

王不留行

(VACCARIAE SEMEN)

王不留行 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

王不留行 HPLC

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.....	9

王不留行 TLC

一、方法.....	19
二、萃取選擇及濃度測試.....	20
三、溶媒系統選擇.....	21
四、觀察方式選擇.....	22
五、十批樣品檢測.....	23

王不留行

(VACCARIAE SEMEN)

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麥藍菜的乾燥種子。

二、藥材性狀描述 (圖 1)

藥材名：王不留行

生藥名：VACCARIAE SEMEN

英文名：Cowherb Seed

基原：石竹科 Caryophyllaceae 植物麥藍菜 *Vaccaria segetalis* (Neck.) Garcke.的乾燥種子。

採收加工：夏季果實成熟，果皮尚未開裂時採割植株，曬乾，收集種子，除去雜質，再將種子曬乾。

藥材性狀：本藥材為麥藍菜的乾燥種子。種子呈圓球形，直徑 1.5~2 mm。表面黑色，微有光澤，於放大鏡下可見密布細小顆粒狀突起，有淺色圓點狀種臍，一側有一條微凹陷的淺溝。質堅硬，斷面灰白色，多粉質。氣微，味淡。

生長分佈：一年生草本植物，株高 30~70 cm，生於山地、路旁及田間，耐乾旱耐貧脊，適應性極強。花期 4~5 月，果期 5~6 月。除華南外，全國各地均產，藥材主產河北。

三、藥材組織顯微鑑別(圖 2)

1. 縱切面可見胚彎曲，胚乳佔極大部分。
2. 種皮表皮細胞深棕色，波狀性彎曲。
3. 種皮內表皮細胞紅棕色。
4. 胚乳細胞呈多角形或類橢圓形，胞內充滿澱粉粒。

四、藥材粉末顯微鑑別(圖 3)

1. 本品粉末灰褐色，無特殊臭氣，味微苦。
2. 種皮表皮細胞紅棕色，表面觀呈多角形或長多角形，直徑 50~130 μm 。
3. 種皮內表皮細胞淡黃棕色，表面觀呈類方形、類長方形或長多角形，垂周壁呈緊密的連珠狀增厚，表面可見網狀增厚紋理。
4. 胚乳細胞呈多角形、類長方形或類橢圓形，胞壁較薄，內含澱粉粒及糊粉粒。

