木質部由導管、纖維及髓腺組成。
6. 髓部寬廣，由大型薄壁細胞組成。

四、藥材粉末顯微鑑別 (圖 3)

1. 本品粉末棕色。
2. 花瓣表皮細胞呈絨毛狀或類圓形至多角形。
3. 花藥細胞環狀增厚。
4. 星狀非腺毛極多，多斷裂。完整者可見基部 2 個細胞單列；體部 2 個細胞並列，每個細胞分 2 叉，直徑 12~20 μm ，先端漸尖或呈鉤狀，壁厚，3~8 μm ，胞腔線形。
5. 線狀非腺毛較少，單細胞，直徑 10~20 μm ，壁具多數刺狀突起。
6. 腺毛頭部 1~2 個細胞，直徑 20~35 μm ，柄部 1~2 個細胞，表面觀呈圓形、啞鈴形或蝶形。
7. 花粉粒呈類圓形，外壁分層不明顯，具 3 個萌發孔，表面光滑，但隱約可見顆粒狀或細網狀，直徑 10~20 μm 。
8. 導管多為螺紋導管，直徑 5~15 μm 。

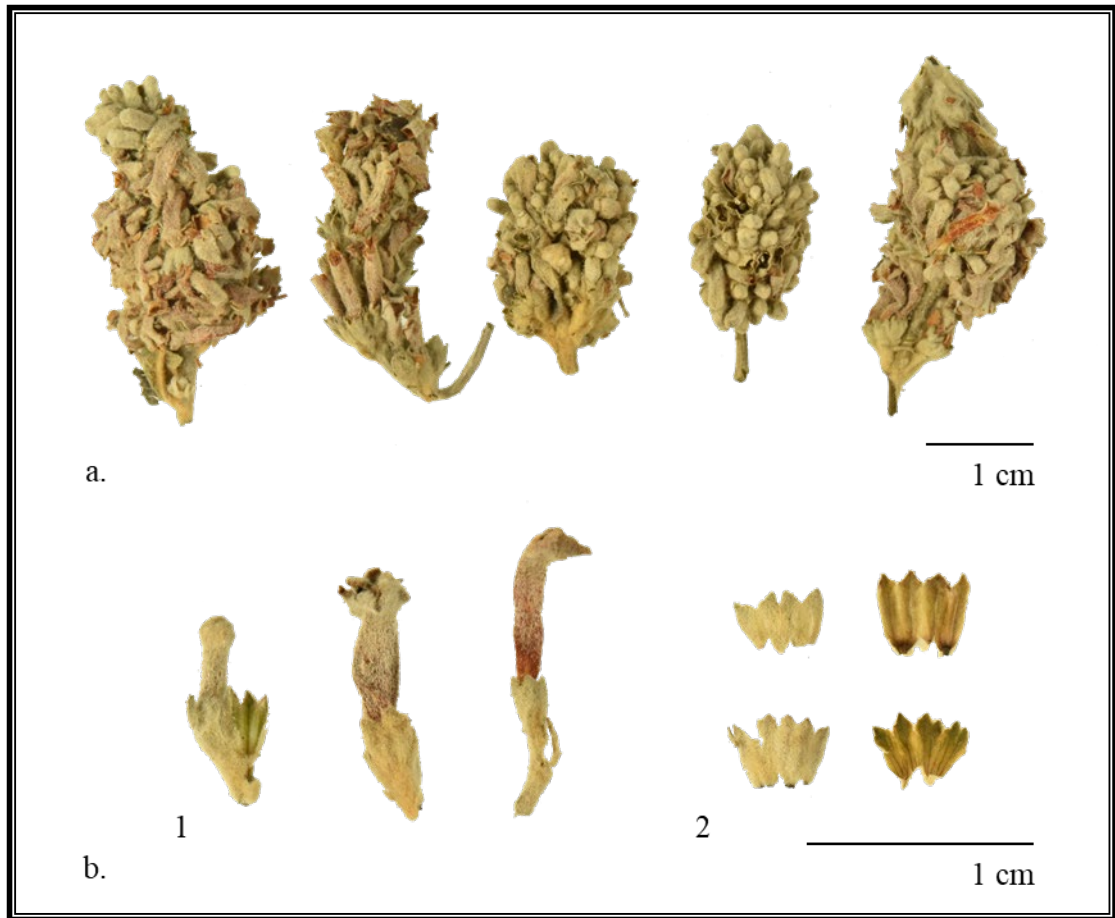


圖 1 密蒙花藥材圖

a. 藥材圖 b. 藥材解剖圖 1. 花 2. 萼片

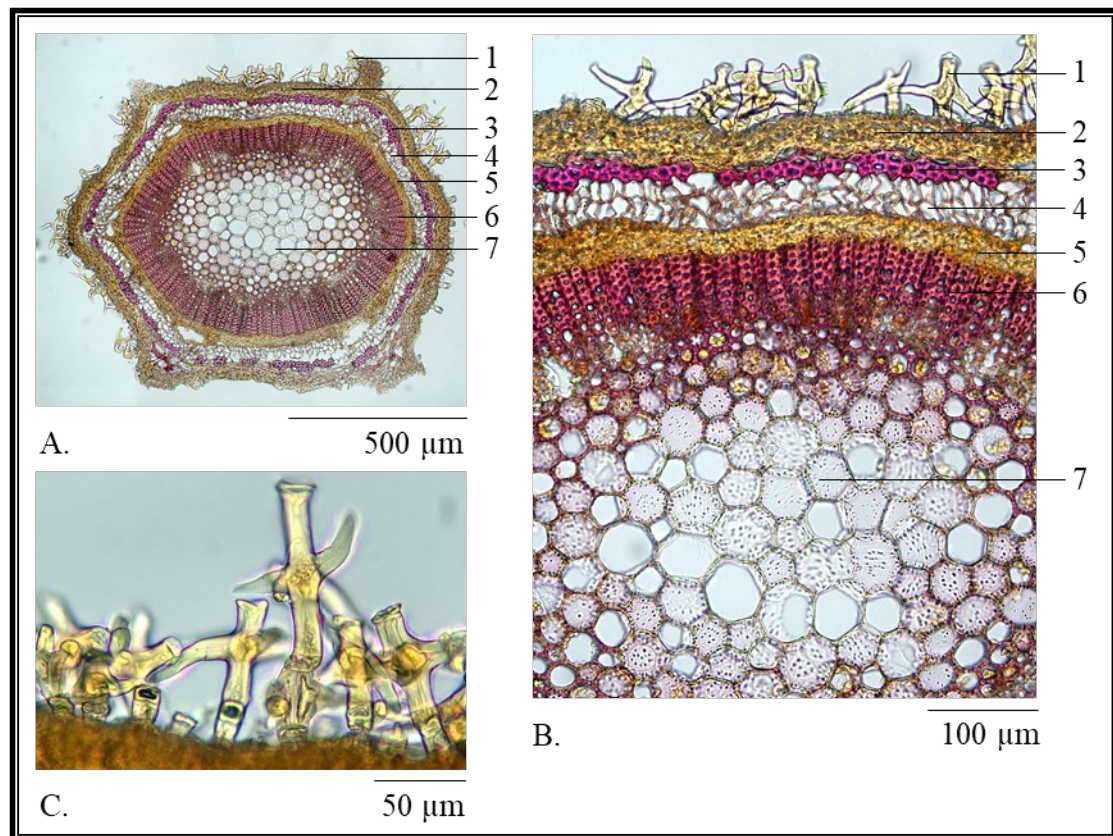


圖 2 密蒙花花梗橫切面顯微特徵圖

A.花梗橫切面 B.花梗橫切面放大圖 C.非腺毛

1.非腺毛 2.表皮 3.纖維 4.皮層 5.韌皮層 6.木質部 7.髓

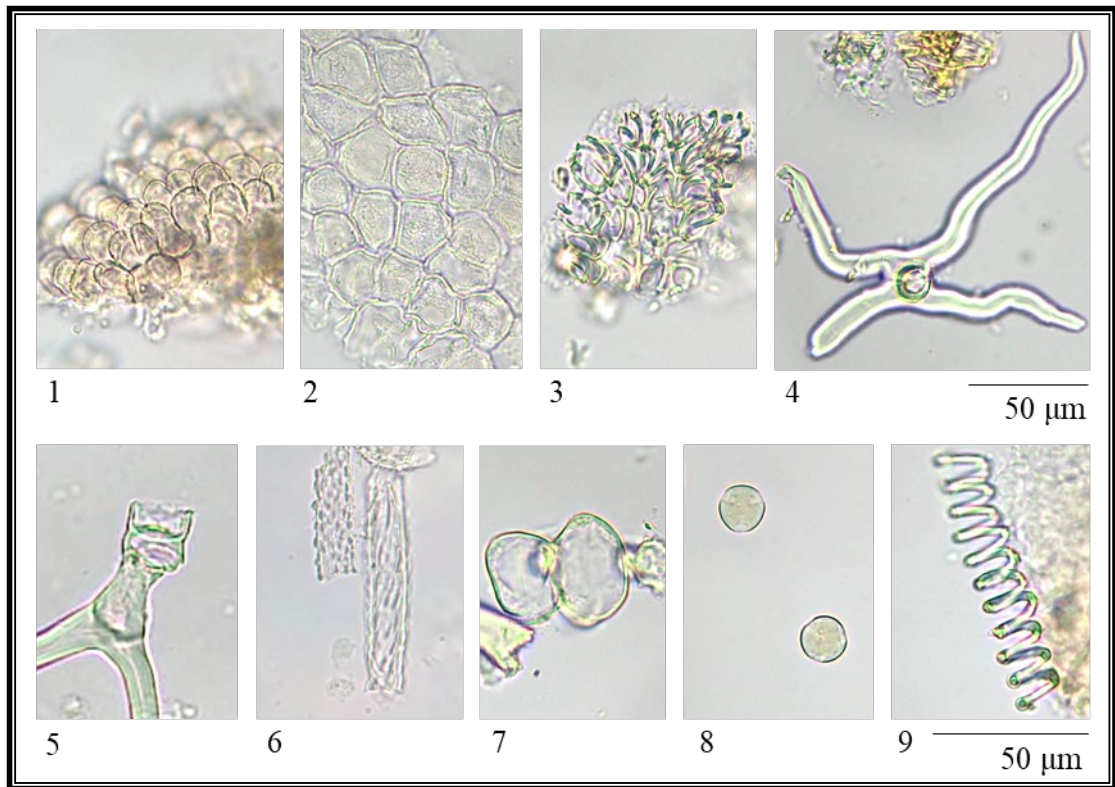


圖 3 密蒙花粉末顯微特徵圖

- 1~2.花瓣表皮細胞 3.花藥細胞 4.星狀非腺毛 5.星狀非腺毛基部
6.線狀非線毛 7.腺毛 8.花粉粒 9.螺紋導管

參考文獻

1. 衛生福利部臺灣中藥典第四版編輯工作小組編纂(2021)。臺灣中藥典第四版。台北市：衛生福利部。292~294 頁。
2. 戴新民(1974)。現代本草中國藥材學下冊。啟業書局。786~788 頁。
3. 戴新民(1985)。中藥鑑別手冊。啟業書局。534~535 頁。
4. 中華人民共和國香港特別行政區政府衛生署中醫藥事務部編製(2013)。香港中藥材標準第六冊。香港：香港特別行政區政府衛生署中醫藥事務部。180~181 頁。
5. 肖培根等編輯(2002)。新編中藥志第二卷。北京：化學工業出版社。797~801 頁。
6. 任仁安主編(1986)。中藥鑑定學。上海科學技術出版社。345~347 頁。
7. 范崔生主編(1995)。中藥採收鑑別應用全書。江西科學技術出版社。331~332 頁。
8. 李家實主編(1993)。中藥鑑定學。貴州科技出版社。262~263 頁。
9. 陳士林、林余霖主編(2013)。中藥飲片標準圖鑑。福州：海峽出版發行集團·福建科學技術出版社。592 頁。
10. 國家藥典委員會編輯(2020)。中華人民共和國藥典2020年版一部。北京：中國醫藥科技出版社。343 頁。
11. 蔡少青，李勝華主編(2001)。常用中藥材品種整理和質量研究第四冊。北京大學醫學出版社。277~290 頁。

密蒙花(BUDDLEJAE FLOS)

一、材料

購自於臺灣各地中藥店密蒙花藥材共 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)、Quat Pump (G1311A)、DAD (G1315B)、Autosampler (G1329A)、Column Oven H-650 (Chrom Tech, TNC.)；層析管柱 Agilent ZORBAX SB-C₁₈ (250 × 4.6 mm, 5 μm)。

(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 × 2.1 mm, 1.7 μm)。

三、實驗藥品及試劑來源

(一) 試劑

甲醇(99.9%)購自於 Merck；磷酸(≥85%)購自於 Merck。

(二) 標準品

蒙花苷(Buddleioside)購自於普思生物科技股份有限公司，純度 98%以上。

四、方法

(一) 最佳萃取條件評估

