# 密蒙花

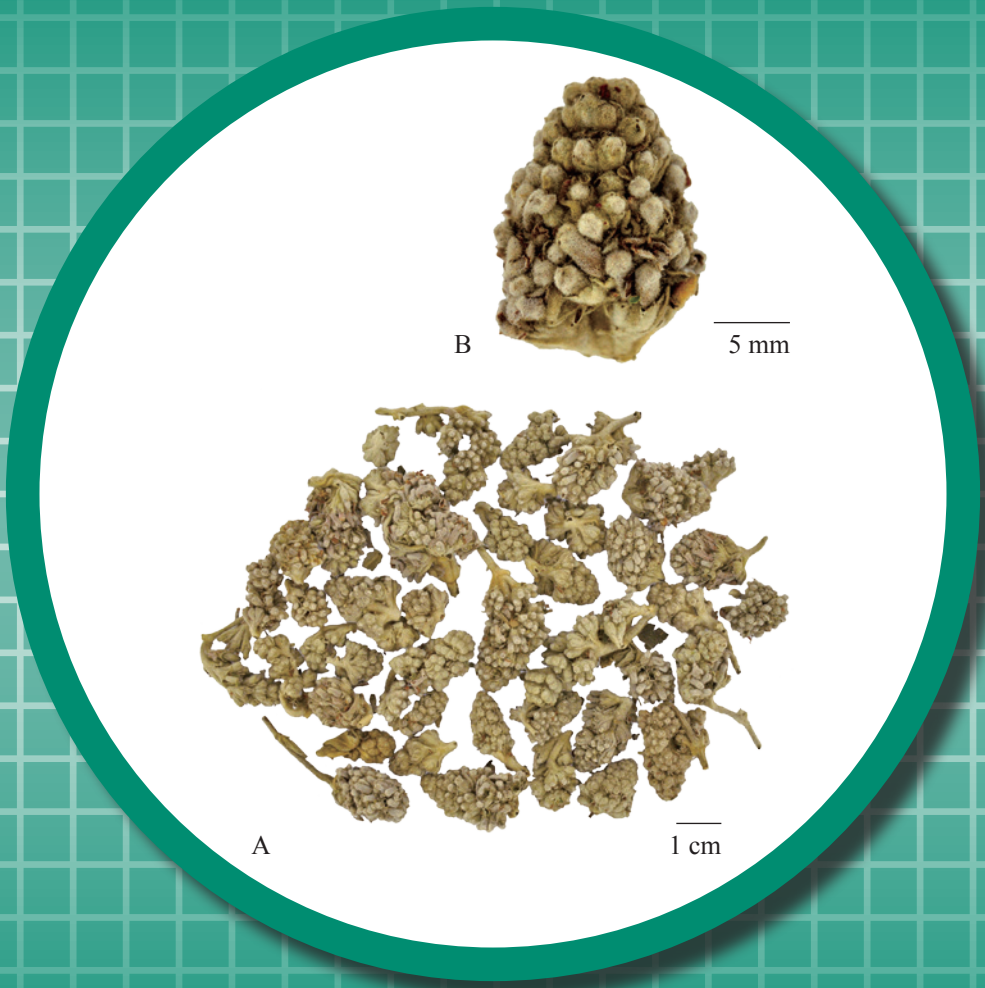


**圖 1**　密蒙花外觀圖

A.　密蒙花　B. 花蕾和花序放大圖

## 1. 名稱

藥材正名：Buddlejae Flos

中文名：密蒙花

漢語拼音名：Mimenghua

## 2. 來源

本品為馬錢科植物密蒙花 *Buddleja officinalis* Maxim. 的乾燥花蕾和花序。春季花未開放時採收花蕾和花序，除去雜質，曬乾。

## 3. 性狀

本品為花蕾密聚的花序小分枝，呈不規則圓錐狀，長 1.0-4.5 cm。表面灰黃至棕黃色，密被茸毛。花蕾呈類球形或短棒狀，上端略大，長 0.5-1.2 cm，直徑 1.5-2.5 mm；花萼鐘狀，先端 4 齒裂；花冠筒狀，與花萼等長或稍長，先端 4 裂，裂片卵形；雄蕊 4，着生在花冠管中部。質柔軟。氣微香，味微苦、辛（圖 1）。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別 *（附錄 III）*