5. 子葉細胞含有脂肪油滴。

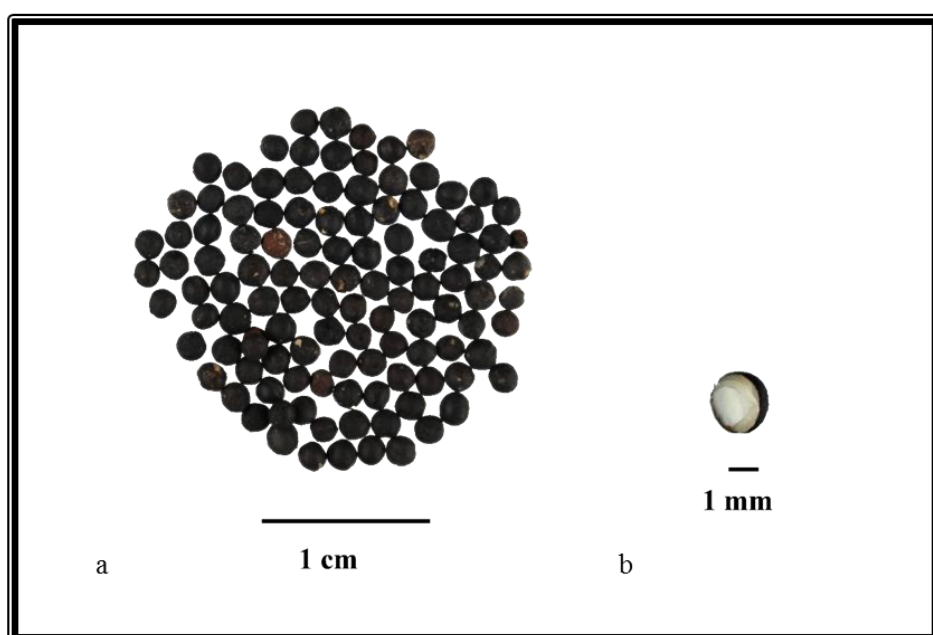


圖 1 王不留行藥材圖
a.種子圖 b.種子橫切面放大圖

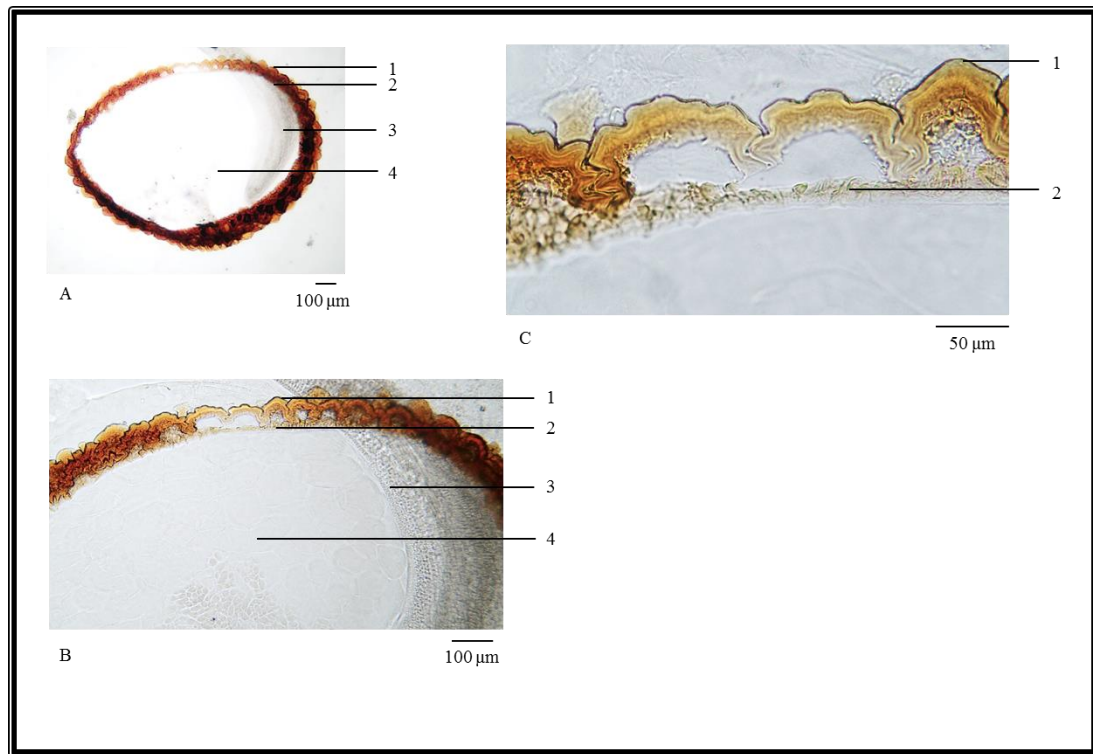


圖 2 王不留行顯微特徵圖

A.簡圖 B.橫切面放大圖 C.種皮表皮細胞

1.種皮表皮 2.種皮內表皮 3.胚根 4.胚乳

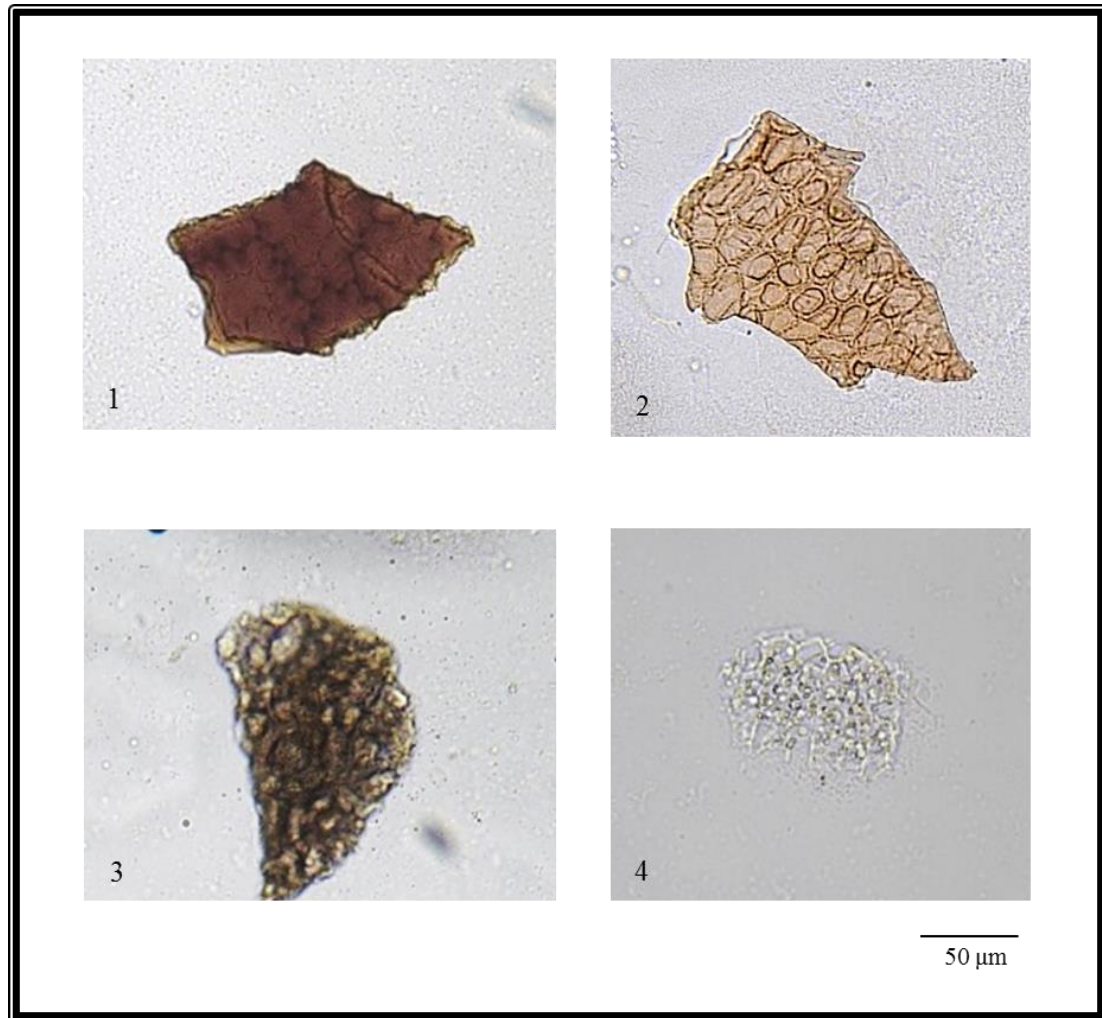


圖 3 王不留行粉末顯微特徵圖

a. 光學顯微鏡下特徵 b. 偏光顯微鏡下特徵

1. 種皮表皮細胞 2. 內種皮細胞 3. 胚乳細胞 4. 子葉細胞

王不留行(Vaccariae Semen)

一、材料

購自於台灣各地中藥店王不留行藥材共 10 批。

二、儀器及層析管柱

(一) HPLC 儀器及層析管柱

Shimadzu LC-2040C 3D，包含 Quaternary pump、Autosampler、Thermostatted column compartment、Diode-Array Detector；層析管柱 Agilent ZORBAX Eclipse XDB-C18 Column (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、Sampler 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

乙腈(99.9%)購自於 Sigma-Aldrich；乙醇(95%)購自於國韶實業有限公司；甲醇(HPLC grade)購自於 Merck。

(二) 標準品

王不留行黃酮苷(Vaccarin)購自於昇漢科技，純度 98%以上。

四、方法

(一) 最佳萃取溶媒開發

取本品粉末七份，每份精確稱定 0.6 g，置 50 mL 離心管中，精確加入甲醇、70%甲醇、50%甲醇、乙醇、75%乙醇、50%乙醇、水各 25 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 4000 × g)，取得濾液搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.22 μm)，即得。每針 10 μL 注入高效能液相層析儀(HPLC)，以所測得每克重量之標準品王不留行黃酮苷(Vaccarin)最大波峰面積為最佳王不留行萃取溶媒。

(二) 最佳萃取次數評估

取本品粉末約 0.6 g(過第 20 號篩網)，精確稱定，置 50 mL 離心管中，精確加入 50%甲醇 10 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 4000 × g)，濾液加 50%甲醇定容至 10 mL，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.22 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

取標準品王不留行黃酮苷(Vaccarin)精確稱定 1.0 mg，加 1 mL 的 50% 甲醇製成每 1 mL 含王不留行黃酮苷(Vaccarin) 1000 µg 的標準品儲備溶液，並以 50% 甲醇稀釋至 100 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 0.6 g，精確稱定，置 50 mL 離心管中，精確加入 50% 甲醇 10 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 4000 × g)，取濾液。殘渣部分重複提取 1 次，合併濾液，轉移至 25 mL 之定量瓶中，加入溶媒至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.22 µm)，即得。

(五) 測定法

分別精確吸取王不留行黃酮苷(Vaccarin)對照標準品溶液、檢品溶液 10 µL，注入 HPLC，測定，用標準曲線分別計算溶液中王不留行黃酮苷(Vaccarin)的含量，即得。

(六) 檢量線

精確吸取王不留行黃酮苷(Vaccarin)標準品儲備溶液適量(1000 µg/mL)，以 50% 甲醇稀釋成含王不留行黃酮苷(Vaccarin)分別為 400、200、100、50、20、10 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) 精密度試驗

以王不留行黃酮苷(Vaccarin)濃度為 100 µg/mL 之對照標準品溶液連續進樣五針，以王不留行黃酮苷(Vaccarin)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:取同一批市售王不留行粉末，依王不留行檢品溶液製備方法平行製備五份王不留行檢品溶液，進樣測定，分別以王不留行黃酮苷(Vaccarin)的含量(%)為指標，求出相對標準差。
2. 穩定性:取同一批市售王不留行粉末，依王不留行檢品溶液製備方法製備王不留行檢品溶液，分別在 0、2、4、8、16、24 小時進樣測定，以王不留行黃酮苷(Vaccarin)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

取已知王不留行黃酮苷(Vaccarin)含量的王不留行藥材粉末約 0.3 g，精確稱定五份，分別加入 1.0 mg 的王不留行黃酮苷(Vaccarin)，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 Eclipse XDB-C18 Column (250 × 4.6 mm, 5 μ m)
2. 檢測波長：UV 270 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)	乙腈(%)	水(%)
0	10	90
15	15	85
20	100	0

(十二) 臺灣市售王不留行含量測定

取十批市售王不留行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 公式計算樣品王不留行黃酮苷(Vaccarin)的百分含量。

(十三) 王不留行檢品之 UPLC 層析條件

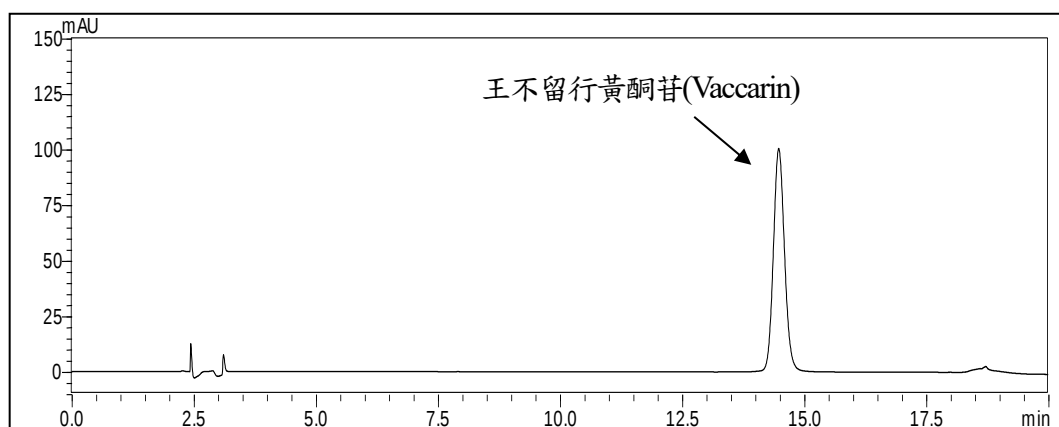
1. 層析管：Waters Acquity UPLC BEH C18 Column (100 × 2.1 mm, 1.7 μ m)
2. 檢測波長：UV 270 nm
3. 流速：0.4 mL/min
4. 管柱溫度：35 °C
5. 注入量：1 μ L
6. 移動相：