取本品粉末 5 份，每份準確稱取 0.1 g，置 50 mL 離心管中，準確加入甲醇、75%甲醇、50%甲醇、75%乙醇、50%乙醇各 20 mL，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 4000 × g)，以 No.1 濾紙過濾，取濾液移入 20 mL 之容量瓶中，加溶媒至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 μm)，即得。每針 10 μL 注入 HPLC，以所測得每克重量之標準品蒙花苷最大峰面積為最佳密蒙花萃取溶媒。

(二) 最佳萃取次數評估

準確稱取本品粉末(過第 20 號篩網)約 0.1 g，置 50 mL 離心管中，準確加入 75%乙醇 20 mL，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 $4000 \times g$)，以 No.1 濾紙過濾，取濾液移入 20 mL 之容量瓶中，加 75%乙醇至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.22 μm)，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

準確稱取標準品蒙花苷 1.0 mg，加 10 mL 的甲醇製成每 1 mL 含蒙花苷 100 μg 的標準品儲備溶液，並以甲醇稀釋至 20 $\mu\text{g/mL}$ 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 0.1 g，置 50 mL 離心管中，加入 75%乙醇 20 mL，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 $4000 \times g$)，以 No.1 濾紙過濾，殘渣部分重複提取 1 次，取濾液，合併濾液，移入至 50 mL 之容量瓶中，加 75%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蒙花苷的含量，即得。

(六) 檢量線

準確吸取蒙花苷標準品儲備液適量(100 $\mu\text{g/mL}$)，以甲醇稀釋成含蒙花苷分別為 80、60、40、20、10、6.0、4.0 $\mu\text{g/mL}$ 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) 精密度試驗

以蒙花苷為 20 $\mu\text{g/mL}$ 之對照標準品溶液連續進樣 5 針，以蒙花苷的波峰面積為指標，求出相對標準差。

(八) 重複性與穩定性試驗

1. 重複性：取同一批市售密蒙花粉末，依密蒙花檢品溶液製備方法平行製備 5 份密蒙花檢品溶液，進樣測定，以蒙花苷的含量(%)為指標，求出相對標準差。
2. 穩定性：取同一批市售密蒙花粉末，依密蒙花檢品溶液製備方法製備密蒙花檢品溶液，分別在 0、2、4、8、24 小時進樣測定，以蒙花苷的含量為指標，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 Quantification, 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

取已知蒙花苷含量的密蒙花藥材粉末 5 份，每份準確稱取約 50 mg，分別加入蒙花苷 0.5 mg，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 SB-C₁₈ (250 × 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：35 °C
5. 注入量：10 μ L
6. 移動相：

時間(min)	甲醇(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	46	54
20	46	54
35	100	0

(十二) 臺灣市售密蒙花藥材含量測定

取 10 批市售密蒙花藥材依檢品溶液製備方法製備檢品溶液，取各 10 μ L 連續 3 針注入 HPLC，所得平均波峰面積依附錄 I 公式計算樣品蒙花苷的百分比含量。

