

血竭

(DRACONIS SANGUIS)

血竭 MI	2
一、藥材採購及鑑定	2
二、藥材性狀描述（圖1）	2
血竭 HPLC（藥材）	5
一、材料	5
二、儀器及層析管柱	5
三、實驗藥品及試劑來源	5
四、方法	5
五、結果	8
血竭 TLC（藥材）	19
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、十批血竭藥材樣品檢測	23

血竭 MI

一、藥材採購及鑑定

收集 14 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麒麟竭之果實滲出的樹脂經加工而成。

二、藥材性狀描述 (圖 1)

藥材名：血竭

生藥名：DRACONIS SANGUIS

英文名：Dragon's Blood

基原：本品為棕櫚科 *Palmae* 植物麒麟竭 *Daemonorops draco* (Willd.) Blume 之果實滲出的樹脂經加工而成。

採收加工：果實成熟後採收、曬乾後，與貝殼或硬物一同放入籠中強力搖晃，使樹脂塊與果實鱗片分離，再篩去果實鱗片等雜質後，用布包起樹脂，放入熱水中使之軟化成團，再取出放冷，即得。

藥材性狀：本品呈類方形或類圓形，表面暗紅色或紅棕色，有的表面具光澤，質脆而硬。斷面紅褐色，有的具玻璃樣光澤。粉末血紅色，用火燃之，冒煙嗆鼻，嚼之有砂樣感。不溶於水，**但於熱水中軟化**。氣微，味淡。

(僅球狀且有光澤的市場品會於熱水中軟化、火燒融化。)

生長分佈：多年生常綠藤本，長可達 10~20 m。喜陽光充足、高溫、潮濕的環境，不耐寒，多分布於亞熱帶氣候地區。花期 7 月。主要分布於印尼、馬來西亞、伊朗等地。