時間(min)	乙腈(%)	水(%)
0	10	90
4	15	85
8	100	0

五、結果

(一) 標準品王不留行黃酮苷(Vaccarin)之 HPLC 層析

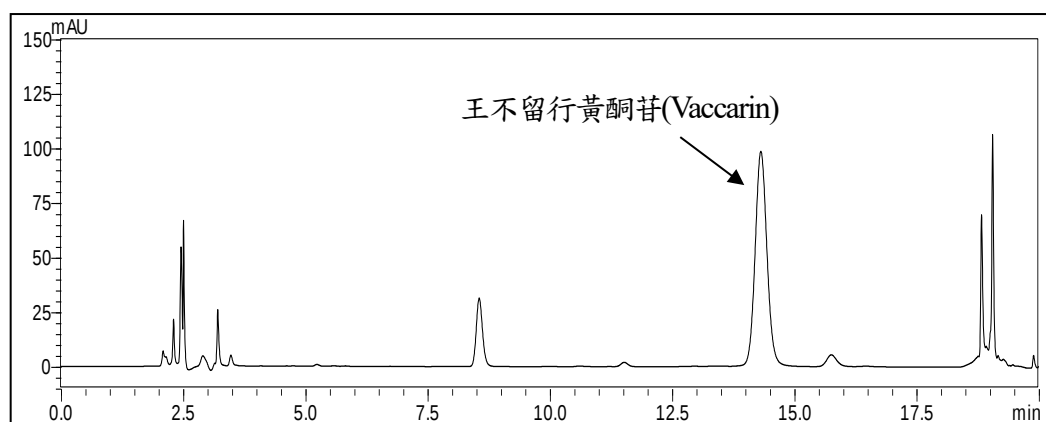
於滯留時間 14.4 分鐘處分別顯示王不留行黃酮苷(Vaccarin)標準品波峰(圖一)。



圖一、王不留行黃酮苷(Vaccarin)標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售王不留行檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 14.3 分鐘處分別顯示王不留行檢品中王不留行黃酮苷(Vaccarin)波峰(圖四)。分離率分別為 $R = 4.05$ ，托尾因子分別為 $T = 1.03$ ，均在系統適用性要求內。



圖二、市售王不留行檢品之 HPLC 層析圖

(三) 最佳萃取溶媒開發

以 50% 甲醇為溶媒時，每克藥材重量所得王不留行黃酮苷(Vaccarin)的波峰面積最大，顯示 50% 甲醇為最佳萃取溶媒。

表一、不同溶媒萃取比較

溶媒	王不留行黃酮苷(Vaccarin) 波峰面積(mAU)	最佳萃取
甲醇	206885	
70% 甲醇	622014	
50% 甲醇	725743	√
乙醇	31063	
75% 乙醇	370307	
50% 乙醇	508045	
水	471972	

(四) 最佳萃取次數評估

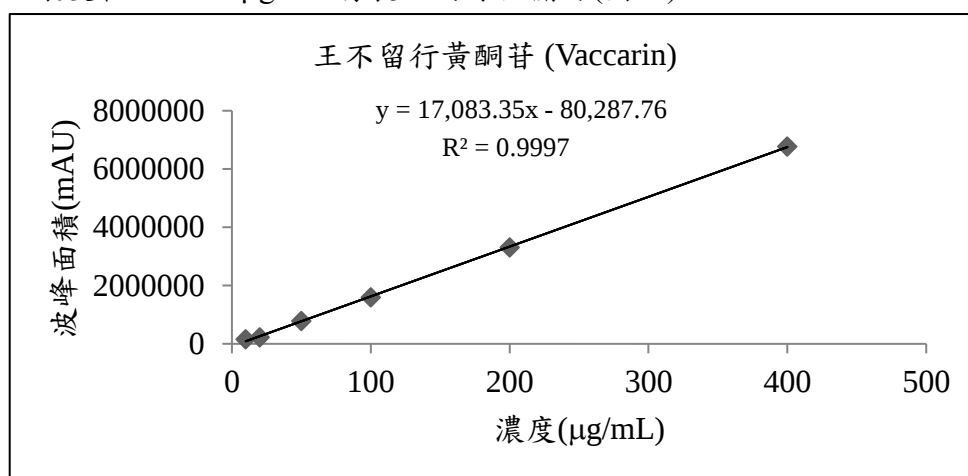
結果顯示萃取二次基本上已將王不留行黃酮苷(Vaccarin)萃取完全(>98%)。

表二、王不留行檢品萃取次數評估

50% 甲醇萃取次數	王不留行黃酮苷(Vaccarin) 波峰面積(mAU)
第一次	2133695
第二次	251099
第三次	26270
第四次	5711

(五) 標準品王不留行黃酮苷(Vaccarin)檢量線

經不同濃度王不留行黃酮苷(Vaccarin)(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 $y = 17083.35x - 80287.76$ ， $R^2 = 0.9997$ ，顯示濃度在 10–400 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、王不留行黃酮苷(Vaccarin)之檢量線圖

表三、王不留行黃酮苷(Vaccarin)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
王不留行黃酮苷(Vaccarin)	10–400	$y = 17083.35x - 80287.76$	0.9997

(六) 精密度與再現性試驗

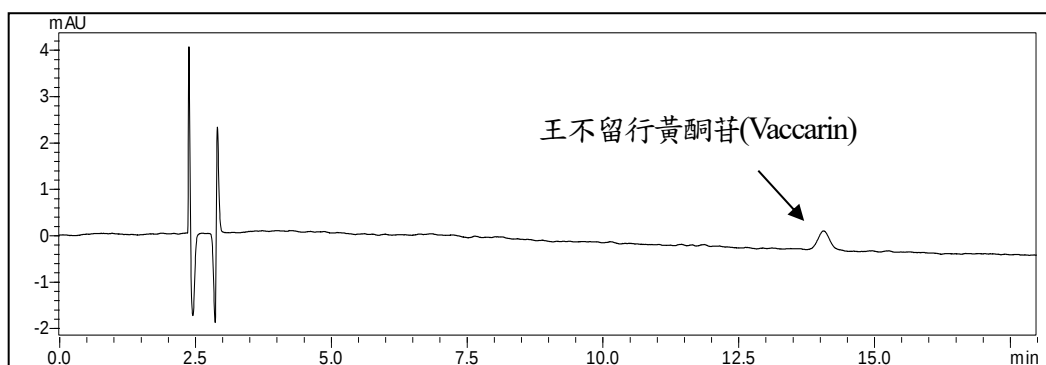
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精密度良好，王不留行黃酮苷(Vaccarin)精密度之相對標準差分別為 0.56%，再現性之相對標準差為 1.23%，均在系統適用性要求內。

