

紫蘇梗

(PERILLAE CAULIS)

紫蘇梗 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).....	2

紫蘇梗 HPLC

一、材料.....	7
二、儀器及層析管柱.....	7
三、實驗藥品及試劑來源.....	7
四、方法.....	7
五、結果.....	11

紫蘇梗 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、十批紫蘇梗藥材樣品檢測.....	27

紫蘇梗

(PERILLAE CAULIS)

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紫蘇的乾燥莖。

二、藥材性狀描述 (圖 1)

藥材名：紫蘇梗

生藥名：PERILLAE CAULIS

英文名：Perilla Stem

基原：唇形科 Labiatae 植物紫蘇 *Perilla frutescens* (L.) Britt. 的乾燥莖。

採收加工：枝葉茂盛時採收，陰乾，乾燥後將莖剪成段即可。

藥材性狀：本藥材為紫蘇的乾燥莖。藥材呈四方形的莖段，有槽紋、長短不一，直徑約 0.5~1.5 cm。表面暗紫色或紫棕色，四面有縱紋及縱溝，基部稍膨大，有對生的枝痕及葉痕，體輕、質硬而脆。斷面黃白色呈裂片狀。氣微香，味淡。

生長分佈：一年生芳香草本，花期 6~8 月，果期 7~9 月。喜溫暖、濕潤氣候，適合陽光充足的環境。野生或栽培。中國南北各省區廣泛栽培。不丹，印度，中南半島，南至印尼（爪哇），東至日本，朝鮮也有分布。藥材主產於臺灣及中國華東、華南、西南、河北、山西、陝西等地。

三、藥材組織顯微鑑別(圖 2)

1. 表皮細胞 1 列組成，切向延長。
2. 四角隅處有下皮厚角組織。
3. 皮層由數列薄壁細胞組成。
4. 中柱鞘纖維束斷續排列成環。
5. 韌皮部窄。
6. 形成層不明顯。
7. 木質部中，導管散在或數個成群，輻射狀排列。
8. 髓部由薄壁細胞組成。

四、藥材粉末顯微鑑別(圖 3)

1. 本品粉末暗綠至棕綠色。
2. 木纖維衆多，細長，胞腔大，偏光顯微鏡下呈亮白色。

3. 中柱鞘纖維梭形，孔溝明顯，偏光顯微鏡下呈白色至多彩狀。
4. 木質部薄壁細胞長方形，紋孔及孔溝明顯，微木化。
5. 偶見腺毛，具單細胞腺頭及短柄。
6. 導管主要為具緣紋孔及螺紋。
7. 表皮細胞棕黃色，表面觀呈多角形。