(十三) 密蒙花檢品之 UPLC 分析條件

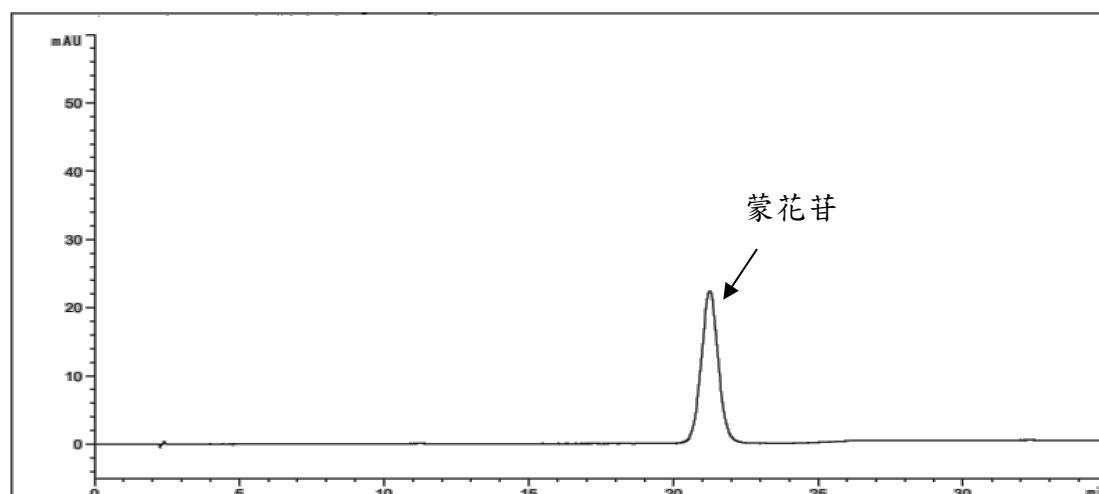
1. 層析管：Waters ACQUITY UPLC® BEH C18 Column (100 x 2.1 mm, 1.7 μ m)
2. 檢測波長：UV 326 nm
3. 流速：0.3 mL/min
4. 管柱溫度：35 $^{\circ}$ C
5. 注入量：1 μ L
6. 移動相：

時間(min)	甲醇(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	46	54
6	46	54

五、結果

(一) 標準品蒙花苷之 HPLC 層析

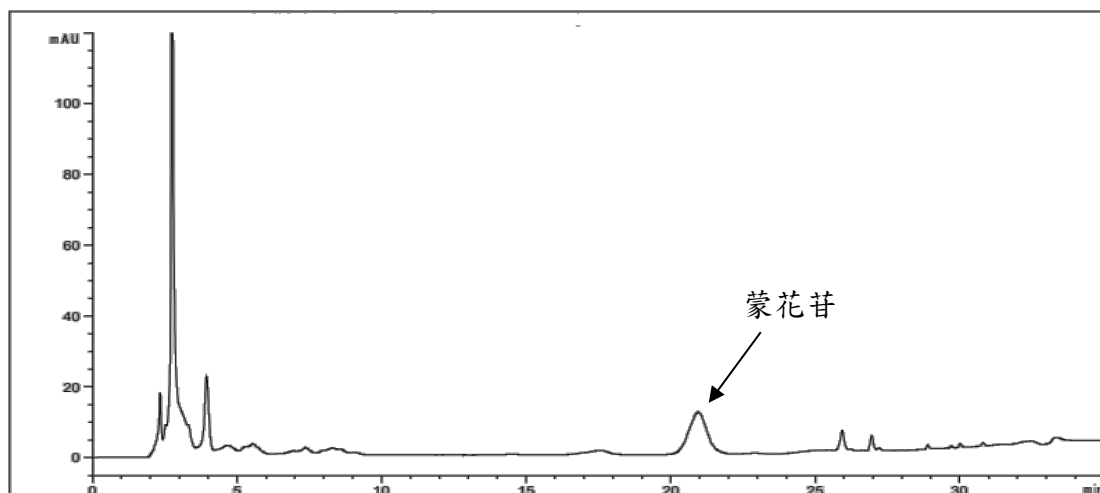
於滯留時間 20.9 分鐘處顯示蒙花苷標準品波峰(圖一)。



圖一、蒙花苷標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售密蒙花檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 20.9 分鐘處顯示密蒙花檢品中蒙花苷波峰(圖二)。蒙花苷分離率(R)為 2.0，拖尾因子(T)為 1.1，均在系統適用性要求內。



圖二、市售密蒙花檢品之 HPLC 層析圖

(三) 最佳萃取條件評估

以 75%乙醇溶液為溶媒時，每克藥材重量所得蒙花苷的波峰面積最大，顯示 75%乙醇溶液為最佳萃取溶媒。

表一、不同條件萃取比較

溶媒	蒙花苷波峰面積	最佳萃取
甲醇	819.0	
75% 甲醇	854.3	
50% 甲醇	758.7	
75% 乙醇	880.5	√
50% 乙醇	782.2	

(四) 最佳萃取次數評估

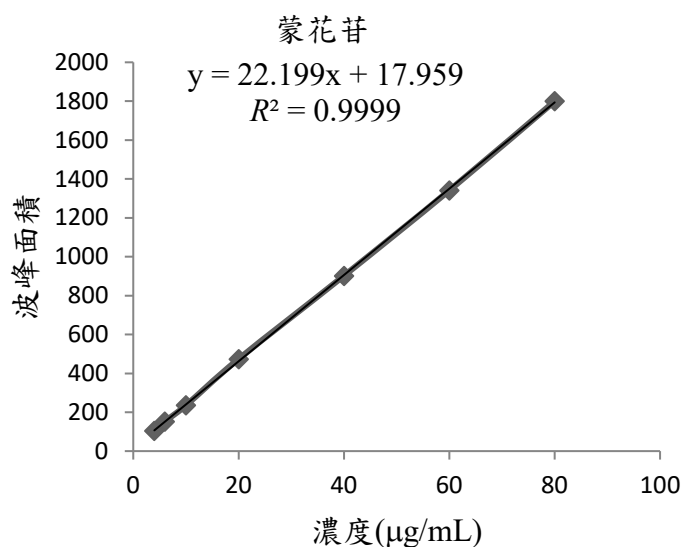
結果顯示萃取 2 次基本上已將蒙花苷萃取完全(萃取率大於 98%)。

表二、密蒙花檢品萃取次數評估

75%乙醇萃取次數	蒙花苷波峰面積
第 1 次	882.3
第 2 次	77.4
第 3 次	N.D

(五) 標準品蒙花苷檢量線

經不同濃度蒙花苷(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 $y = 22.199x + 17.959$ ， $R^2 = 0.9999$ ，顯示濃度在 4.0–80 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、蒙花苷之檢量線圖

表三、蒙花苷之檢量線方程式

對照標準品	濃度($\mu\text{g/mL}$)	線性回歸方程式	R^2
蒙花苷	4.0–80	$y = 22.199x + 17.959$	0.9999

(六) 精密度試驗

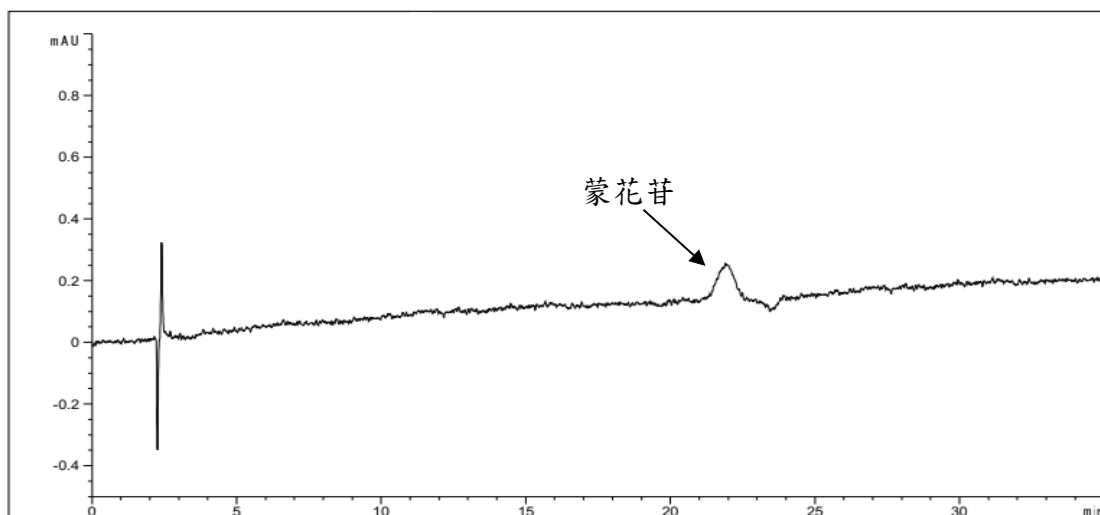
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精密度良好，蒙花苷精密度之相對標準差為 1.34%，在系統適用性要求內。