(七) 穩定性試驗

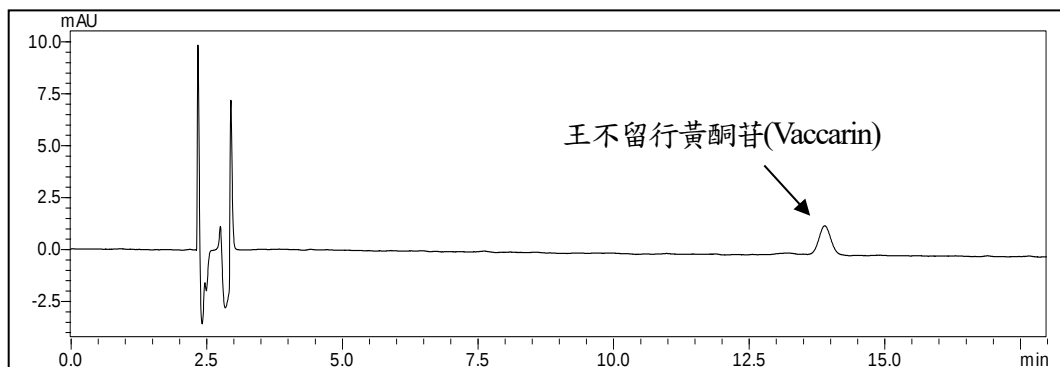
由結果可以得知，王不留行黃酮苷(Vaccarin)在 24 小時內穩定，相對標準差分別為 1.31%，變化差異小，若所有樣品處理都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

王不留行黃酮苷(Vaccarin)偵測極限(Limit of Detection, LOD)為 $0.5 \mu\text{g/mL}$ (圖四)，定量極限(Limit of Quantitation, LOQ)為 $2.0 \mu\text{g/mL}$ (圖五)。



圖四、王不留行黃酮苷(Vaccarin)之 LOD 層析圖



圖五、王不留行黃酮苷(Vaccarin)之 LOQ 層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	王不留行黃酮苷(Vaccarin)	
	濃度	R.S.D. (%)
精密度 (n=5)	100 µg/mL	0.56
再現性 (n=5)	檢品溶液(No.1)	1.23
穩定性 (n=6)	檢品溶液(No.1)	1.31
偵測極限 (n=3)	0.5 µg/mL	-
定量極限 (n=3)	2.0 µg/mL	-

(九) 添加回收率試驗

添加王不留行黃酮苷(Vaccarin)平均添加回收率 101.20%，相對標準偏差 1.63%。

表五、王不留行黃酮苷(Vaccarin)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	0.3	1.26	1.0	2.228	99.80	101.20	1.63
2	0.3	1.26	1.0	2.251	99.10		
3	0.3	1.26	1.0	2.187	102.70		
4	0.3	1.26	1.0	2.282	102.20		
5	0.3	1.26	1.0	2.282	102.20		

(十) 台灣市售王不留行含量測定

10 批王不留行藥材之含量測定結果(乾燥品)如表六所示，王不留行黃酮苷(Vaccarin)的含量為 0.313–0.497%。建議王不留行藥材指標成分王不留行黃酮苷(Vaccarin)的含量不得少於 0.40%。理論板數按王不留行黃酮苷(Vaccarin)波峰計算應不低於 8000 (實際值為 17323)。

表六、台灣市售王不留行檢品之王不留行黃酮苷(Vaccarin)的含量

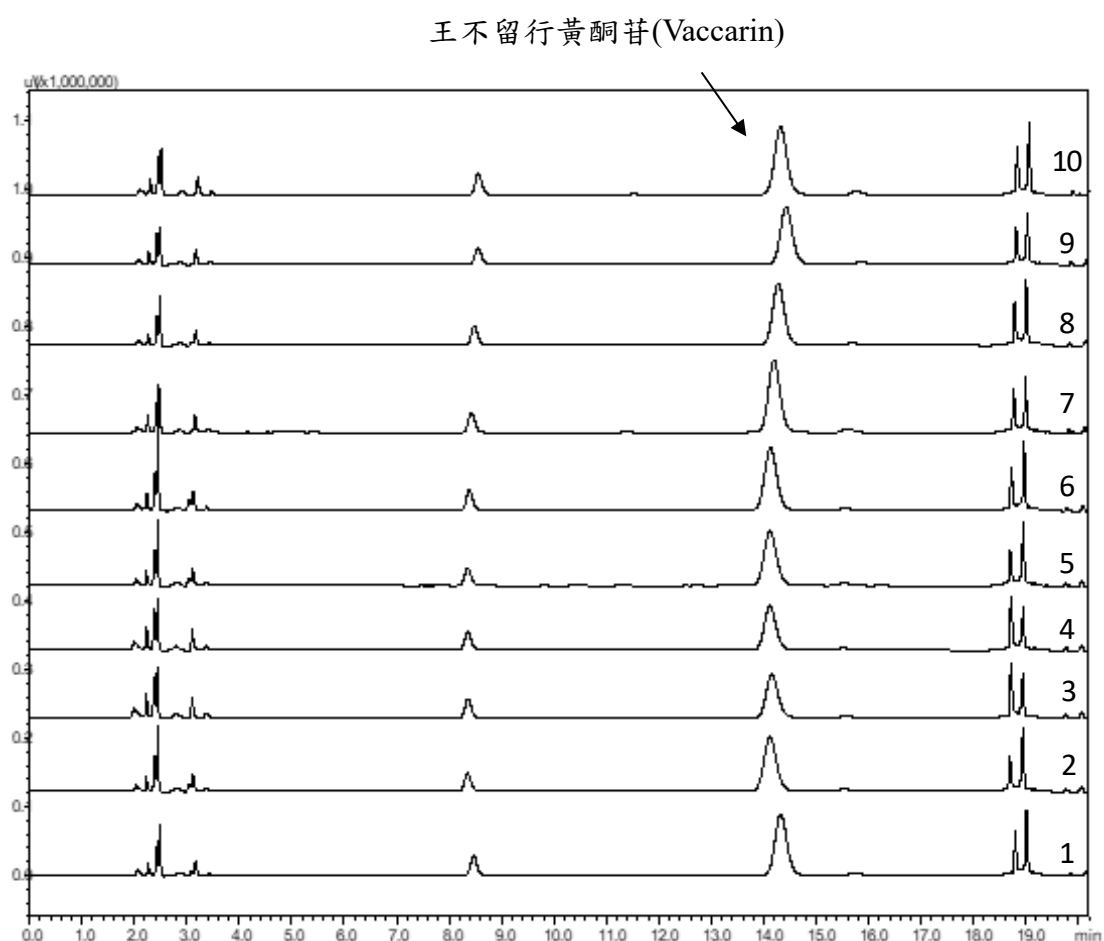
中藥店編號 (No.)	王不留行黃酮苷(Vaccarin) 含量(%)	中藥店編號 (No.)	王不留行黃酮苷 (Vaccarin) 含量(%)
1 (ND1)	0.490	6 (SA)	0.402
2 (SG)	0.412	7 (NN)	0.313
3 (SJ)	0.427	8 (NH)	0.335
4 (SC)	0.497	9 (NM)	0.381
5 (NC1)	0.456	10 (CA)	0.427

(十一) 市售王不留行藥材之 HPLC 指紋圖譜的建立

取十批市售王不留行檢品溶液各 10 μ L 進樣，進行 HPLC 指紋圖譜的測定。

1. 層析管：Agilent ZORBAX Eclipse XDB-C18 Column (250 $\times$ 4.6 mm, 5 μ m)
2. 檢測波長：UV 270 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：

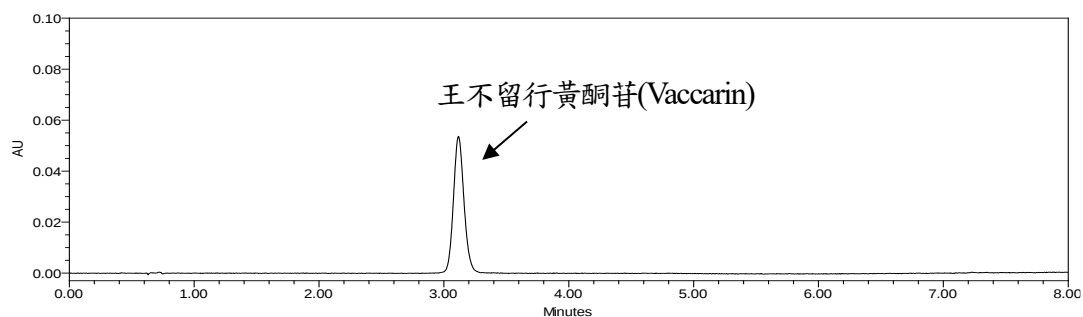
時間(min)	乙腈(%)	水(%)
0	10	90
15	15	85
20	100	0