圖 1 紫蘇梗藥材圖

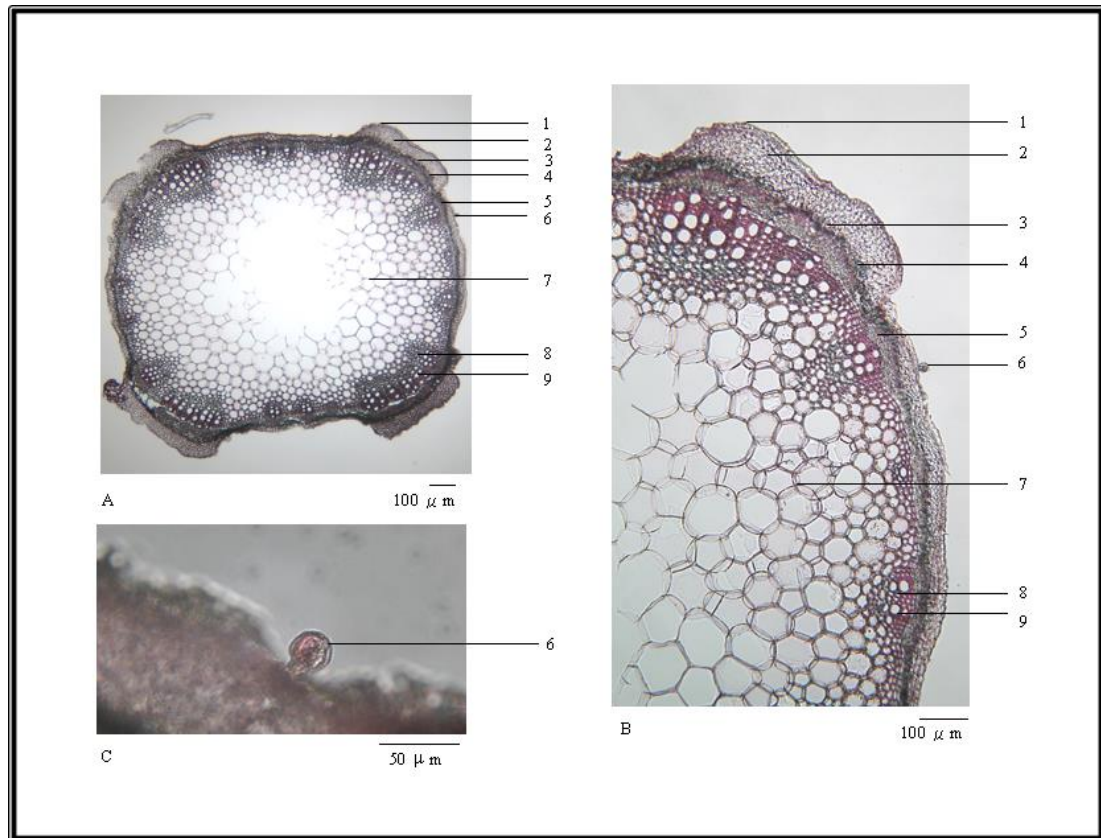


圖 2 紫蘇梗橫切面顯微特徵圖

A. 橫切面圖 B.橫切面放大圖 C.腺毛

1.表皮 2. 厚角細胞 3.皮層 4.纖維束 5.韌皮部 6.腺毛 7.髓部 8.木質部 9.導管

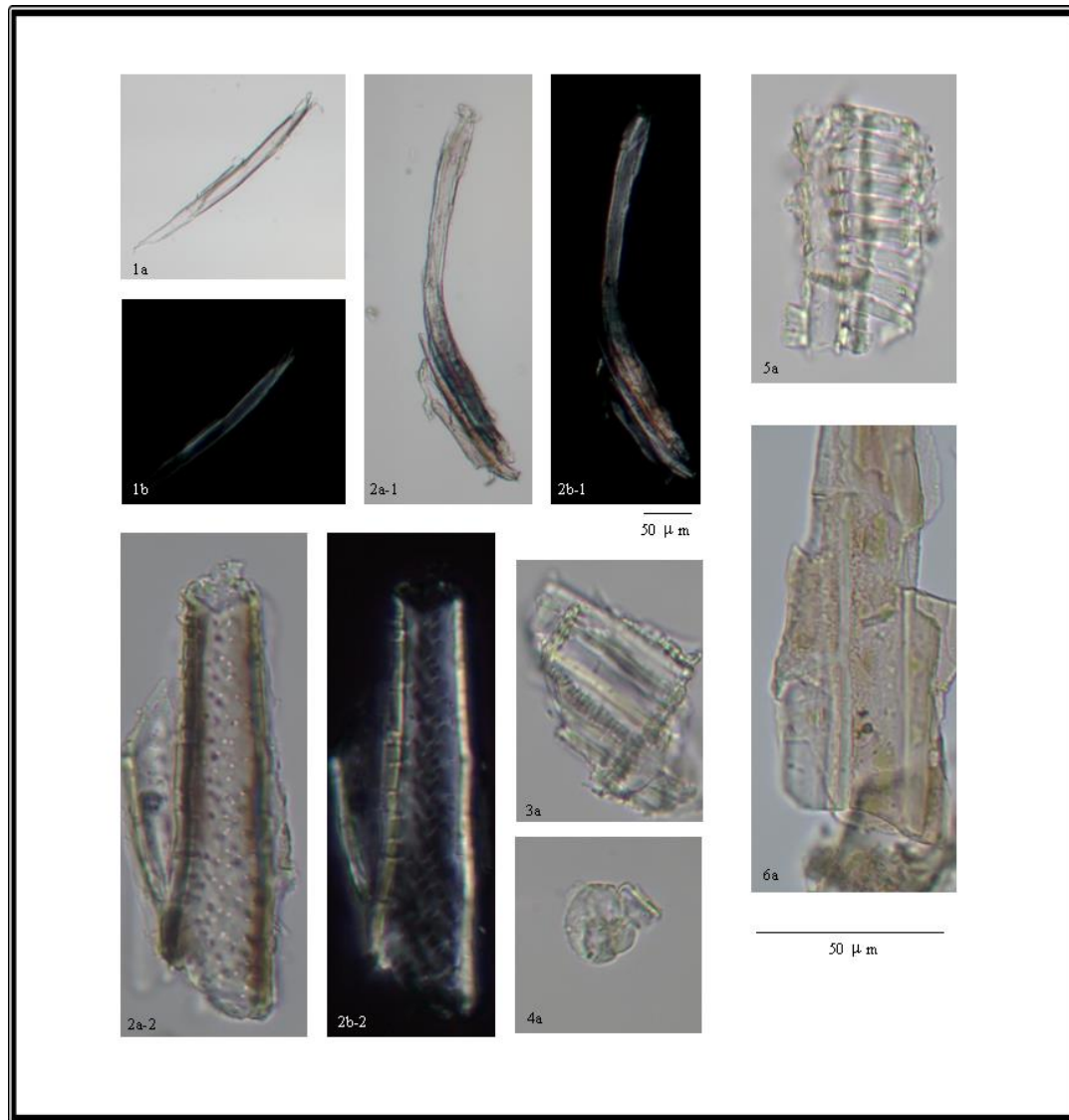


圖 3 紫蘇梗粉末顯微特徵圖

a.光學顯微鏡下特徵 b.偏光顯微鏡下特徵

1.木纖維 2.中柱鞘纖維 3.木質部薄壁細胞 4.腺毛 5.導管 6.表皮細胞

參考文獻

1. 行政院衛生署中華藥典中藥集編修小組編輯 (2013)。中華中藥典第二版。台北市：行政院衛生署。244 頁。
2. 行政院衛生署中醫藥委員會編 (1999)。中藥材品質管制：組織型態學鑑定。台北市：行政院衛生署中醫藥委員會。1-2 頁
3. 張永勳、何玉玲等編輯 (2009)。中藥彩色圖鑑。台北：行政院衛生署中醫藥委員會。234 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 (2005)。香港中藥材標準第五冊。香港：香港特別行政區政府衛生署中醫藥事務部。270-279 頁。
5. 文瑞良主編 (2001)。中藥材彩色顯微圖鑑。北京：中國醫藥科技出版社。230-231 頁。
6. 肖培根主編 (2002)。新編中藥志 (第三卷)。北京：化學工業出版社。507-508 頁
7. 國家中醫藥管理局《中華本草》編委會編輯 (1999)。中華本草第七冊。上海：上海科學技術出版社。121-122 頁。
8. 國家藥典委員會編輯 (2010)。中華人民共和國藥典 2010 年版一部。北京：中國醫藥科技出版社。319 頁。
9. 趙中振、陳虎彪編著 (2016)。中藥顯微鑑定圖典。福州：海峽出版發行集團·福建科學技術出版社。228-229 頁。

紫蘇梗(PERILLAE CAULIS)

一、材料

購自於臺灣各地中藥店紫蘇梗藥材共 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 Agilent ZORBAX SB-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；乙腈(99.9%)購自於 Sigma-Aldrich Co.；乙醇(95%)購自於國韶實業有限公司；丙酮(99.5%)購自於 Everdine Technology；甲酸(98%+)購自於 Acros Organics。

(二) 標準品

標準品迷迭香酸(Rosmarinic acid)購自於昇漢科技有限公司，純度 98%以上。

四、方法

(一) 最佳萃取溶媒評估

取本品粉末 9 份，每份準確稱取 0.5 g，置 50 mL 離心管中，準確加入甲醇、75%甲醇、50%甲醇、乙醇、75%乙醇、50%乙醇、80%丙酮、60%丙酮、40%丙酮各 25 mL，漩渦振盪 30 秒，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 15 分鐘 (約 3500 x g)，取上清液，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)，以所測得每克重量之標準品迷迭香酸最大波峰面積為最佳紫蘇梗萃取溶媒。

(二) 最佳萃取次數評估

準確稱取本品粉末(過第 20 號篩網)約 0.5 g，置 50 mL 離心管中，準確加入 50%乙醇 25 mL，漩渦振盪 30 秒，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 15 分鐘(約 3500 x g)。取上清液轉移至 50 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)，

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

準確稱取標準品迷迭香酸 1.0 mg，加 1 mL 的甲醇製成每 1 mL 含迷迭香酸 1000 μ g/mL 的標準品儲備溶液，並以甲醇稀釋至 10 μ 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 0.5 g，置 50 mL 離心管中，準確加入 50%乙醇 25 mL，漩渦振盪 30 秒，超音波振盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 15 分鐘(約 3500 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 之定量瓶中，加 50%乙醇至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 μ m)，即得。

(五) 測定法

分別準確吸取對照標準品溶液、檢品溶液 10 μ L，注入 HPLC，測定，用標準曲線計算溶液中迷迭香酸的含量，即得。

(六) 檢量線

準確吸取迷迭香酸標準品儲備溶液適量(1000 μ g/mL)，以甲醇稀釋製成含迷迭香酸分別為 250、125、100、75、50、25、10、5.0、2.5、1.0 μ g/mL 的標準品溶液。以上溶液各取 10 μ L 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

以迷迭香酸濃度為 10 μ g/mL 之對照標準品溶液連續進樣 5 針，以迷迭香酸的波峰面積為指標，求出相對標準差。

(八) 重複性與穩定性試驗

1. 重複性：取同一批市售紫蘇梗粉末，依紫蘇梗檢品溶液製備方法平行製備 5 份紫蘇梗檢品溶液，進樣測定，以迷迭香酸的含量(%)為指標，求出相對標準差。
2. 穩定性：取同一批市售紫蘇梗粉末，依紫蘇梗檢品溶液製備方法製備紫蘇梗檢品溶液，分別在 0、2、4、8、16、24 小時進樣測定，以迷迭香酸的波峰面積為指標，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

取已知迷迭香酸含量的紫蘇梗藥材粉末 5 份，每份準確稱取約 0.25 g，分別加入 1 mL 的迷迭香酸溶液(600 $\mu\text{g/mL}$)，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 SB-C18 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%甲酸(v/v, %)
0	15	85
18	40	60
20	100	0
25	100	0

(十二) 臺灣市售紫蘇梗含量測定

取 10 批市售紫蘇梗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 公式計算樣品迷迭香酸的百分含量。