**粉末**

棕色。非腺毛眾多，通常為 4 細胞，基部 2 細胞單列，上部 2 細胞並列；每細胞分 2 叉，每分叉長 34-568 μm，直徑 7-28 μm，壁甚厚，胞腔線形；另一種非腺毛較少，單細胞，壁具多數刺狀突起。花粉粒球形，直徑 11-21 μm，外壁光滑，有 3 個萌發孔。腺毛頭部 1-2 個細胞，柄部 1-2 個細胞，頭部 2 細胞並列，表面觀呈啞鈴形或蝶形。花藥細胞環狀增厚。花瓣頂端表皮細胞呈絨毛狀。花瓣裂片表皮細胞類圓形至多角形（圖 2）。

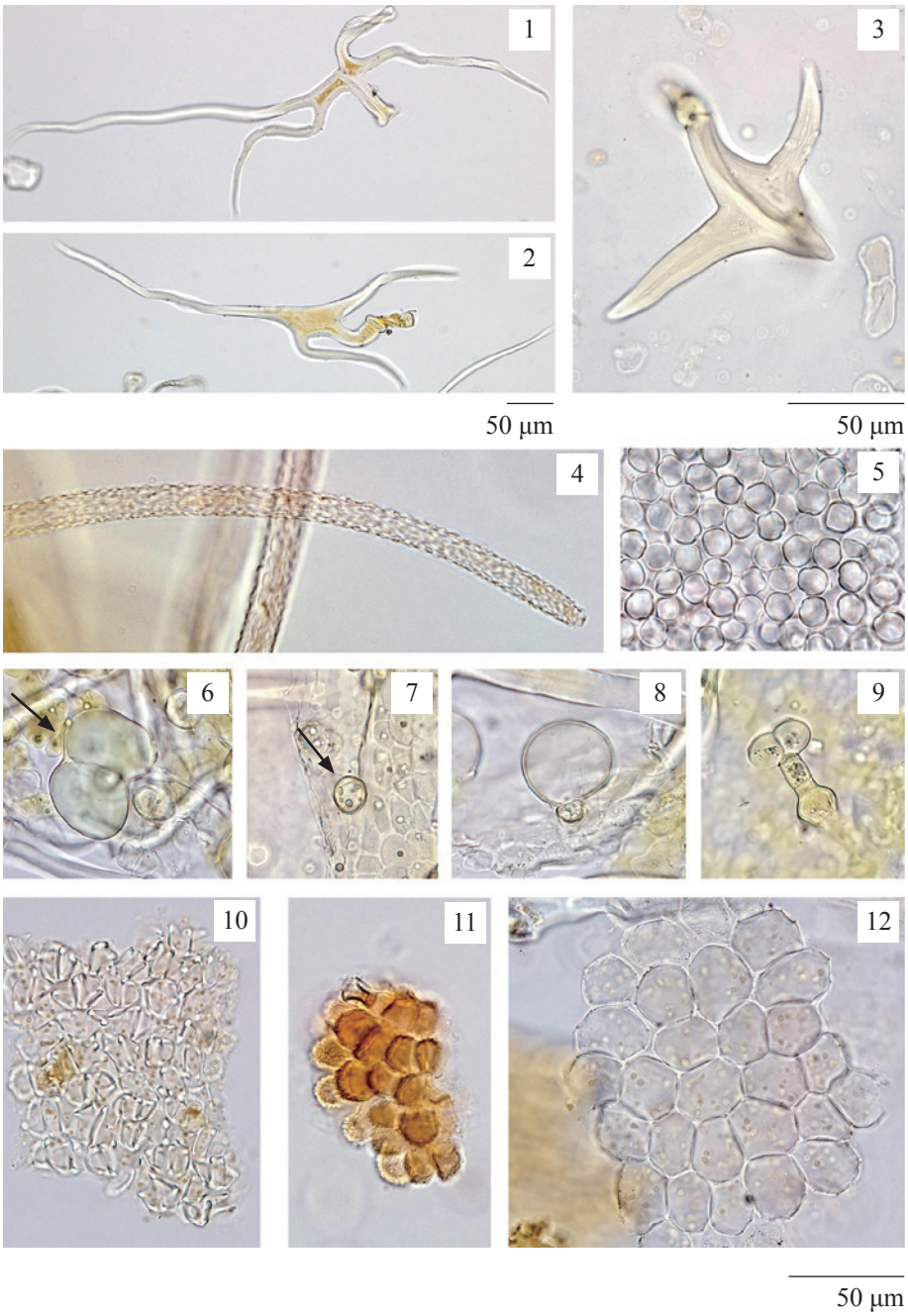


**圖 2**　密蒙花粉末顯微特徵圖（光學顯微鏡下）

1-3. 非腺毛　4. 單細胞非腺毛　5. 花粉粒　6-7. 腺毛(表面觀)
8-9. 腺毛(側面觀)　10. 花藥細胞　11. 花瓣頂端表皮細胞
12. 花瓣裂片表皮細胞

## 4.2 薄層色譜鑒別 *[附錄 IV (A)]*

**對照品溶液**

*蒙花苷對照品溶液*

取蒙花苷對照品(圖 3) 1.0 mg，溶解於 4 mL 甲醇中。

**展開劑**

製備乙酸乙酯 – 丙酮 – 水 – 甲酸(7:3:1.2:1, v/v)的混合溶液。

**顯色劑**

取三氯化鐵 2.5 g，溶解於 50 mL 乙醇中。

**供試品溶液**

取本品粉末 2.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 20 mL，超聲(220 W)處理 30 分鐘，濾過，即得。

**操作程序**

照薄層色譜法 [ 附錄 IV (A) ] 進行。分別吸取蒙花苷對照品溶液 12 μL 和供試品溶液 4 μL，點於同一高效硅膠 $F_{254}$ 薄層板上。用上述新製備的展開劑展開約 8 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。均勻噴上顯色劑，晾乾。置可見光下檢視，並計算 $R_f$ 值。