圖六、10 批王不留行藥材之 HPLC 指紋圖譜

(十二) 標準品王不留行黃酮苷之 UPLC 層析

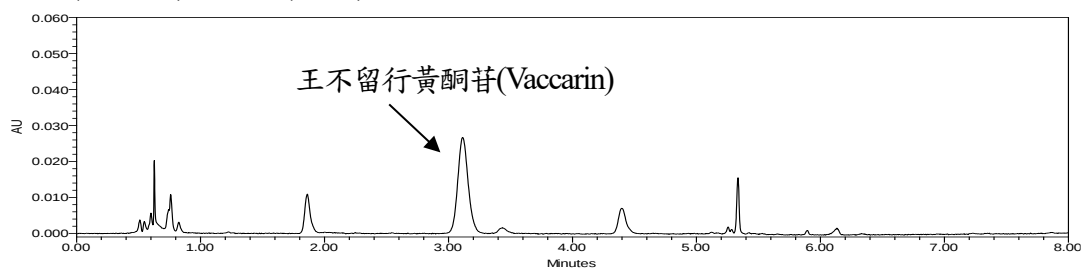
於滯留時間 3.12 分鐘處分別顯示王不留行黃酮苷(Vaccarin)標準品的波峰(圖七)。



圖七、王不留行黃酮苷(Vaccarin)標準品溶液之 UPLC 層析圖

(十三) 市售王不留行檢品之 UPLC 層析

於滯留時間 3.11 分鐘處分別顯示王不留行檢品中王不留行黃酮苷(Vaccarin)的波峰(圖八)。

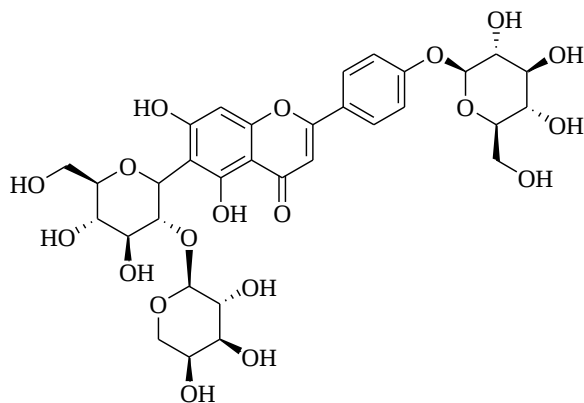


圖八、市售王不留行檢品之 UPLC 層析圖

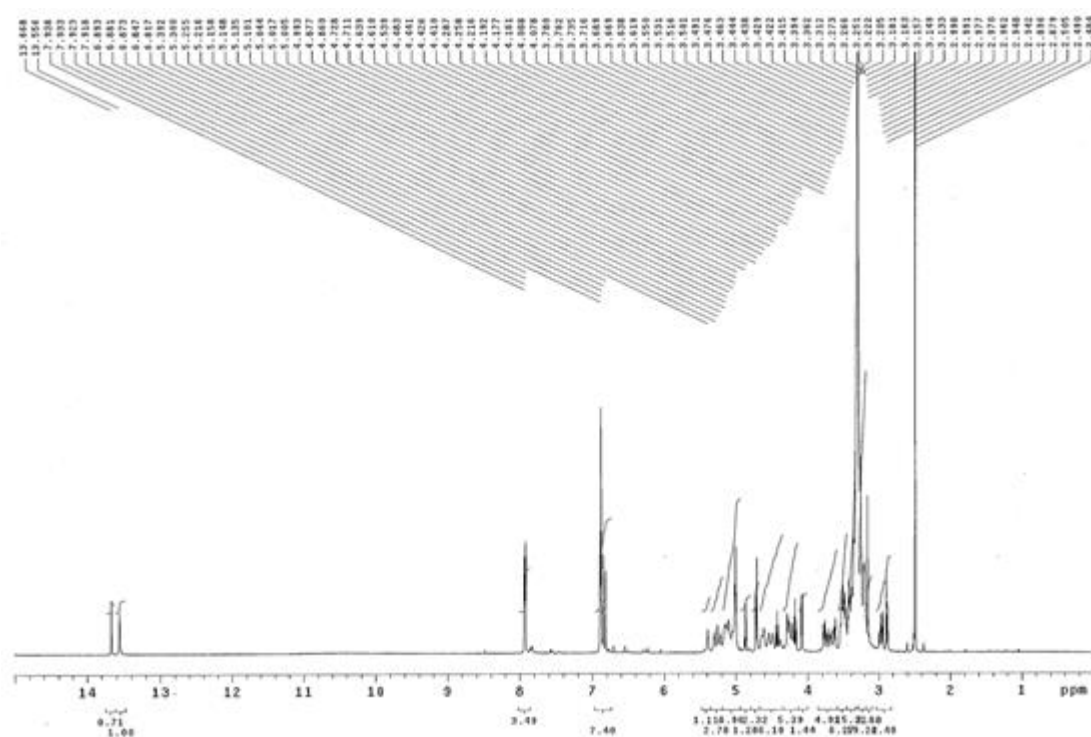
(十四) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的分子式、分子量與熔點