(十三) 紫蘇梗檢品之 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 330 nm

3. 流速：0.4 mL/min

4. 管柱溫度：25 °C

5. 注入量：1 μL

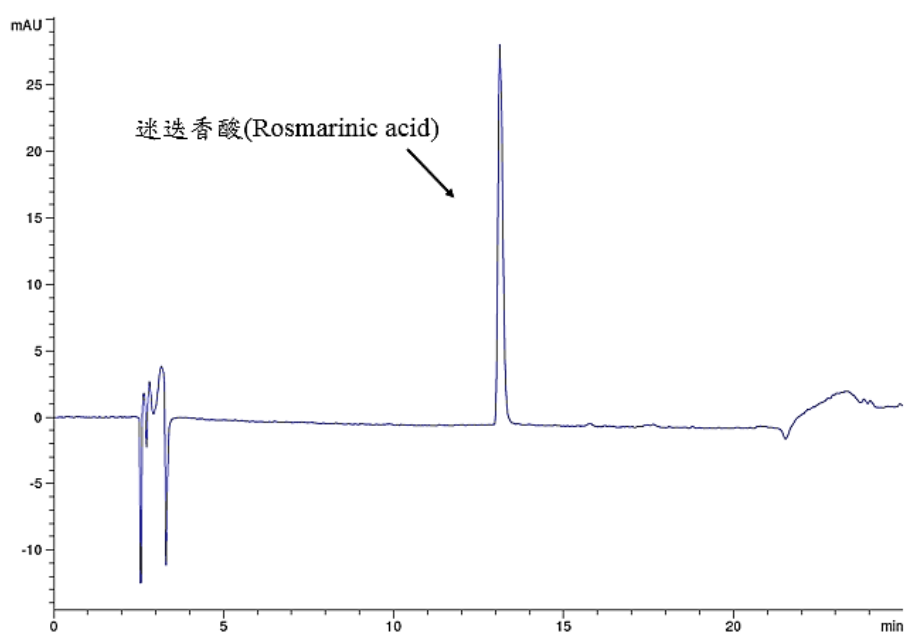
6. 移動相：

時間(min)	乙腈(%)	0.1% 甲酸(v/v, %)
0	15	85
5	40	60
7	100	0

五、結果

(一) 標準品迷迭香酸之 HPLC 層析

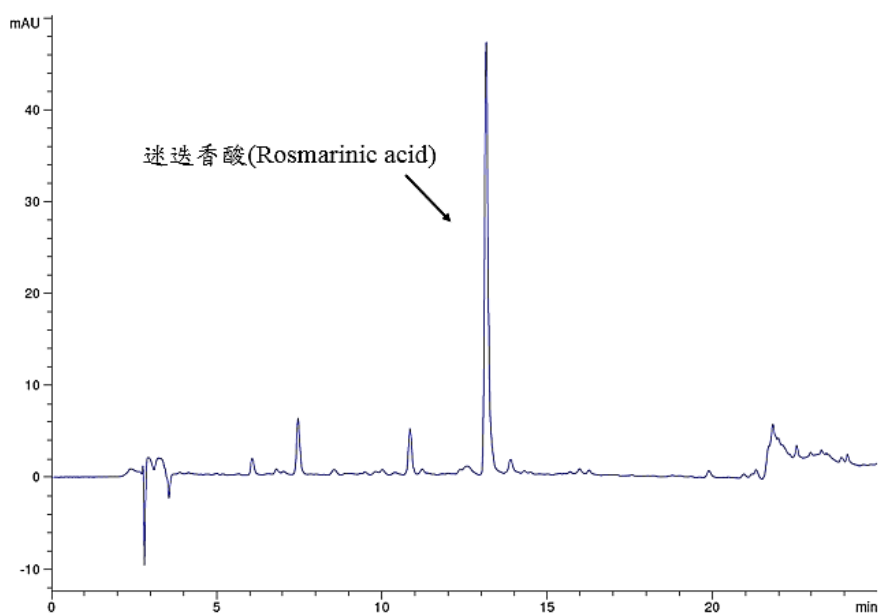
於滯留時間 13.3 分鐘處顯示迷迭香酸標準品的波峰(圖一)。



圖一、迷迭香酸標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售紫蘇梗檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 13.3 分鐘顯示紫蘇梗檢品中迷迭香酸的波峰(圖二)。分離率(R)為 3.337，托尾因子(T)為 1.194，均在系統適用性要求內。



圖二、市售紫蘇梗檢品之 HPLC 層析圖

(三) 最佳萃取溶媒評估

以 50%乙醇為溶媒時，每克藥材重量所得迷迭香酸的波峰面積最大，顯示 50%乙醇為最佳萃取溶媒。

表一、不同溶媒萃取比較

溶媒	波峰面積	最佳萃取
甲醇	900.4	
75% 甲醇	1487.6	
50% 甲醇	1373.7	
95% 乙醇	356.5	
75% 乙醇	1337.7	
50% 乙醇	1563.3	√
80% 丙酮	1481.8	
60% 丙酮	1481.1	
40% 丙酮	1555.5	

(四) 最佳萃取次數評估

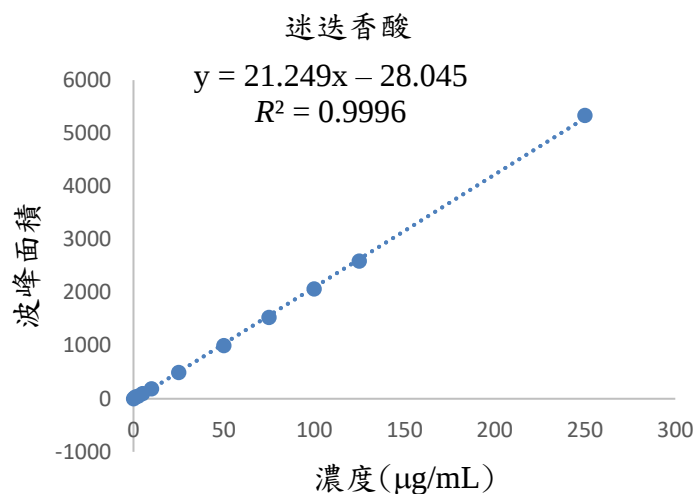
結果顯示萃取 2 次基本上已將迷迭香酸萃取完全(萃取率大於 98%)。

表二、紫蘇梗檢品萃取次數評估

50%乙醇萃取次數	迷迭香酸波峰面積
第 1 次	390.3
第 2 次	55.3
第 3 次	N.D.

(五) 標準品迷迭香酸檢量線

經不同濃度迷迭香酸 (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 $y = 21.249x - 28.045$ ， $R^2 = 0.9996$ ，顯示濃度在 1.0–250 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、迷迭香酸之檢量線圖

表三、迷迭香酸之檢量線方程式

對照標準品	濃度($\mu\text{g/mL}$)	線性回歸方程式	R^2
迷迭香酸	1.0–250	$y = 21.249 x - 28.045$	0.9996

(六) 精密度試驗

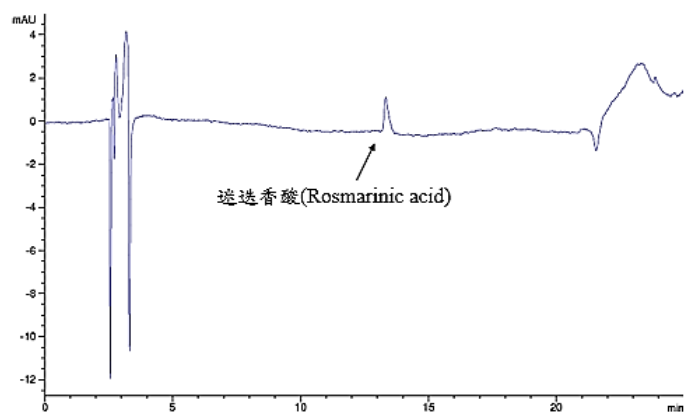
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精密度良好，迷迭香酸精密度之相對標準差為 0.30%，在系統適用性要求內。