(七) 重複性與穩定性試驗

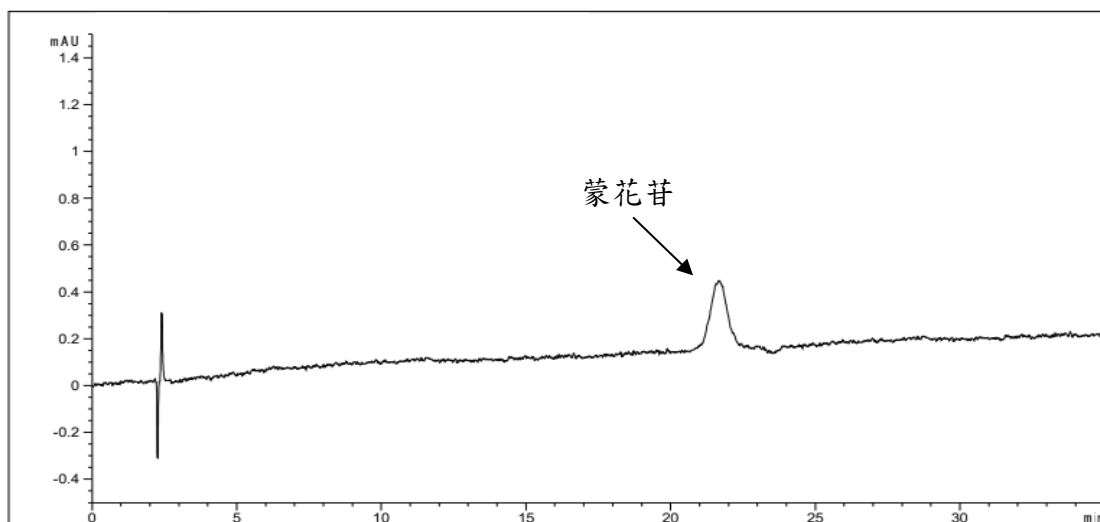
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的重複性良好，蒙花苷重複性之相對標準差為 1.56%，在系統適用性要求內。蒙花苷在 24 小時內穩定，穩定性相對標準差為 0.74%，變化差異小，若所有樣品處理都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

蒙花苷偵測極限為 0.2 $\mu\text{g/mL}$ (圖四)，定量極限為 0.5 $\mu\text{g/mL}$ (圖五)。



圖四、蒙花苷之偵測極限層析圖



圖五、蒙花苷之定量極限層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	蒙花苷	
	濃度	R.S.D. (%)
精密度(n=5)	20 µg/mL	1.34
重複性(n=5)	檢品溶液(No.2)	1.56
穩定性(n=5)	檢品溶液(No.2)	0.74
偵測極限(n=1)	0.2 µg/mL	-
定量極限(n=1)	0.5 µg/mL	-

(九) 添加回收率試驗

蒙花苷平均添加回收率為 101.7%，相對標準偏差為 1.13% (表五)。

表五、蒙花苷添加回收率

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	0.050	0.560	0.5	1.064	100.80	101.64	1.13
2	0.050	0.560	0.5	1.074	102.80		
3	0.051	0.560	0.5	1.068	101.60		
4	0.050	0.560	0.5	1.075	103.00		
5	0.051	0.560	0.5	1.060	100.00		

(十) 臺灣市售密蒙花含量測定

10 批密蒙花藥材之含量測定結果(乾燥品)如表六所示，蒙花苷的含量為 0.953–1.781%。建議密蒙花藥材指標成分蒙花苷的總含量不得少於 0.50%。理論板數按蒙花苷波峰計算應不低於 8000 (實際值為 46000)。

表六、臺灣市售密蒙花檢品之蒙花苷的含量

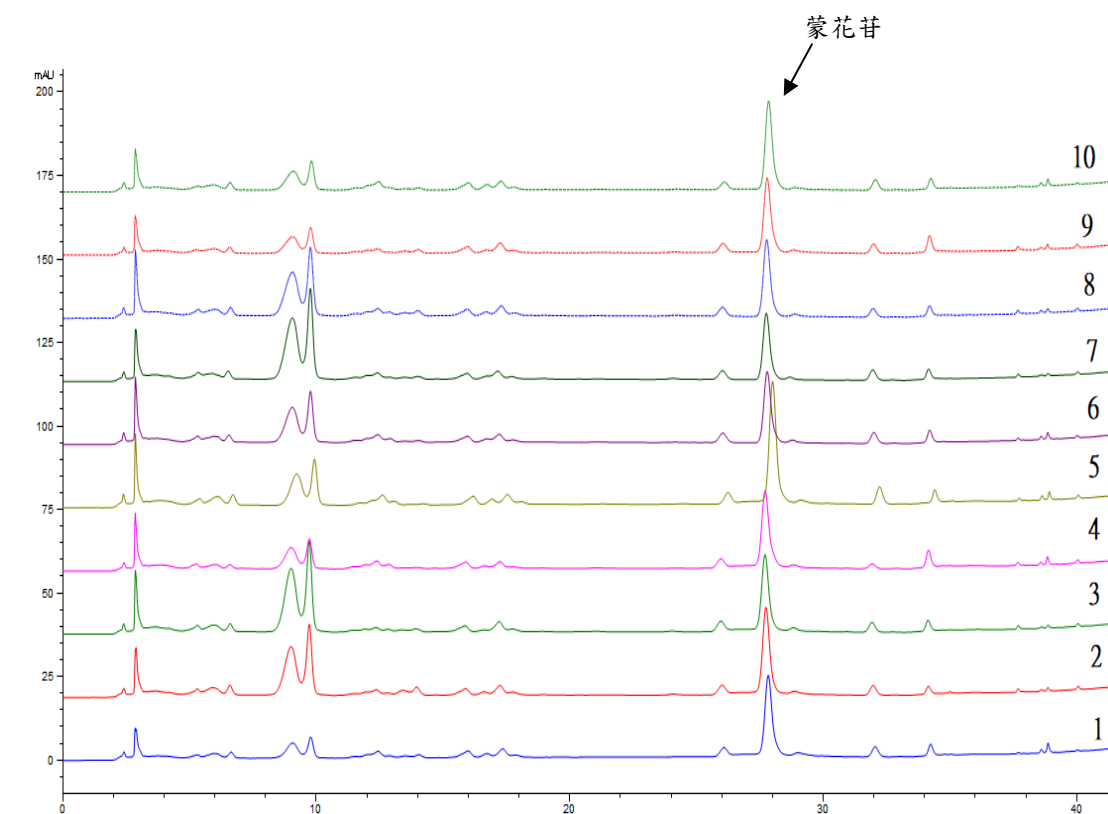
藥材編號(No.)	蒙花苷含量(%)
1 (CF)	1.171
2 (CH)	1.232
3 (SB)	1.115
4 (SC-A)	1.162
5 (SC-B)	1.781
6 (SU1-C)	1.052
7 (SU1-D)	0.953
8 (NJ)	1.108
9 (NR-2)	1.088
10 (NO)	1.294
平均值±S.D.	1.195±0.214

(十一) 密蒙花藥材之 HPLC 指紋圖譜的建立

取 10 批市售密蒙花檢品溶液各 10 μ L 進樣，進行 HPLC 指紋圖譜的測定。

1. 層析管：Agilent ZORBAX SB-C₁₈ (250 $\times$ 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：35 $^{\circ}$ C
5. 注入量：10 μ L
6. 移動相：