分子式： $C_{32}H_{38}O_{19}$ ；Mol. Wt.：726.642；mp：209–211 °C；黃色固體。

(十五) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的結構

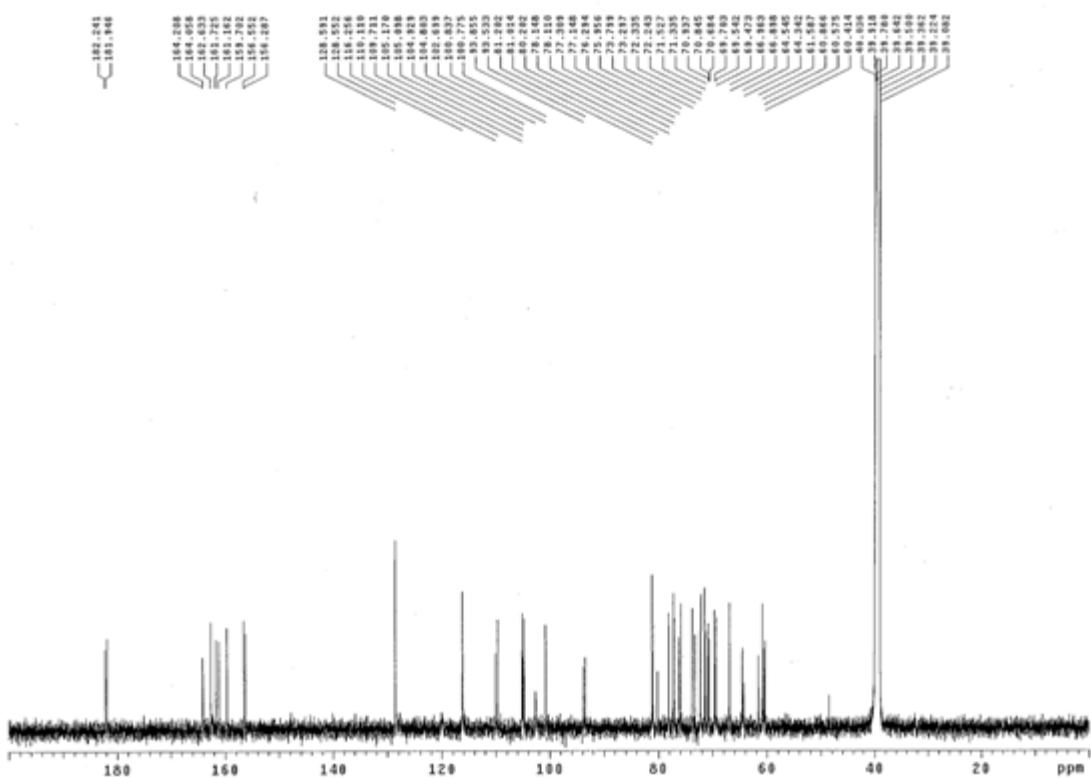


(十六) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 ^1H NMR 圖譜



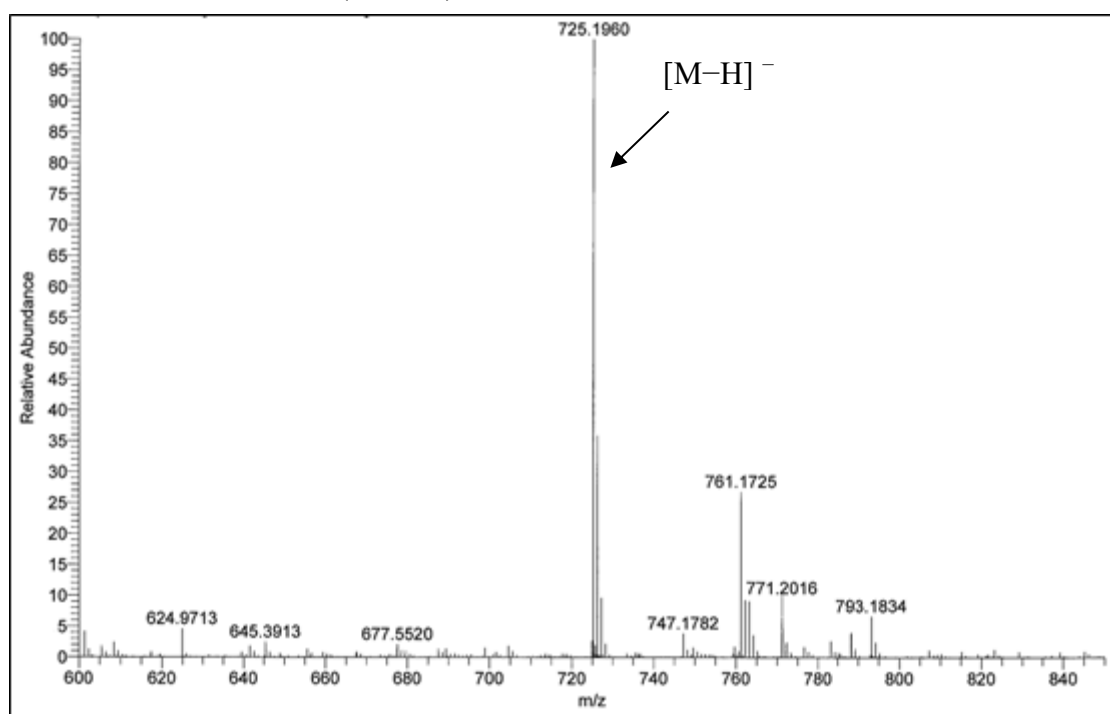
圖九、王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 ^1H NMR 圖譜(DMSO- d_6)

(十七) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 ^{13}C NMR 圖譜



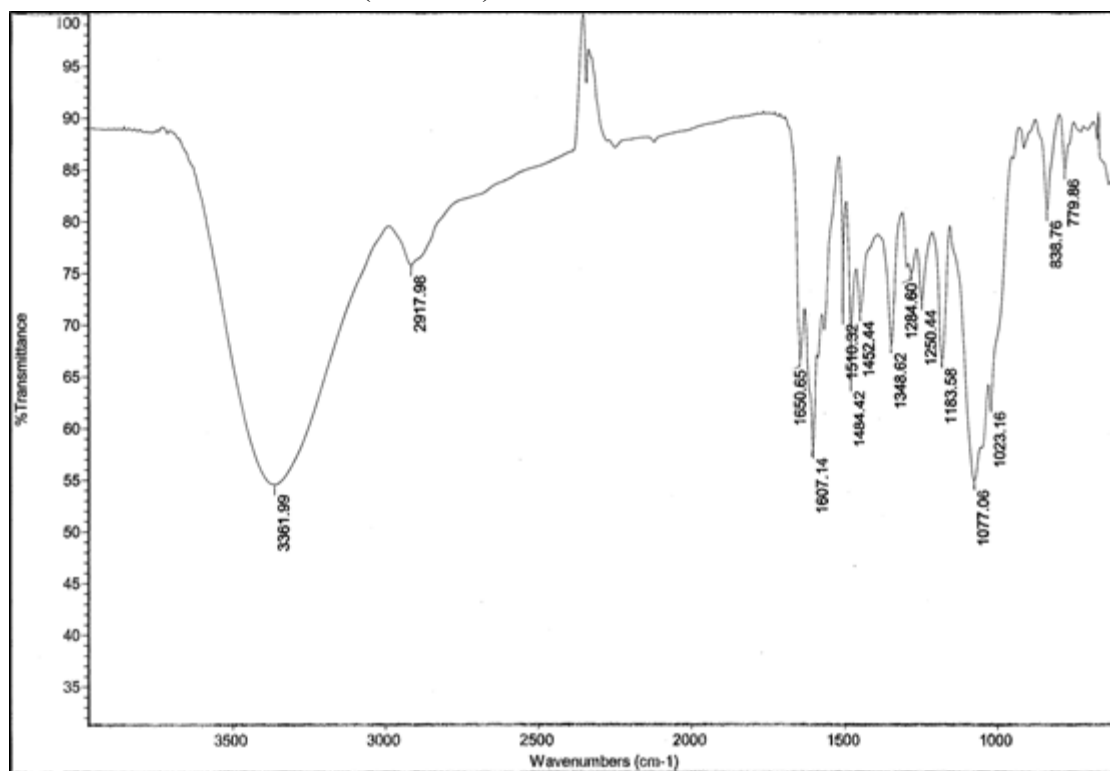
圖十、王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 ^{13}C NMR 圖譜(DMSO- d_6)

(十八) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 ESI-MS 圖譜



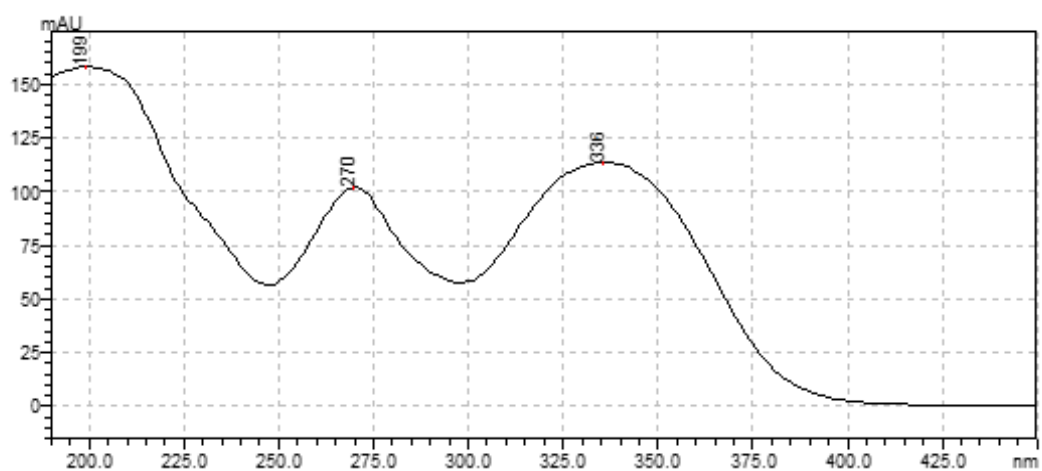
圖十一、王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 ESI-MS 圖譜

(十九) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 FTIR 圖譜



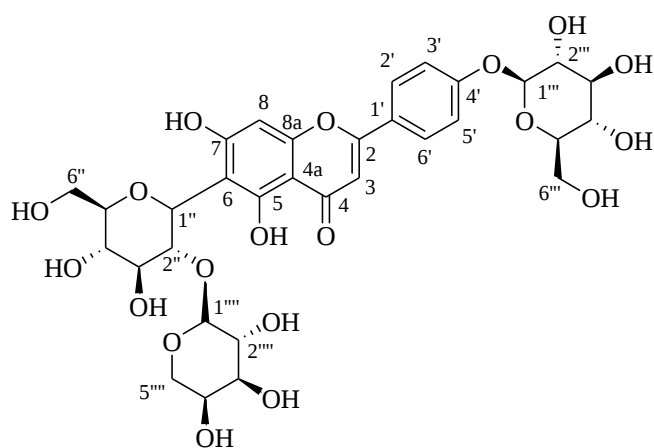
圖十二、王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 FTIR 圖譜