(七) 重複性與穩定性試驗

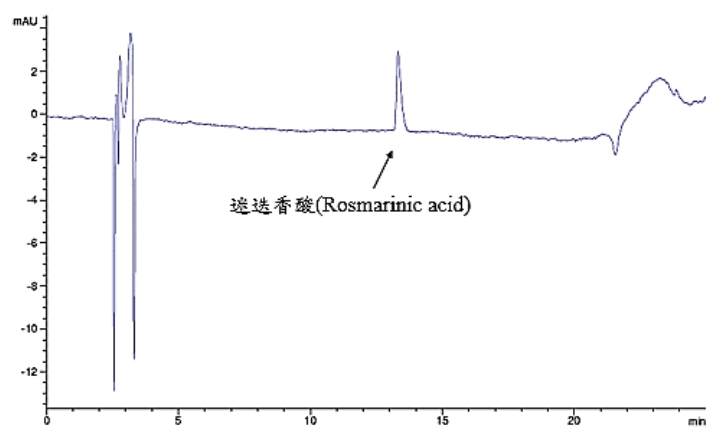
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的重複性良好，迷迭香酸重複性之相對標準差為 1.73%，在系統適用性要求內。迷迭香酸在 24 小時內穩定，穩定性之相對標準差為 0.69%，變化差異小，若所有樣品處理都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

迷迭香酸偵測極限為 0.2 µg/mL (圖四)，定量極限為 1.0 µg/mL (圖五)。



圖四、迷迭香酸之偵測極限層析圖



圖五、迷迭香酸之定量極限層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	迷迭香酸	
	濃度	R.S.D. (%)
精密度 (n=5)	10 µg/mL	0.30
重複性 (n=5)	檢品溶液(No.4)	1.73
穩定性 (n=6)	檢品溶液(No.4)	0.69
偵測極限 (n=1)	0.2 µg/mL	-
定量極限 (n=1)	1.0 µg/mL	-

(九) 添加回收率試驗

迷迭香酸平均添加回收率為 105.6%，相對標準偏差為 1.43%。

表五、迷迭香酸添加回收率

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	0.254	0.50	0.60	1.14	106.7	105.6	1.43
2	0.257	0.50	0.60	1.13	104.2		
3	0.257	0.51	0.60	1.13	104.1		
4	0.250	0.49	0.60	1.12	105.5		
5	0.254	0.50	0.60	1.14	107.5		

(十) 臺灣市售紫蘇梗含量測定

10 批紫蘇梗藥材之含量測定結果(乾燥品)如表六所示，迷迭香酸含量為 0.18%–0.37%。建議紫蘇梗藥材指標成分迷迭香酸的含量不得少於 0.10%。建議理論板數按迷迭香酸波峰計算應不低於 8000 (實際值為 35220)。

表六、臺灣市售紫蘇梗檢品之迷迭香酸含量

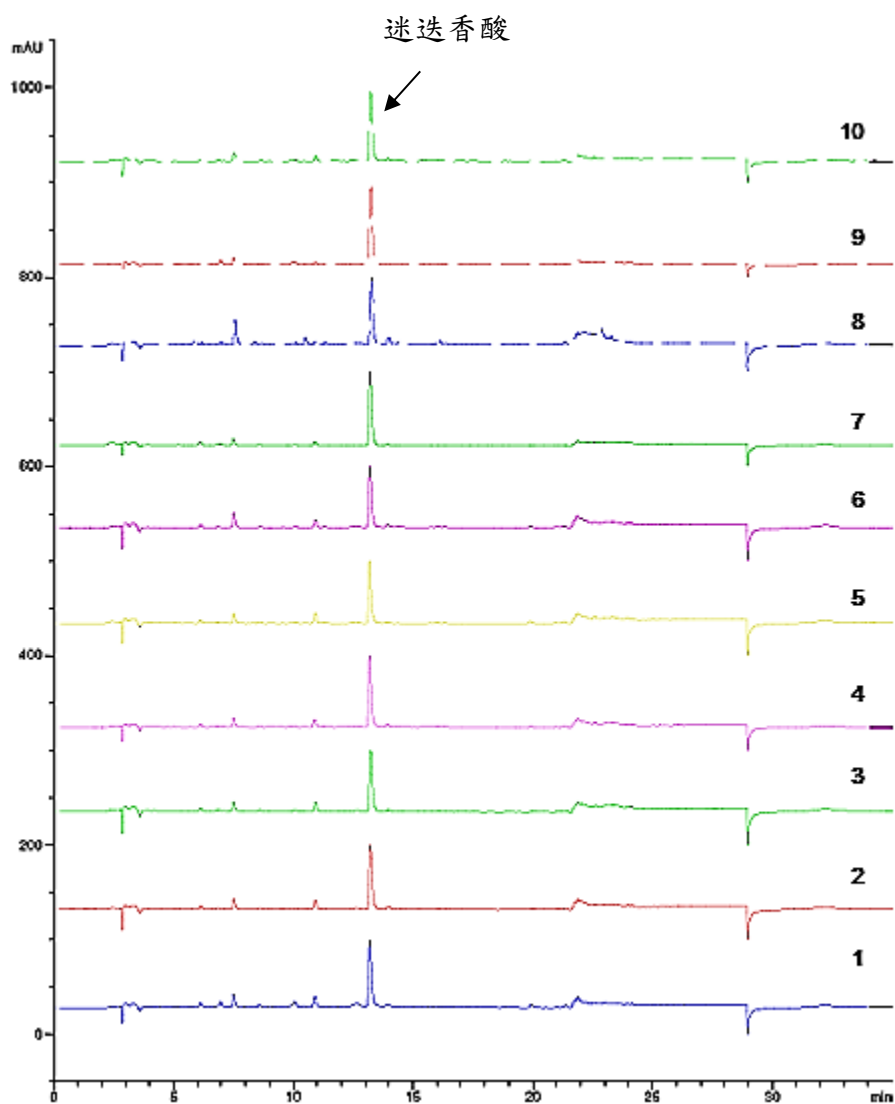
藥材編號(No.)	迷迭香酸含量(%)	藥材編號(No.)	迷迭香酸含量(%)
1 (SQ)	0.22	6 (NN)	0.19
2 (SG)	0.23	7 (NF)	0.30
3 (NR)	0.18	8 (SE)	0.25
4 (NJ)	0.33	9 (SC)	0.24
5 (CE)	0.18	10 (SJ)	0.37

(十一) 紫蘇梗藥材之 HPLC 指紋圖譜的建立

取 10 批市售紫蘇梗檢品溶液各 10 μ L 進樣，進行 HPLC 指紋圖譜的測定。

1. 層析管：Agilent ZORBAX SB-C18 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：