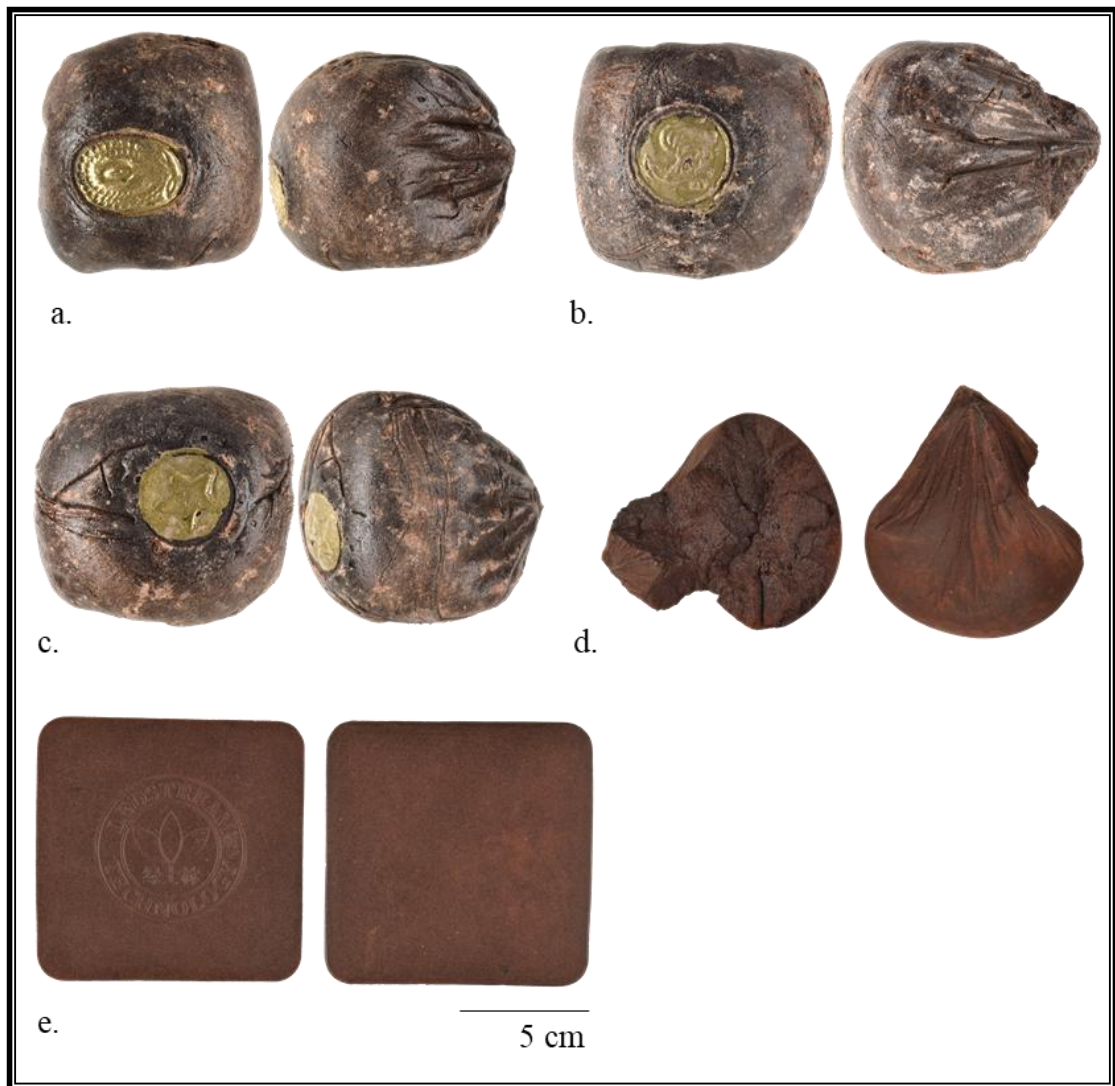


圖 1A 血竭藥材圖

a. 寶珠牌 b. 金雞牌 c. 五星牌 d. 皇冠牌 e. 綠士林

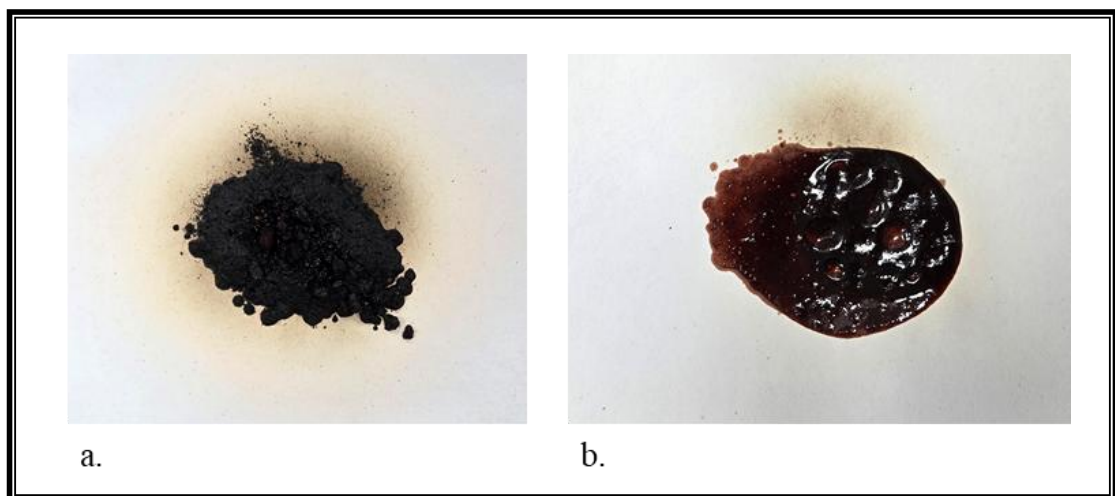


圖 1B 血竭粉末置於紙上火燒圖

a. 表面無光澤之樣品 b. 球狀且表面有光澤之樣品

參考文獻

1. 衛生福利部臺灣中藥典第四版編輯工作小組(2021)。臺灣中藥典第四版。台北市：衛生福利部。137~138 頁。
2. 張永勳、何玉鈴(主編)(2023)。臺灣中藥典圖鑑(第二版)。臺北市：衛生福利部，130 頁。
3. 張永勳、何玉鈴(主編)(2019)。彩色常用中藥材鑑別圖鑑。臺北市：衛生福利部，214 頁。
4. 肖培根(主編)(2002)。新編中藥志第三卷。北京：化學工業出版社。834~838 頁。
5. 國家藥典委員會(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。149 頁。
6. 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。637~638 頁。
7. 黃璐琦(總主編)(2020)。新編中國藥材學第六卷。中國醫藥科技出版社。217~220 頁。
8. 張繼(主編)(2021)。中國中藥材及飲片真偽鑑別圖典第一冊。廣東科技出版社。125~128 頁。
9. 王滿恩、趙昌(主編)(2019)。飲片驗收經驗。山西科學技術出版社。246~247 頁。
10. 艾鐵民(主編)(2022)。中國藥典中藥材及原植物志。北京：中國醫藥科技出版社。265 頁。
11. 陳代賢、郭秋月(主編)(2012)。中藥真偽質量快速影像檢定(上冊)。北京人民衛生出版社。205~211 頁。