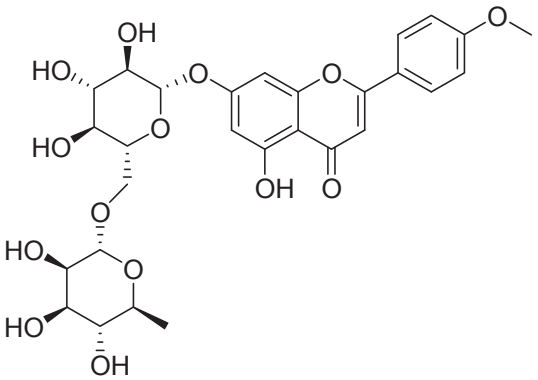


**圖 3**　蒙花苷化學結構式

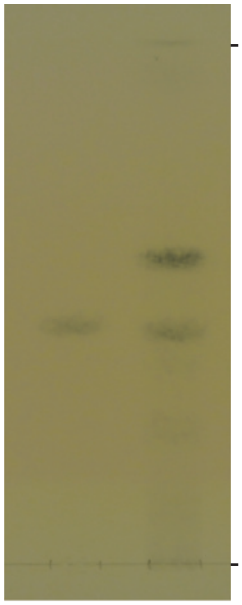


**圖 4**　密蒙花提取液對照高效薄層色譜圖(顯色後在可見光下檢視)

1. 蒙花苷對照品溶液　2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與蒙花苷色澤相同、$R_f$值相應的特徵斑點或條帶(圖4)。

## 4.3 高效液相色譜指紋圖譜法*(附錄 XII)*

**對照品溶液**

*蒙花苷對照品溶液 Std-FP (20 mg/L)*

取蒙花苷對照品 0.1 mg，溶解於 5 mL 甲醇中。

**供試品溶液**

取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 20 mL，超聲(180 W)處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 25-mL 量瓶中，加甲醇至刻度，用 0.45-μm 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 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5 μm)填充柱；流速約 1.0 mL/min。色譜洗脫程序如下(表 1)：

**表 1**　色譜洗脱條件

| 時間（分鐘） | 1% 醋酸（%, v/v） | 甲醇（%, v/v） | 洗脱 |
|---|---|---|---|
| 0 – 60 | 65 → 35 | 35 → 65 | 綫性梯度 |