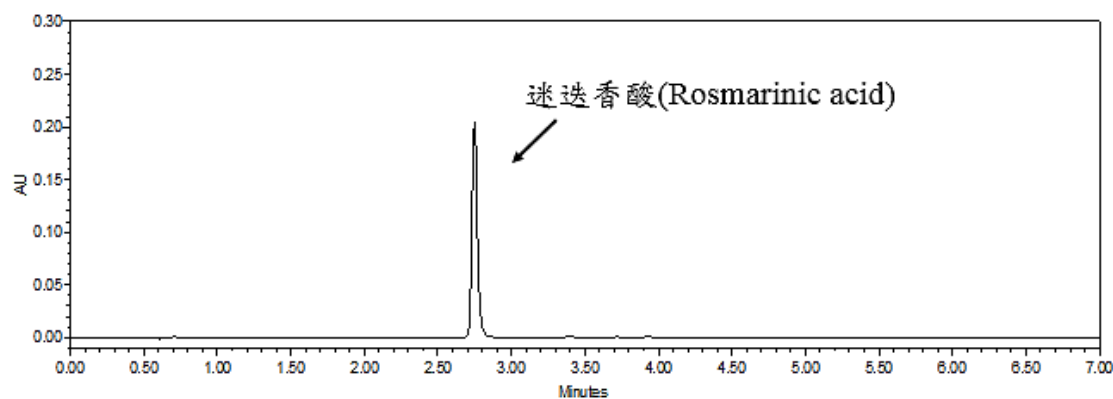
時間(min)	乙腈(%)	0.1%甲酸(v/v, %)
0	15	85
18	40	60
20	100	0
25	100	0
35	15	85