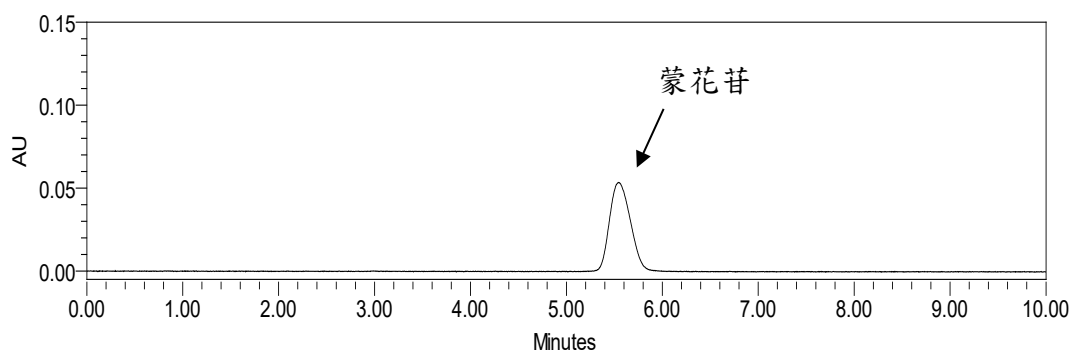
時間(min)	甲醇(%)	0.1%磷酸(v/v, %)
0	35	65
30	55	45
40	100	0