**系統適用性要求**

吸取蒙花苷對照品溶液 Std-FP 10 μL，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：蒙花苷的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；蒙花苷峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按蒙花苷峰計算應不低於 25000。

供試品測試中 2 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5（圖 5）。

**操作程序**

分別吸取蒙花苷對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中蒙花苷峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 4 個特徵峰（圖 5）的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相應對照品溶液 Std-FP 色譜圖中蒙花苷峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中蒙花苷峰。二色譜圖中蒙花苷峰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。

密蒙花提取液 4 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

**表 2**　密蒙花提取液 4 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 | 0.94 | ± 0.03 |
| 2（指標成份峰，蒙花苷） | 1.00 | - |
| 3 | 1.13 | ± 0.03 |
| 4（芹菜素） | 1.27 | ± 0.03 |

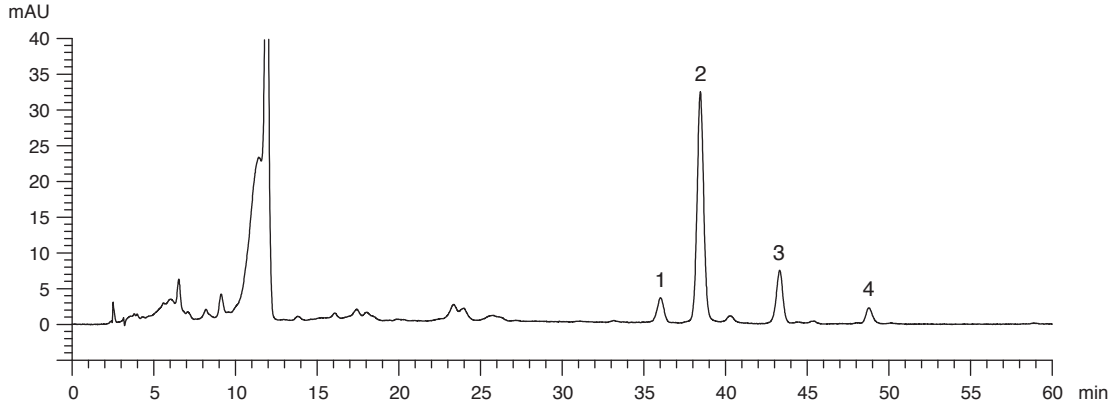


**圖 5**　密蒙花提取液對照指紋圖譜

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 4 個特徵峰(圖 5)。

## 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－黃曲霉毒素***(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 6.5%。
酸不溶性灰分：不多於 4.5%。

**5.7 水分***(附錄 X)*

烘乾法：不多於 14.0%。

## 6. 浸出物*(附錄 XI)*

水溶性浸出物(冷浸法)：不少於 12.0%。
醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於 21.0%。

## 7. 含量測定

照附錄 IV (B)進行。

**對照品溶液**
*蒙花苷對照品儲備液 Std-Stock (100 mg/L)*
精密稱取蒙花苷對照品 0.5 mg，溶解於 5 mL 甲醇中。
*蒙花苷對照品溶液 Std-AS*
精密吸取蒙花苷對照品儲備液適量，以甲醇稀釋製成含蒙花苷分別為 1、10、20、30、40 mg/L 系列的對照品溶液。

**供試品溶液**
精密稱取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 15 mL，超聲(180 W)處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 50-mL 量瓶中，重複提取 2 次，合併濾液，加甲醇至刻度，用 0.45-μm 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 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5 μm)填充柱；流速約 1.0 mL/min。流動相為 1% 醋酸 – 甲醇(50:50, v/v) 的混合溶液；流程約 30 分鐘。

**系統適用性要求**
將蒙花苷對照品溶液 Std-AS (20 mg/L) 10 μL，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：蒙花苷的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；蒙花苷峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按蒙花苷峰計算應不低於 4500。

供試品測試中蒙花苷峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

**標準曲綫**

將蒙花苷系列對照品溶液Std-AS各10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以蒙花苷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10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與蒙花苷對照品溶液Std-AS色譜圖中蒙花苷峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中蒙花苷峰。二色譜圖中蒙花苷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蒙花苷的濃度(mg/L)，並計算樣品中蒙花苷的百分含量。

**限度**

按乾燥品計算，本品含蒙花苷($C_{28}H_{32}O_{14}$)不少於0.68%。