圖六、10 批紫蘇梗藥材之 HPLC 指紋圖譜

(十二) 標準品迷迭香酸之 UPLC 層析

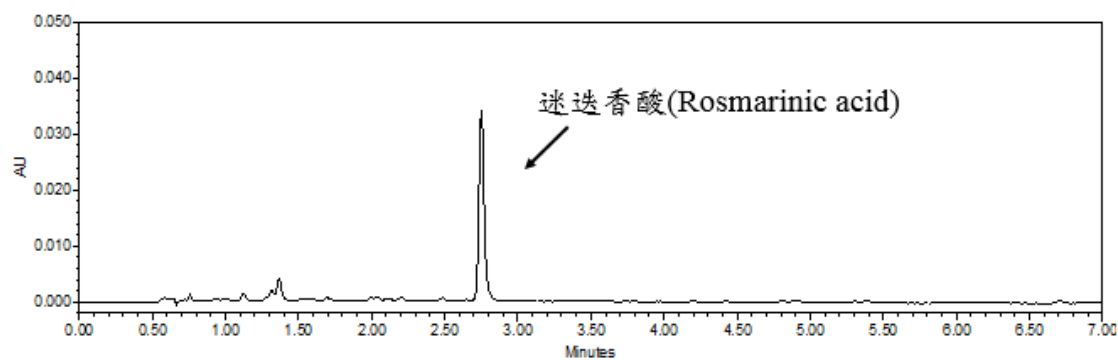
於滯留時間 2.8 分鐘處顯示迷迭香酸標準品的波峰(圖七)。



圖七、迷迭香酸標準品溶液之 UPLC 層析圖

(十三) 市售紫蘇梗檢品之 UPLC 層析

於滯留時間 2.8 分鐘顯示紫蘇梗檢品中迷迭香酸的波峰(圖八)。

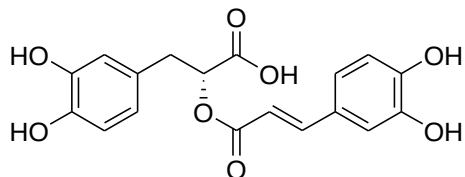


圖八、市售紫蘇梗檢品之 UPLC 層析圖

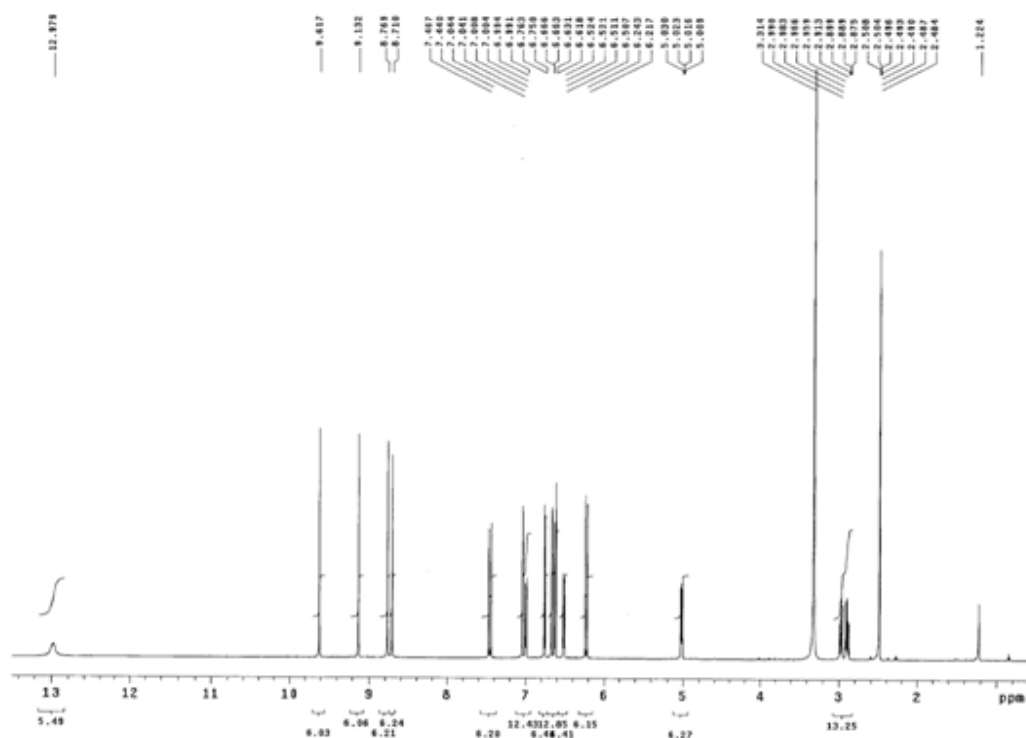
(十四) 迷迭香酸的分子式、分子量與熔點

分子式： $C_{18}H_{16}O_8$ ；分子量：360.3；熔點：172 °C；白色固體。

(十五) 迷迭香酸的結構

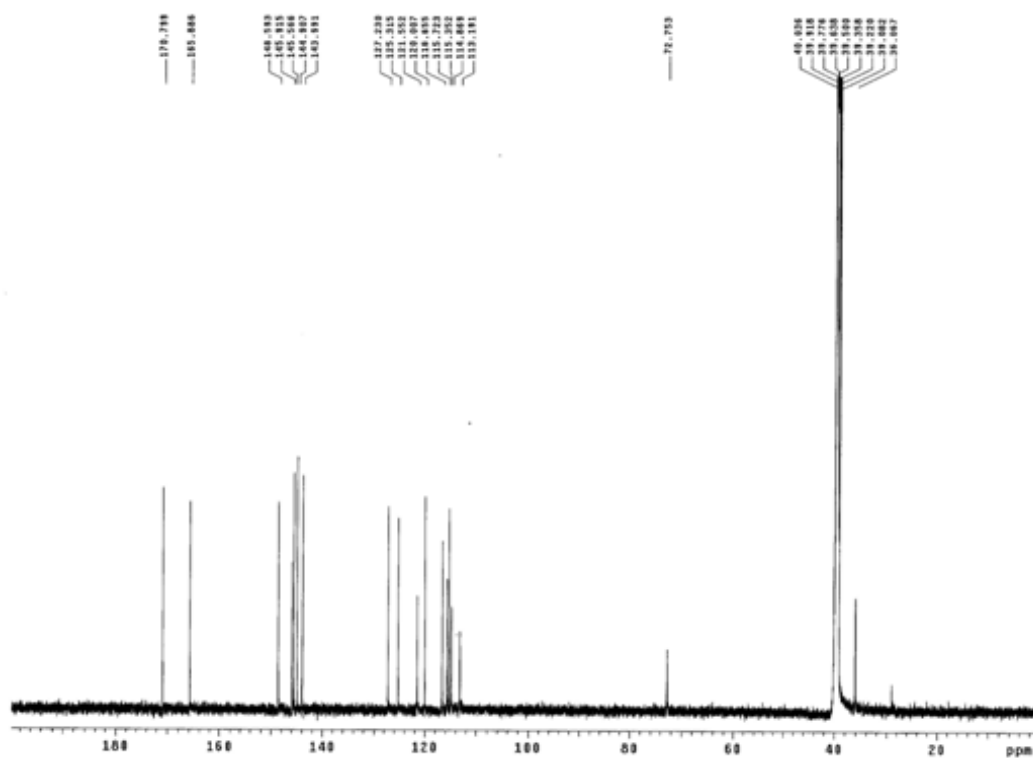


(十六) 迷迭香酸的 ^1H NMR 圖譜



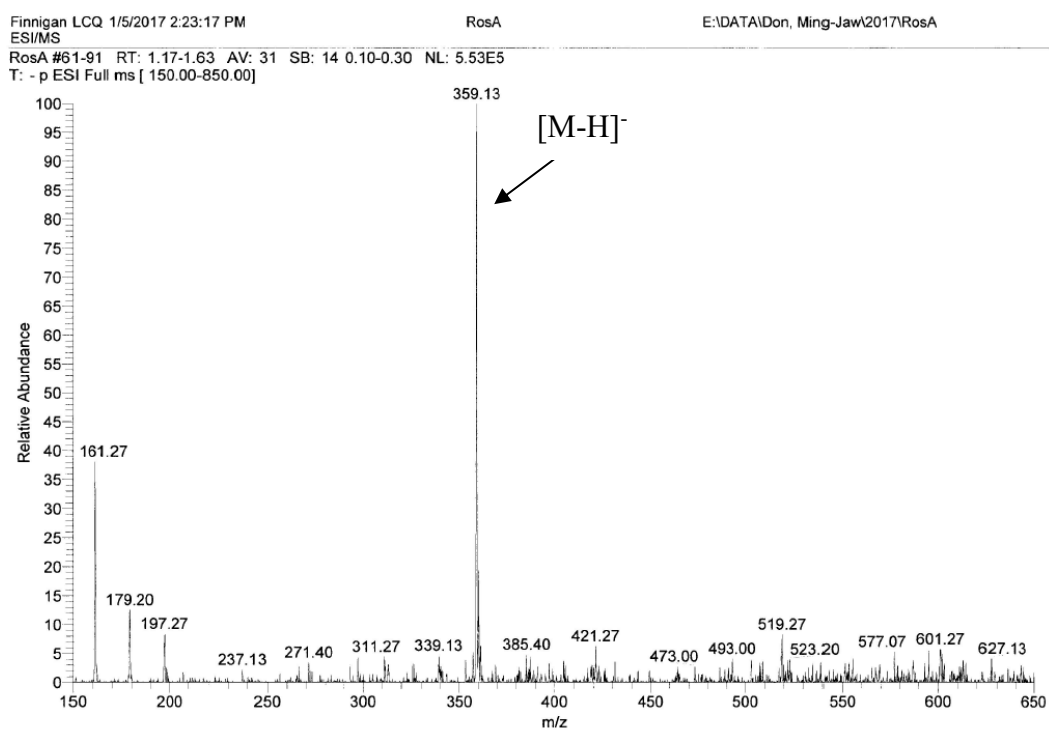
圖九、迷迭香酸的 ^1H NMR 圖譜($\text{DMSO}-d_6$)

(十七) 迷迭香酸的 ^{13}C NMR 圖譜

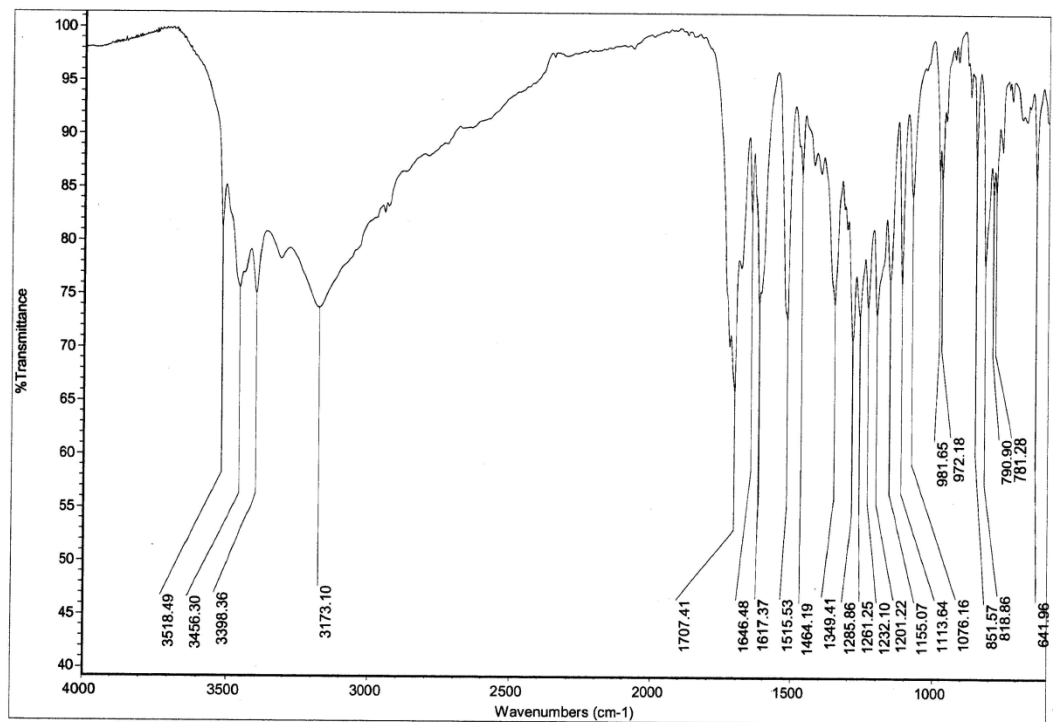


圖十、迷迭香酸的 ^{13}C NMR 圖譜($\text{DMSO}-d_6$)