圖六、10 批密蒙花藥材之 HPLC 指紋圖譜

(十二) 標準品蒙花苷之 UPLC 層析

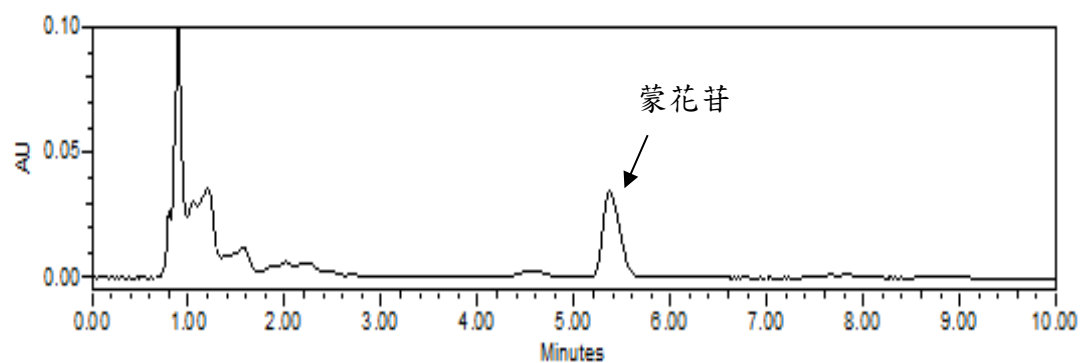
於滯留時間 5.54 分鐘處顯示蒙花苷標準品波峰(圖七)。



圖七、蒙花苷標準品溶液之 UPLC 層析圖

(十三) 市售密蒙花檢品之 UPLC 層析

於滯留時間 5.40 分鐘處顯示密蒙花檢品中蒙花苷波峰(圖八)。

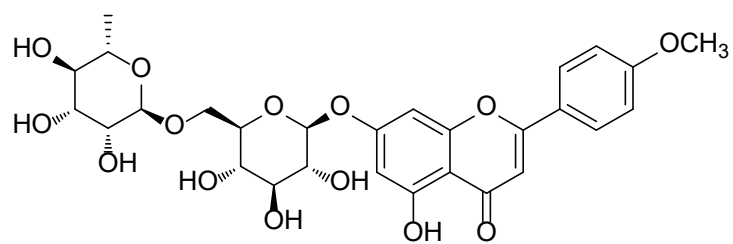


圖八、市售密蒙花檢品之 UPLC 層析圖

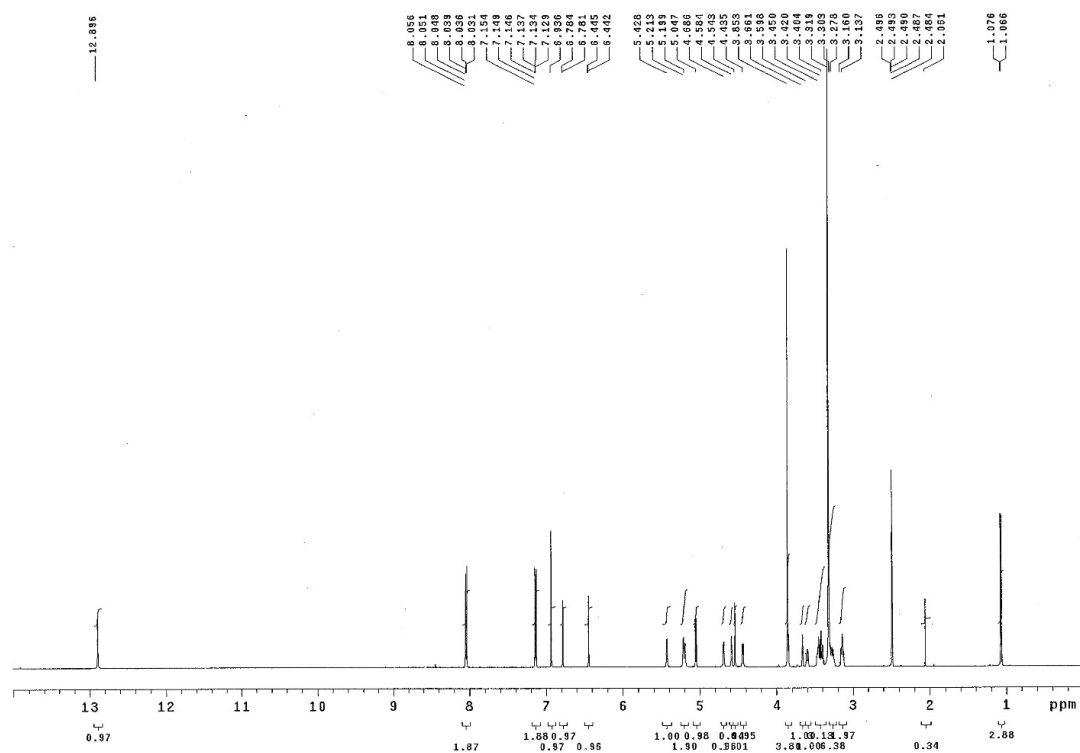
(十四) 蒙花苷的分子式、分子量與熔點

分子式： $C_{28}H_{32}O_{14}$ ；分子量：592.55；熔點：258–260 °C；白色結晶。

(十五) 蒙花苷的結構

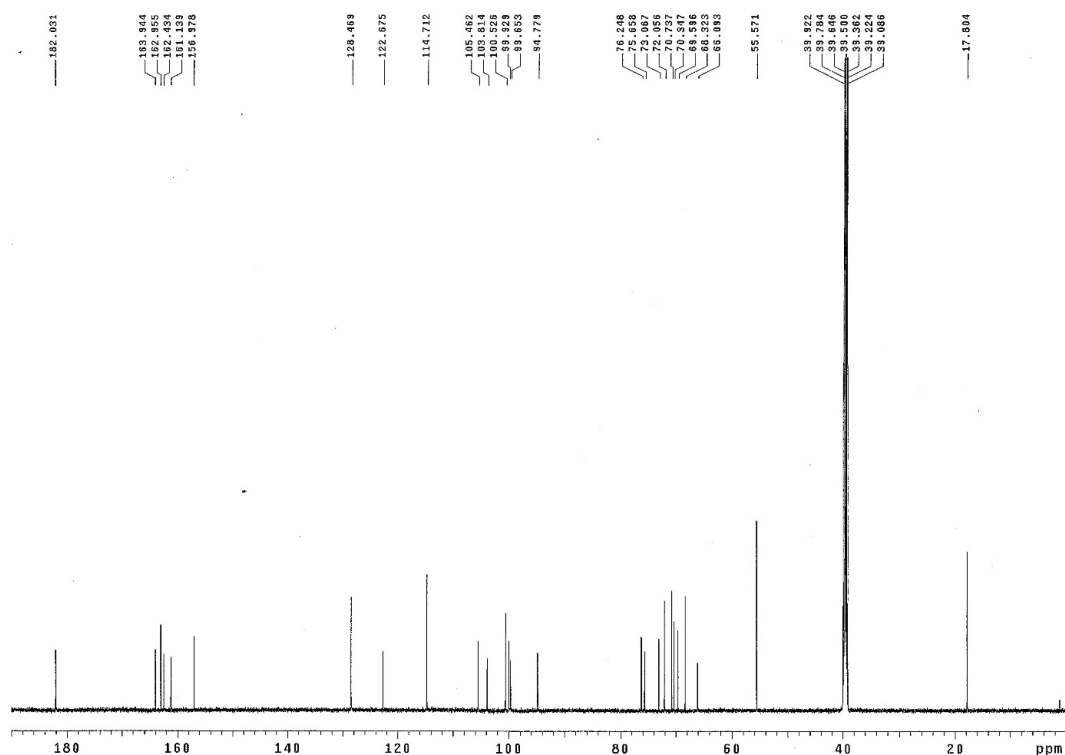


(十六) 蒙花苷的 ^1H NMR 圖譜



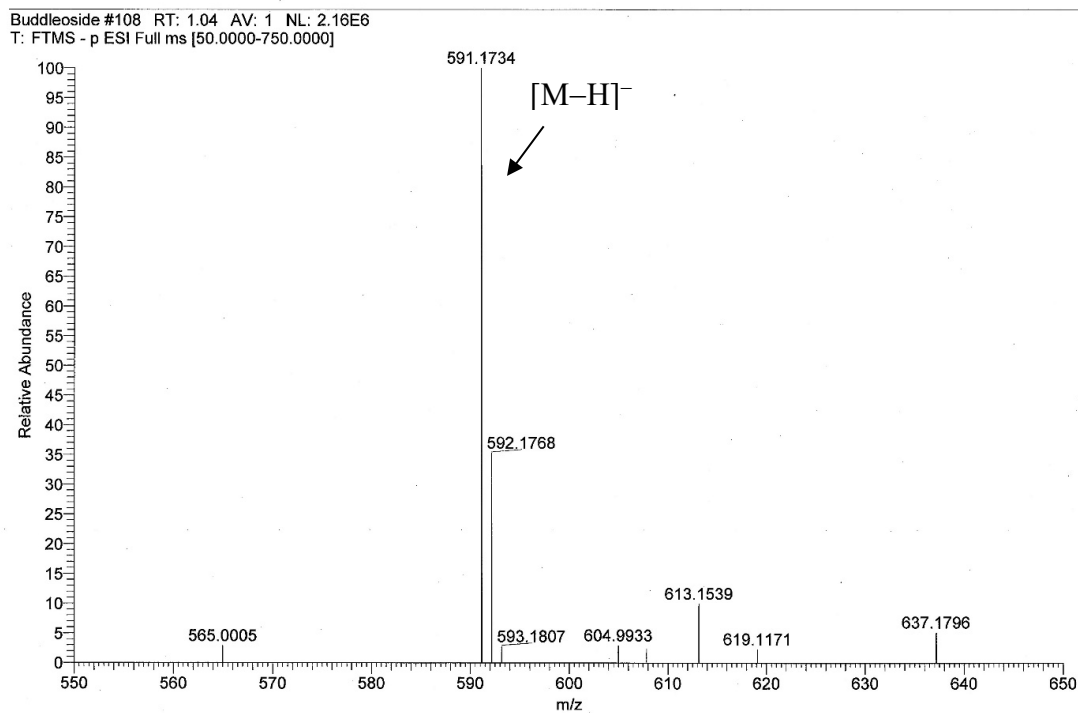
圖九、蒙花苷的 ^1H NMR 圖譜(DMSO- d_6)

(十七) 蒙花苷的 ^{13}C NMR 圖譜



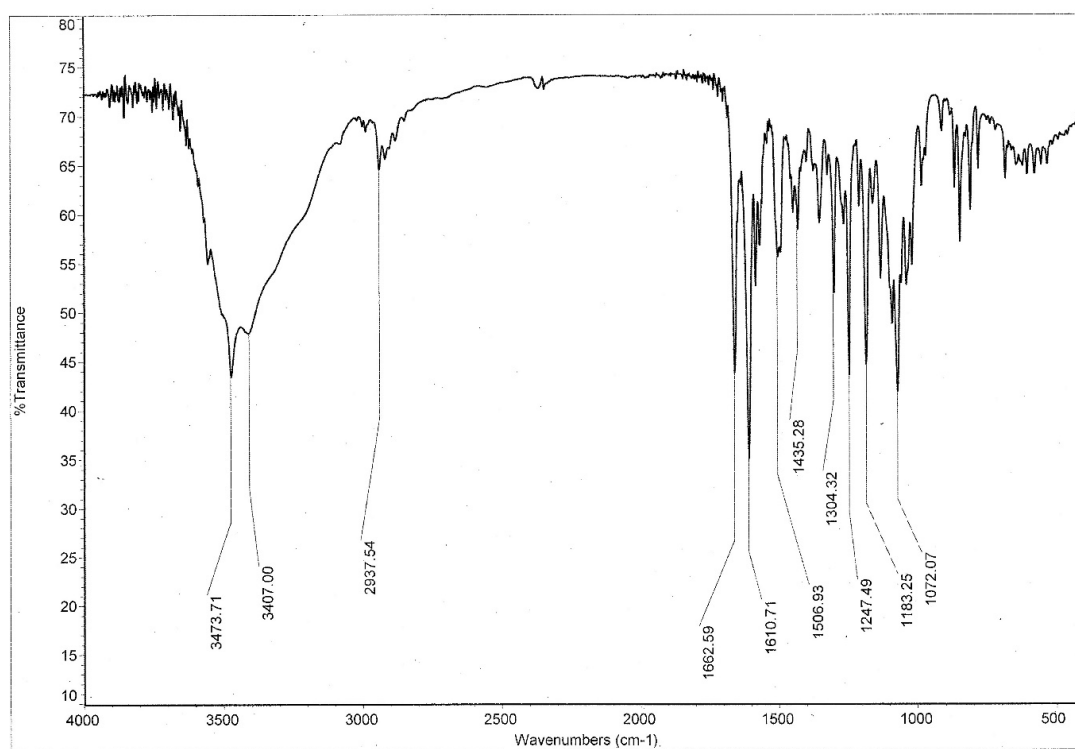
圖十、蒙花苷的 ^{13}C NMR 圖譜(DMSO- d_6)