(二十) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 UV 圖譜



圖十三、王不留行黃酮苷(Vaccarin)的 UV 圖譜

(二十一) 王不留行黃酮苷(Vaccarin)的氫、碳化學位移



王不留行黃酮苷(Vaccarin)

表七、王不留行黃酮苷(Vaccarin)的氫、碳化學位移(DMSO-*d*₆)^a

position	δ _H (600 MHz)	δ _C (150 MHz)
2	-	164.1 (164.2)
3	6.82 (s)	102.7
4	-	181.9 (182.2)
4a	-	104.8
5	-	159.7
6	-	109.7 (110.1)
7	-	161.2 (161.7)
8	6.87 (s)	93.5 (93.9)
8a	-	156.3 (156.6)
1'	-	120.0
2'	7.92 (d, 9.0)	128.6
3'	6.87–6.89 (m)	116.3
4'	-	162.6
5'	6.87–6.89 (m)	116.3
6'	7.92 (d, 9.0)	128.6
1''	3.27–3.36 (m)	73.3 (73.8)
2''	3.18–3.25 (m), 4.16 (t, 9.6)	81.0 (81.2)
3''	3.39–3.53 (m)	78.1 (78.2)
4''	3.22–3.27 (m)	71.3 (71.5)
5''	4.41 (t, 9.6)	80.2
6''	3.46–3.55 (m), 3.62–3.78 (m)	60.4 (60.6)
1'''	4.99 (t, 7.2)	100.8 (100.8)
2'''	3.18–3.31 (m)	72.2 (72.3)
3'''	3.39–3.53 (m)	77.2 (77.3)
4'''	3.13–3.16 (m)	70.7 (70.9)
5'''	3.25–3.33 (m)	76.0 (76.3)
6'''	3.33–3.39 (m), 3.67 (d, 12.0)	61.6
1''''	4.08 (d, 6.0), 4.16 (t, 9.6)	104.9 (105.1)
2''''	3.32–3.42 (m)	66.9 (67.0)
3''''	3.16–3.34 (m)	69.5 (69.5)
4''''	3.16–3.34 (m)	69.7
5''''	2.88 (d, 12.6), 2.94 (t, 12.6)	64.3 (64.6)

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

王不留行

生藥名：VACCARIAE SEMEN

英文名：Cowherb Seed

基 原：本品為石竹科 Caryophyllaceae 植物麥藍菜 *Vaccaria segetalis* (Neck.) Garcke 之乾燥種子。

一、方法

(一) 檢 品 溶 液 【萃取方法 1】(臺灣中藥典第二版 2013；中華人民共和國藥典 2015)

——取本品粉末 1.0 g，加 70% 甲醇 40 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】(自行開發) ✓

——取本品粉末 0.5 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 取王不留行黃酮苷(Vaccarin)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】(修飾臺灣中藥典第二版 2013；修飾中華人民共和國藥典 2015)

——二氯甲烷：甲醇：水 (15：7：2) 混合後，取下層液

【展開劑 2】(自行開發) ✓

——乙酸乙酯：甲醇：水 (6：2：1)

(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 10% 硫酸乙醇試液(H₂SO₄/EtOH TS)噴霧後，105 °C 加熱至條帶顯色清晰，於主波長 365 nm 之紫外燈照射下檢視。

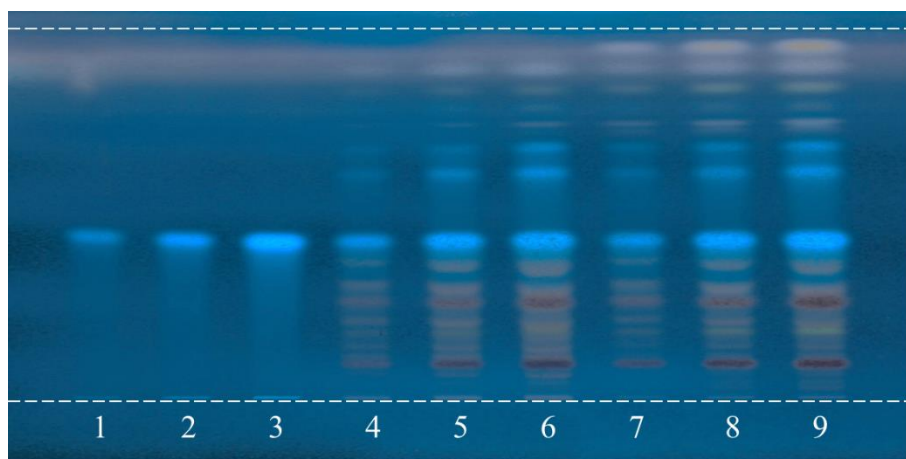
二、萃法選擇及濃度測試

實驗日期：106/03/22

相對溼度(RH)：45%

溫度(RT)：26 °C

【展開劑 2】 (自行開發)——乙酸乙酯：甲醇：水 (6：2：1)



編號	名稱	點注量
1, 2, 3	王不留行黃酮苷(Vaccarin) (0.1 mg/mL)	1, 2, 5 μ L
4, 5, 6	檢品溶液 7 【萃取方法 1】	2, 5, 8 μ L
7, 8, 9	檢品溶液 7 【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王不留行黃酮苷，而由於製備方法較簡便且快速，故選擇【萃取方法 2】。

建議點注量：王不留行黃酮苷(Vaccarin)標準品溶液 1 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：106/03/23

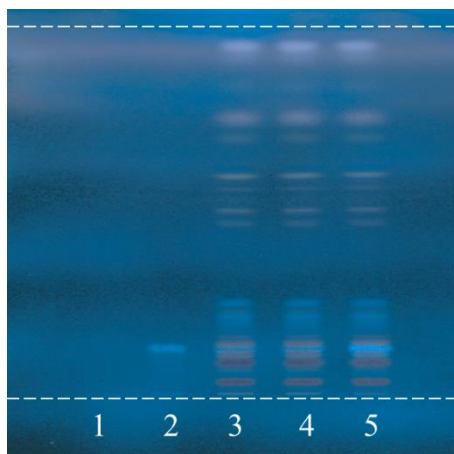
相對溼度(RH)：54%

溫度(RT)：25 °C

【展開劑 1】 (修飾臺灣中藥典第二版 2013；修飾中華人民共和國藥典 2015)

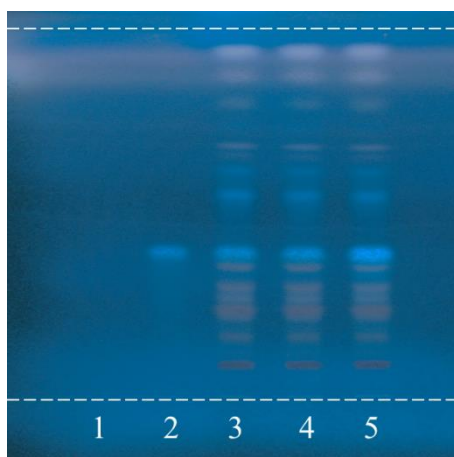
——二氯甲烷：甲醇：水 (15：7：2)混合後，取下層液

【萃取方法 2】 (自行開發) —— HPTLC 10%硫酸乙醇呈色後紫外光(365 nm)檢出(王不留行黃酮苷 R_f 值為 0.12； R_f 值 < 0.3)



【展開劑 2】 (自行開發) —— 乙酸乙酯：甲醇：水 (6：2：1)

【萃取方法 2】 (自行開發) —— HPTLC 10%硫酸乙醇呈色後紫外光(365 nm)檢出(王不留行黃酮苷 R_f 值為 0.39)



1：Blank

2：王不留行黃酮苷(Vaccarin)

3，4：檢品溶液 7

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王不留行黃酮苷，而由於分離效果較佳，且指標成分 R_f 值較趨近於中間，故採用自行開發之【展開劑 2】。