(十八) 迷迭香酸的 ESI-MS 圖譜

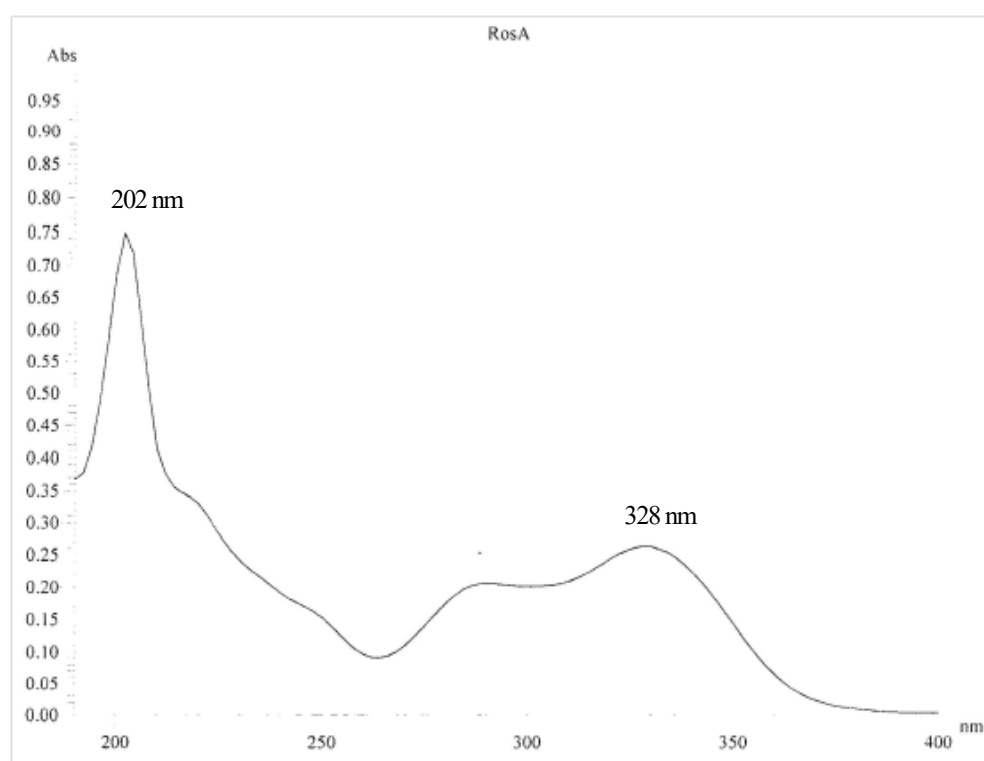


圖十一、迷迭香酸的 ESI-MS 圖譜



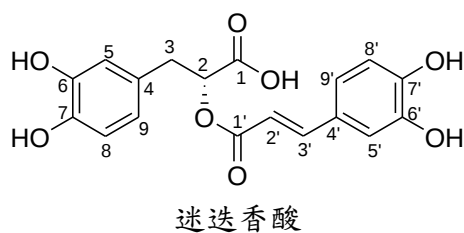
圖十二、迷迭香酸的 FTIR 圖譜

(二十) 迷迭香酸的 UV 圖譜



圖十三、迷迭香酸的 UV 圖譜

(二十一) 迷迭香酸的氫、碳化學位移



表五、迷迭香酸的氫、碳化學位移(DMSO-*d*₆)^a

position	δ_H (600 MHz)	δ_C (150 MHz)
1	-	170.8
2	5.02 (dd, 8.4, 4.2)	72.8
3	2.89 (dd, 14.4, 8.4), 2.97 (dd, 14.4, 4.2)	36.1
4	-	127.2
5	6.66 (d, 1.8)	116.7
6	-	144.9
7	-	144.0
8	6.62 (d, 7.8)	115.4
9	6.52 (dd, 7.8, 1.8)	120.0
1'	-	165.9
2'	6.23 (d, 16.2)	113.2
3'	7.45 (d, 16.2)	145.9
4'	-	125.3
5'	7.04 (d, 1.8)	114.9
6'	-	145.6
7'	-	148.6
8'	6.76 (d, 7.8)	115.7
9'	7.00 (dd, 7.8, 1.8)	121.6
6-OH	8.77 (s)	-
7-OH	8.71 (s)	-
6'-OH	9.13 (s)	-
7'-OH	9.62 (s)	-

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

紫蘇梗

生藥名：PERILLAE CAULIS

英文名：Perilla Stem

基 原：本品為唇形科 Labiatae 植物紫蘇 *Perilla frutescens* (L.) Britton 之乾燥的莖。

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 25 mL，超音波處理 30 分鐘，過濾，濾液濃縮至乾，殘渣加甲醇 1 mL 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)
——取本品粉末 1.0 g，加甲醇 10 mL，超音波處理 30 分鐘，過濾，濾液濃縮至乾，殘渣加甲醇 1 mL 使之溶解，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 取迷迭香酸(Rosmarinic acid)對照標準品，加甲醇製成每 1 mL 含 0.1 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】(中華人民共和國藥典 2015)**
——正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (3：3：0.2)
【展開劑 2】(香港中藥材標準第五冊)
——乙酸乙酯：石油醚(60–80°C)：甲酸 (5：4：0.5)
【展開劑 3】(自行開發) ✓
——甲苯：乙酸乙酯：甲酸 (6：3：1)
- (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。

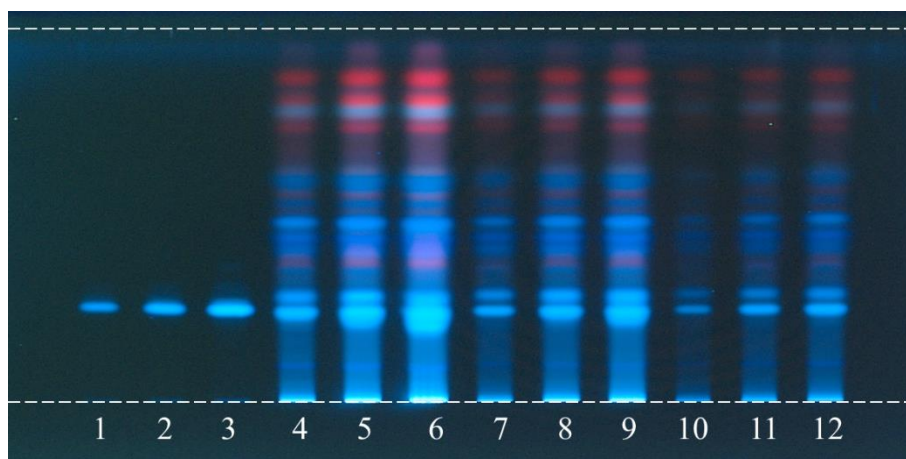
二、萃法選擇及濃度測試

實驗日期：106/02/14

相對溼度(RH)：32%

溫度(RT)：23 °C

【展開劑 3】 (自行開發)——甲苯：乙酸乙酯：甲酸 (6：3：1)



編號	名稱	含量
1, 2, 3	迷迭香酸 (0.1 mg/mL)	1, 2, 5 μ L
4, 5, 6	檢品溶液 3 【萃取方法 1】	2, 5, 8 μ L
7, 8, 9	檢品溶液 3 【萃取方法 2】	2, 5, 8 μ L
10, 11, 12	檢品溶液 3 【萃取方法 3】	2, 5, 8 μ L

建議萃法：3 種萃法之檢品溶液中皆有分離與檢出標準品迷迭香酸，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：迷迭香酸標準品溶液 1 μ L，檢品溶液【萃取方法 3】5 μ L。

三、溶媒系統選擇

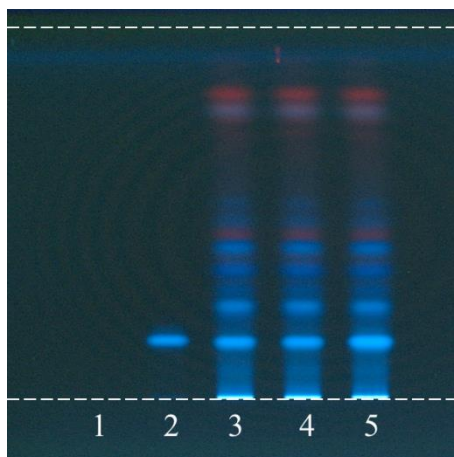
實驗日期：106/02/15

相對溼度(RH)：37%

溫度(RT)：24 °C

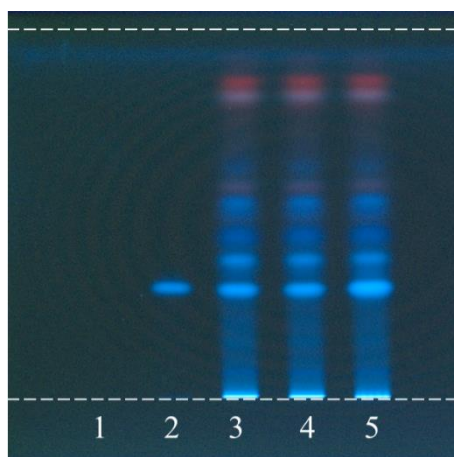
【展開劑 1】(中華人民共和國藥典 2015)——正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (3：3：0.2)