(十八) 蒙花苷的 ESI-MS 圖譜



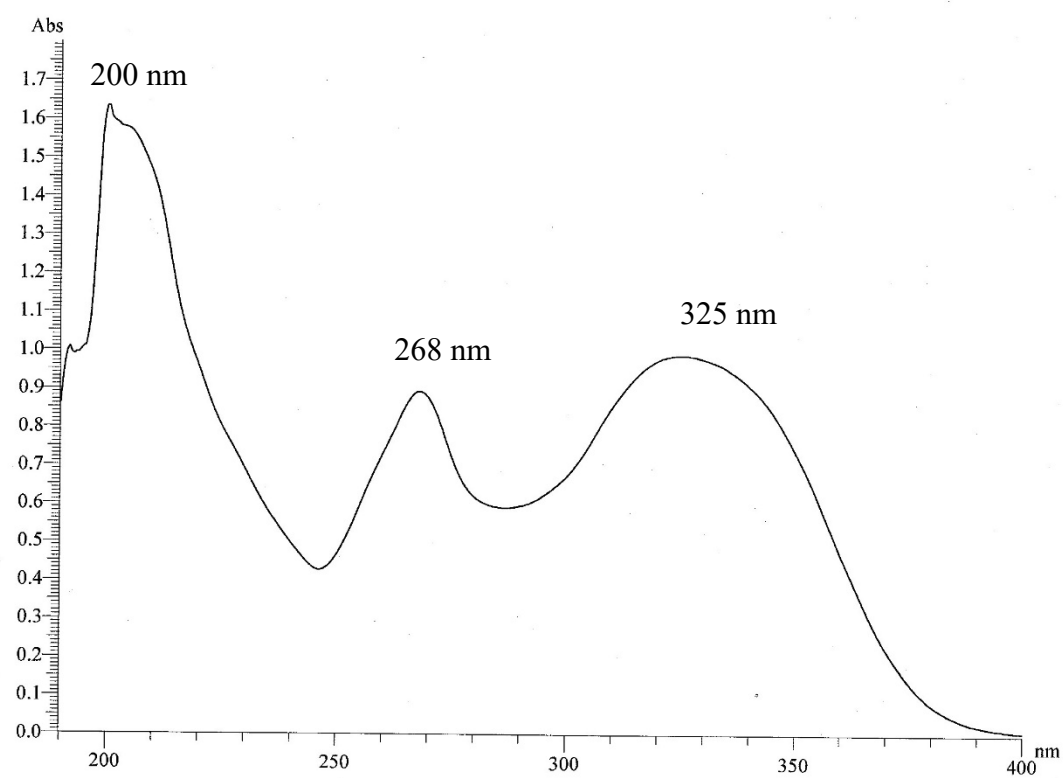
圖十一、蒙花苷的 ESI-MS 圖譜

(十九) 蒙花苷的 FTIR 圖譜



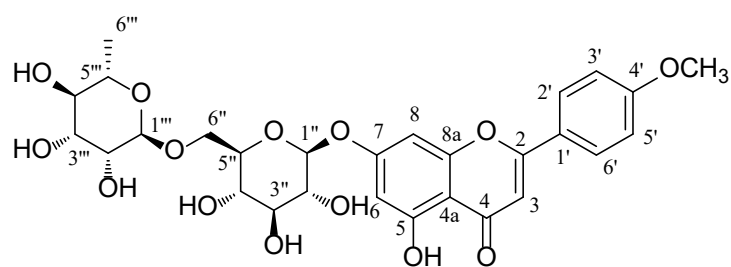
圖十二、蒙花苷的 FTIR 圖譜

(二十) 蒙花苷的 UV 圖譜



圖十三、蒙花苷的 UV 圖譜

(二十一) 蒙花苷的氫、碳化學位移



蒙花苷

表七、蒙花苷氫、碳化學位移(DMSO-*d*₆)^a

position	δ_{H} (600 MHz)	δ_{C} (150 MHz)
1	-	-
2	-	163.9
3	6.94 (s)	103.8
4	-	182.0
4a	-	105.5
5	-	161.1
6	6.44 (d, 1.8)	99.6
7	-	163.0
8	6.78 (d, 1.8)	94.8
8a	-	157.0
1'	-	122.7
2'	8.04 (dd, 7.2, 1.8)	128.5
3'	7.14 (dd, 7.2, 1.8)	114.7
4'	-	162.4
5'	7.14 (dd, 7.2, 1.8)	114.7
6'	8.04 (dd, 7.2, 1.8)	128.5
1''	5.05 (d, 7.8)	99.9
2''	3.24–3.28 (m)	73.1
3''	3.29–3.32 (m)	76.2
4''	3.12–3.16 (m)	69.6
5''	3.58–3.61 (m)	75.7
6''	3.42–3.44 (m), 3.85 (d, 9.6)	66.1
1'''	4.54 (d, 1.2)	100.5
2'''	3.66 (br m)	70.3
3'''	3.45–3.48 (m)	70.7
4'''	3.12–3.16 (m)	72.1
5'''	3.83–3.41 (m)	68.3

6'''	1.07 (d, 6.0)	17.8
2''-OH	5.43 (d, 4.8)	-
3''-OH	5.20 (d, 4.8)	-
4''-OH	5.22 (d, 5.4)	-
2'''-OH	4.58 (d, 4.2)	-
3'''-OH	4.44 (d, 6.6)	-
4'''-OH	4.69 (d, 5.4)	-
4'-OCH ₃	3.85 (s)	55.6

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

密蒙花

生藥名：BUDDLEJAE FLOS

英文名：Pale Butterflybush Flower

基 原：本品為馬錢科 Loganiaceae 植物密蒙花 *Buddleja officinalis* Maxim.之乾燥花累及其花序。

一、方法

- (一) 檢品溶液 【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》✓
——取本品粉末 1.0 g，加甲醇 10 mL，超音波振盪 30 分鐘，過濾，取濾液作為檢品溶液。
- (二) 對照標準品 液 取蒙花苷(Buddleoside)對照標準品，加甲醇製成每 1 mL 含 0.1 mg 的飽和溶液，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】《臺灣中藥典第四版 2021》
——二氯甲烷
【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》
——乙酸乙酯：丙酮：水：甲酸 (7：3：1.2：1)
【展開劑 3】(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 以 5%三氯化鋁試液(AlCl₃/EtOH TS)噴霧後，置於紫外光 (365 nm)下檢視。

二、萃法選擇及濃度測試

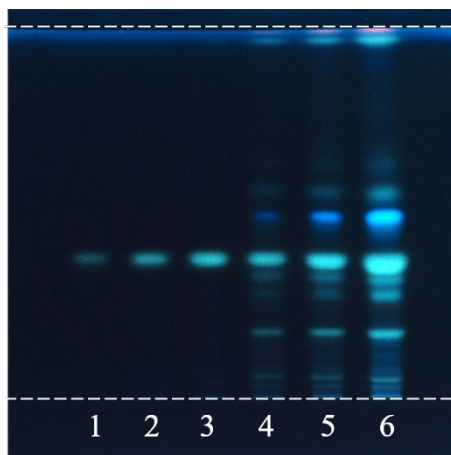
實驗日期：110/10/21

相對溼度(RH)：57%

溫度(RT)：23.8 °C

【展開劑 4】(自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)

——HPTLC 5%三氯化鋁試液顯色後紫外光(365 nm)檢出



編號	名稱	點注量
1, 2, 3	蒙花苷(0.1 mg /mL)	2, 5, 8 μ L
4, 5, 6	檢品溶液 2 【萃取方法 1】	1, 2, 5 μ L

建議萃法：臺灣中藥典萃取法中，可分離檢出蒙花苷，且方法簡單，故維持採用臺灣中藥典【萃取方法 1】。

建議點注量：蒙花苷 8 μ L，檢品溶液【萃取方法 1】2 μ L。

三、溶媒系統選擇

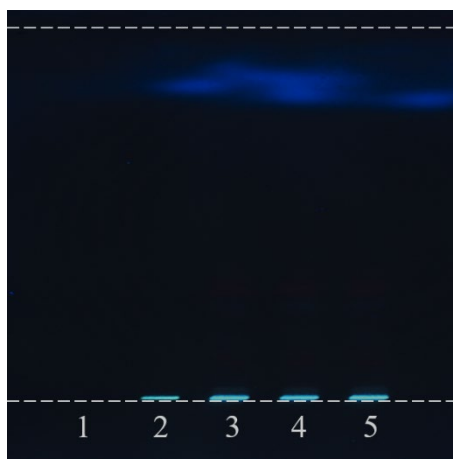
實驗日期：110/10/21

相對溼度(RH)：57%

溫度(RT)：23.8 °C

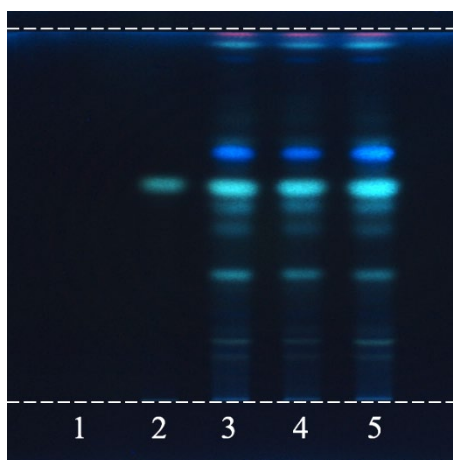
【展開劑 1】《臺灣中藥典第四版 2021》——二氯甲烷

【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》
——HPTLC 5%三氯化鋁試液顯色後紫外光(365 nm)檢出(蒙花苷 R_f 值為 0)