四、觀察方式選擇

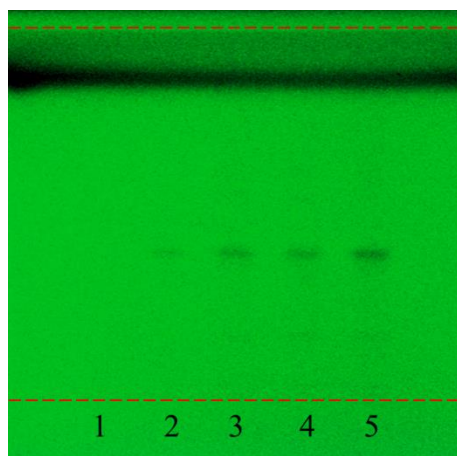
實驗日期：106/03/23

相對溼度(RH)：54%

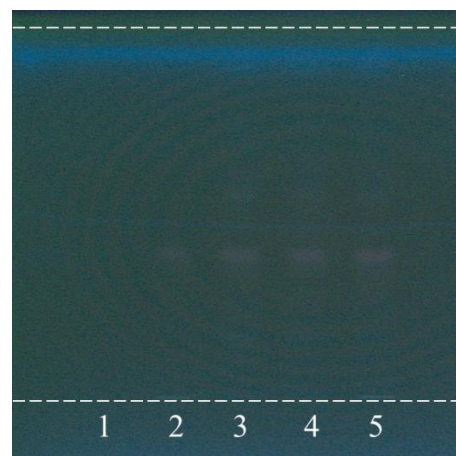
溫度(RT)：25 °C

【展開劑 2】(自行開發)——乙酸乙酯：甲醇：水 (6：2：1)

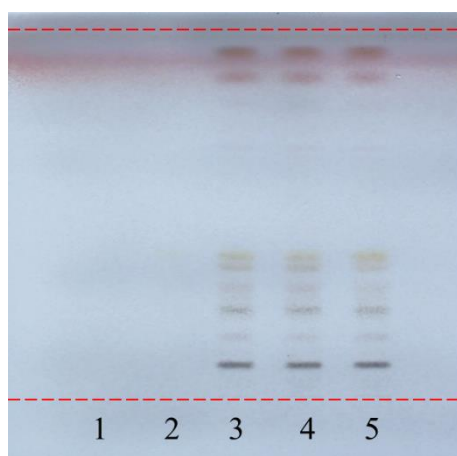
【萃取方法 2】(自行開發)－HPTLC 紫外光(254 nm)檢出



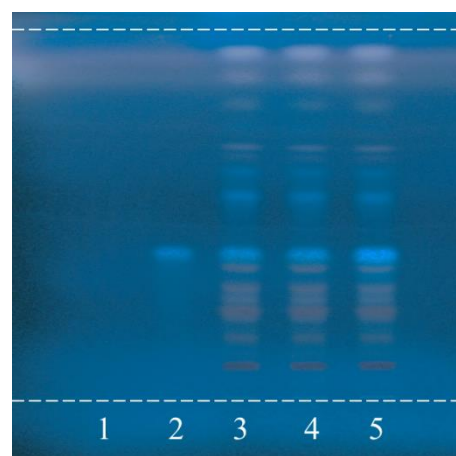
【萃取方法 2】(自行開發)－HPTLC 紫外光(365 nm)檢出



【萃取方法 2】(自行開發)－HPTLC 呈色/可見光檢出



【萃取方法 2】(自行開發)－HPTLC 呈色/紫外光(365 nm)檢出✓



1：Blank

2：王不留行黃酮苷(Vaccarin)

3，4：檢品溶液 7

5：Spike

建議觀察方式：經 10%硫酸乙醇呈色後，於紫外光(365 nm)檢視較其他觀察方式有較多明顯之條帶及王不留行黃酮苷(Vaccarin)標準品斑點。

五、十批樣品檢測

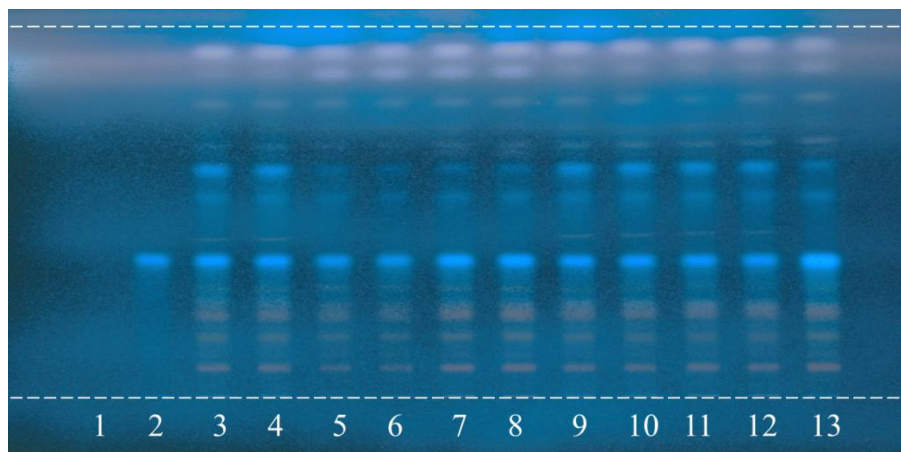
實驗日期：106/04/07

相對溼度(RH)：54%

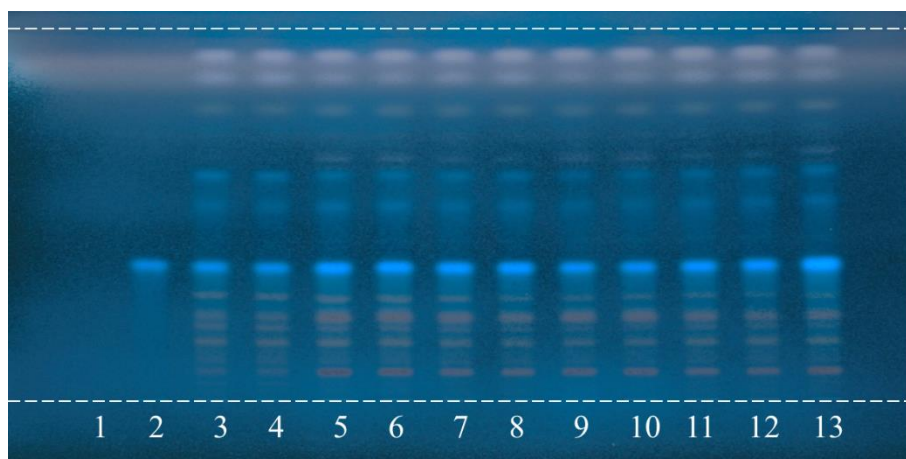
溫度(RT)：27 °C

【展開劑 2】 (自行開發)——乙酸乙酯：甲醇：水 (6：2：1)

【萃取方法 2】 (自行開發)－HPTLC 10%硫酸乙醇呈色後紫外光(365 nm)檢出



1	Blank
2	王不留行黃酮苷(Vaccarin) (0.1 mg/mL)
3 , 4	檢品溶液 1 (NC)
5 , 6	檢品溶液 2 (ND-1)
7 , 8	檢品溶液 3 (NH)
9 , 10	檢品溶液 4 (NM)
11 , 12	檢品溶液 5 (NN)
13	Spike (檢品溶液 7)



1	Blank
2	王不留行黃酮苷(Vaccarin) (0.1 mg/mL)
3 , 4	檢品溶液 6 (CA)
5 , 6	檢品溶液 7 (SA)
7 , 8	檢品溶液 8 (SC)
9 , 10	檢品溶液 9 (SG)
11 , 12	檢品溶液 10 (SJ)
13	Spike (檢品溶液 7)

結論與建議：以自行開發之【萃取方法 2】方式，並以自行開發之【展開劑 2】分離與檢出王不留行黃酮苷(Vaccarin)較佳，以 10%硫酸乙醇顯色後，於紫外光 (365 nm)下檢視較佳。