【萃取方法 3】(自行開發)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出 (迷迭香酸 R_f 值為 0.15； R_f 值 < 0.2)



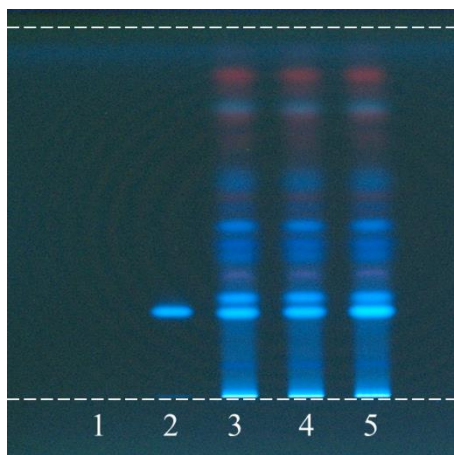
【展開劑 2】(香港中藥材標準第五冊)——乙酸乙酯：石油醚(60–80°C)：甲酸 (5：4：0.5)

【萃取方法 3】(自行開發)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出 (迷迭香酸 R_f 值為 0.29)



【展開劑 3】 (自行開發)——甲苯：乙酸乙酯：甲酸 (6：3：1)

【萃取方法 3】 (自行開發)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出 (迷迭香酸 R_f 值為 0.23)



1：Blank

2：迷迭香酸

3，4：檢品溶液 3

5：Spike

建議溶媒系統：以【萃取方法 3】方式，3 種展開劑展開皆可從檢品溶液中分離與檢出迷迭香酸，而由於條帶顯示較多，故採用自行開發之【展開劑 3】。

四、觀察方式選擇

實驗日期：106/02/15

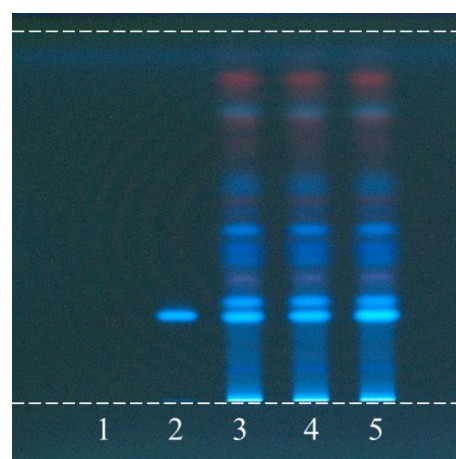
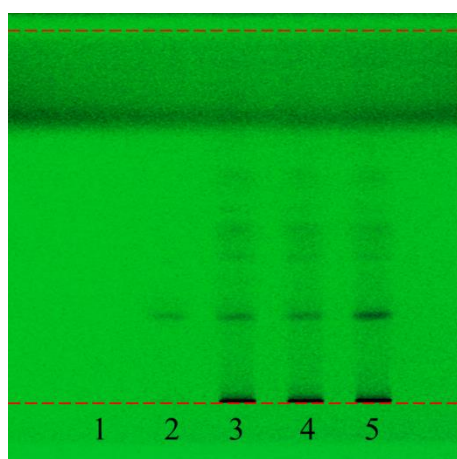
相對溼度(RH)：37%

溫度(RT)：24 °C

【展開劑 3】(自行開發)——甲苯：乙酸乙酯：甲酸 (6：3：1)

【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：迷迭香酸

3，4：檢品溶液 3

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迷迭香酸標準品斑點。

五、十批紫蘇梗藥材樣品檢測

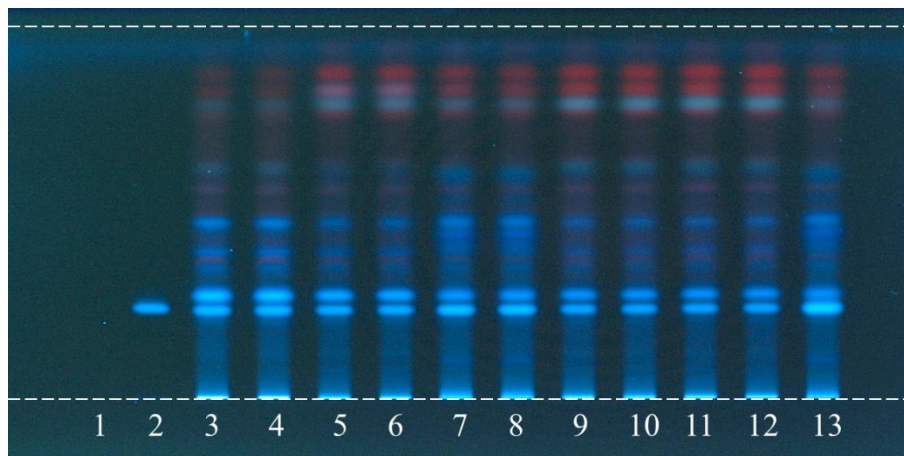
實驗日期：106/02/15

相對溼度(RH)：37%

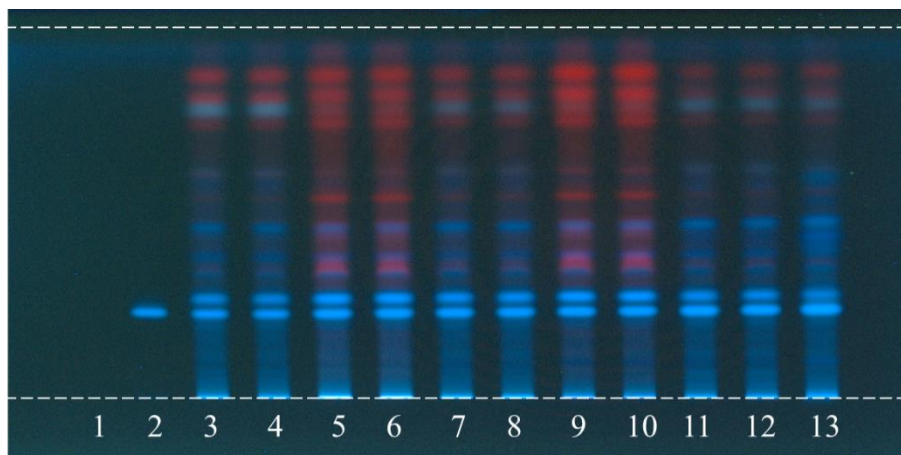
溫度(RT)：24 °C

【展開劑 3】 (自行開發)——甲苯：乙酸乙酯：甲酸 (6：3：1)

【萃取方法 3】 (自行開發)—— HPTLC 紫外光(365 nm)檢出



1	Blank
2	迷迭香酸 (0.1 mg/mL)
3 , 4	檢品溶液 1 (NF-1)
5 , 6	檢品溶液 2 (NF-2)
7 , 8	檢品溶液 3 (NJ)
9 , 10	檢品溶液 4 (NN)
11 , 12	檢品溶液 5 (NR)
13	Spike (檢品溶液 3)



1	Blank
2	迷迭香酸 (0.1 mg/mL)
3, 4	檢品溶液 6 (CD)
5, 6	檢品溶液 7 (SC)
7, 8	檢品溶液 8 (SE)
9, 10	檢品溶液 9 (SJ)
11, 12	檢品溶液 10 (SR)
13	Spike (檢品溶液 3)

結論與建議：以自行開發之【萃取方法 3】方式，並以自行開發之【展開劑 3】分離與檢出迷迭香酸較佳，於紫外光(365 nm)下檢視較佳。