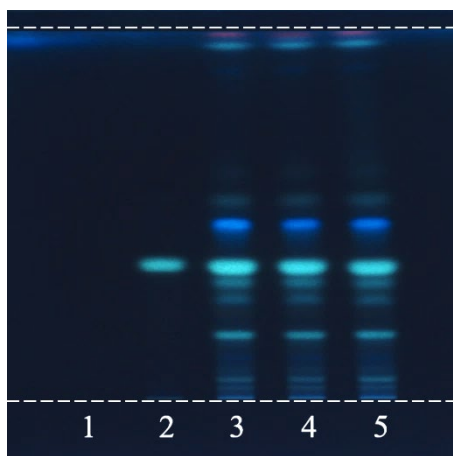
【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》——乙酸乙酯：丙酮：水：甲酸 (7：3：1.2：1)

【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》
——HPTLC 5%三氯化鋁試液顯色後紫外光(365 nm)檢出(蒙花苷 R_f 值為 0.63)



【展開劑 3】(自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1) ✓

【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》
——HPTLC 5%三氯化鋁試液顯色後紫外光(365 nm)檢出(蒙花苷 R_f 值為 0.38)



- 1 : Blank
- 2 : 蒙花苷
- 3, 4 : 檢品溶液 2
- 5 : Spike

建議溶媒系統：以【萃取方法 1】方式，香港及自行開發展開劑皆可分離蒙花苷，其中【展開劑 3】 R_f 值適中，且配制簡單，故採用【展開劑 3】。

四、觀察方式選擇

實驗日期：110/10/21

相對溼度(RH)：57%

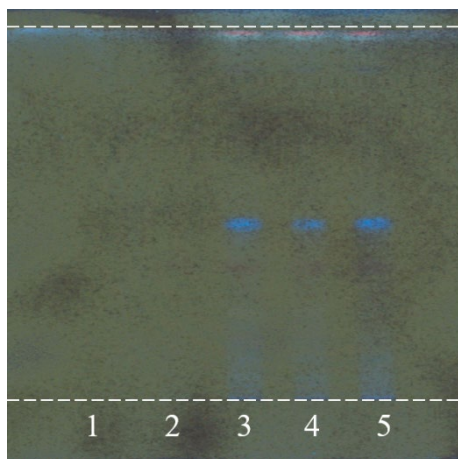
溫度(RT)：23.8 °C

【展開劑 3】(自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)

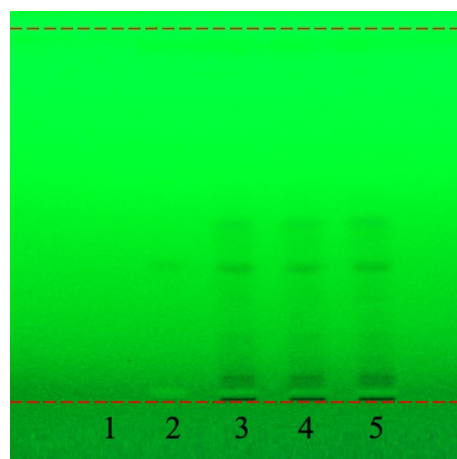
【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》——HPTLC 可見光檢出



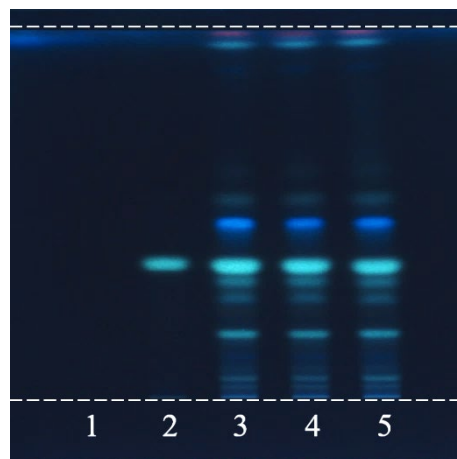
【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》——HPTLC 香莢蘭醛-硫酸試液顯色後於紫外光(365 nm)檢出



【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》——HPTLC 紫外光(254 nm)檢出



【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》——HPTLC 5%三氯化鋁試液顯色後紫外光(365 nm)檢出✓



1：Blank

3，4：檢品溶液 2

2：蒙花苷

5：Spike

建議觀察方式：以 5%三氯化鋁試液顯色後於紫外光(365 nm)，有較明顯分離之條帶。

五、十批密蒙花藥材樣品檢測

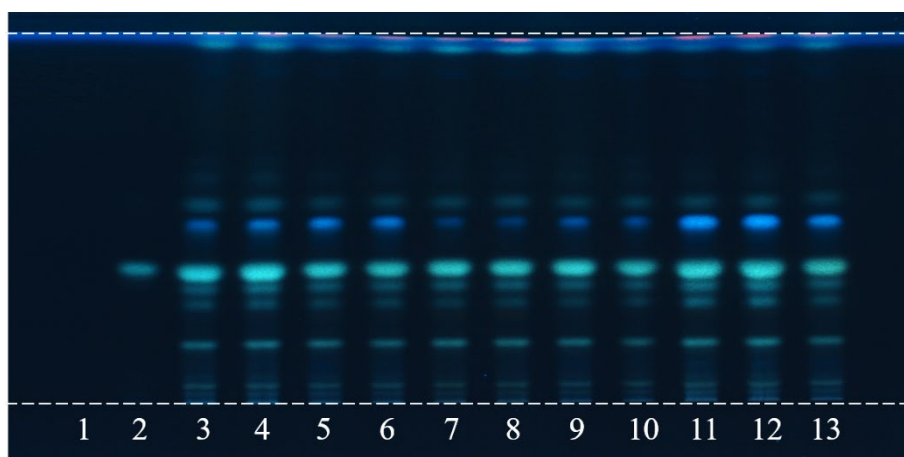
實驗日期：110/10/21

相對溼度(RH)：57%

溫度(RT)：23.8 °C

【展開劑 3】(自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)

【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》
——HPTLC 5%三氯化鋁試液顯色後紫外光(365 nm)檢出

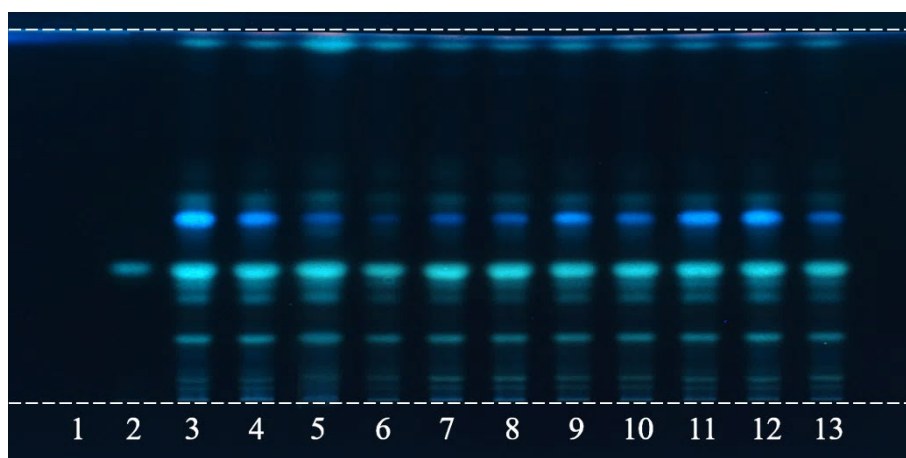


1	Blank	7, 8	檢品溶液 3 (NR2)
2	蒙花苷(0.1 mg/mL)	9, 10	檢品溶液 4 (CF)
3, 4	檢品溶液 1 (ND)	11, 12	檢品溶液 5 (CH)
5, 6	檢品溶液 2 (NJ)	13	Spike (檢品溶液 2)

【展開劑 3】(自行開發)——乙酸乙酯：甲酸：水 (8：1：1)

【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版 2021》，《香港中藥材標準第六冊》

——HPTLC 5%三氯化鋁試液顯色後紫外光(365 nm)檢出



1	Blank	7, 8	檢品溶液 8 (SCB)
2	蒙花苷(0.1 mg/mL)	9, 10	檢品溶液 9 (SU1C)
3, 4	檢品溶液 6 (SB)	11, 12	檢品溶液 10 (SU1D)
5, 6	檢品溶液 7 (SCA)	13	Spike (檢品溶液 2)

結論與建議：以臺灣中藥典之【萃取方法 1】方式，以自行開發之【展開劑 3】分離與檢出蒙花苷較佳，以 5%三氯化鋁試液顯色後於紫外光(365 nm)下檢視較佳。