血竭(DRACONIS SANGUIS)

一、材料

購置於臺灣各地血竭藥材共 10 批。

二、儀器及層析管柱

(一) HPLC 儀器及層析管柱

Shimadzu LC-2050C 3D, 包含 Quaternary pump、Autosampler、Thermostatted column compartment、Diode-Array Detector；層析管柱 Shim-pack GIST-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、Sample Manager、PDA Detector；層析管柱 Waters ACQUITY UPLC® BEH C18 Column (100 x 2.1 mm, 1.7 μm)。

三、實驗藥品及試劑來源

(一) 試劑

甲醇(HPLC grade)購置於永定科技有限公司；磷酸(85%)及三氟乙酸(CF₃COOH)購置於友和貿易股份有限公司。

(二) 對照標準品

血竭素高氯酸鹽(Dracorhodin perchlorate)購置於普思生物科技有限公司，純度 99.36%。CAS No:125536-25-6

四、方法

(一) 最佳萃取溶媒評估

取本品粉末 7 份，每份準確稱取約 0.1 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、3%磷酸甲醇各 10 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 10 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，以所測得進注量之血竭素高氯酸鹽最大波峰面積為最佳血竭藥材萃取溶媒。

(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 3%磷酸甲醇 10 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 10 mL 之

容量瓶中，加 3%磷酸甲醇至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, PTFE 0.45 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，直到血竭素高氯酸鹽被萃取完全，並選出最佳萃取次數。

(三) 對照標準品溶液

準確稱取對照標準品血竭素高氯酸鹽 2.0 mg，加 10 mL 的甲醇製成每 1 mL 含血竭素高氯酸鹽 200 μg 的對照標準品儲備溶液，並以甲醇稀釋至血竭素高氯酸鹽 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 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 3%磷酸甲醇 10 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，殘渣部分重複提取 1 次，合併濾液，移入 25 mL 之容量瓶中，加 3%磷酸甲醇至刻度，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，用標準曲線計算檢品溶液中血竭素的含量，即得。

(六) 檢量線

準確吸取血竭素高氯酸鹽對照標準品儲備液適量(200 $\mu\text{g}/\text{mL}$)，以甲醇稀釋成含血竭素高氯酸鹽分別為 100、50、25、10、5.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的對照標準品溶液。以上溶液各取 10 μL 分別注入 HPLC 進行定量分析，利用對照標準品之波峰面積(y 軸)和對照標準品之濃度(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

以血竭素高氯酸鹽為 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 之對照標準品溶液連續進樣 5 針，以血竭素高氯酸鹽的波峰面積為指標，求出相對標準差。

(八) 重複性與穩定性試驗

1. 重複性：取同一批市售血竭藥材粉末，依血竭藥材檢品溶液製備方法平行製備 5 份血竭藥材檢品溶液，進樣測定，以血竭素高氯酸鹽的含量(%)為指標，求出相對標準差。
2. 穩定性：取同一批市售血竭藥材粉末，依血竭藥材檢品溶液製備方法製備血竭藥材檢品溶液，分別在 0、2、4、8、24 小時進樣測定，以血竭素高氯酸鹽的含量為指標，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

取已知血竭素含量的血竭藥材粉末 5 份，每份準確稱取約 0.1 g，分別加入血竭素高氯酸鹽 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：Shim-pack GIST-C18 Column (250 × 4.6 mm, 5 μ m)
2. 檢測波長：440 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%三氟乙酸(v/v, %)
0	50	50
30	50	50

(十二) 臺灣市售血竭藥材含量測定

取 10 批市售血竭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 公式計算樣品血竭素高氯酸鹽及血竭素的百分比含量。

(十三) 血竭檢品之 UPLC 分析條件

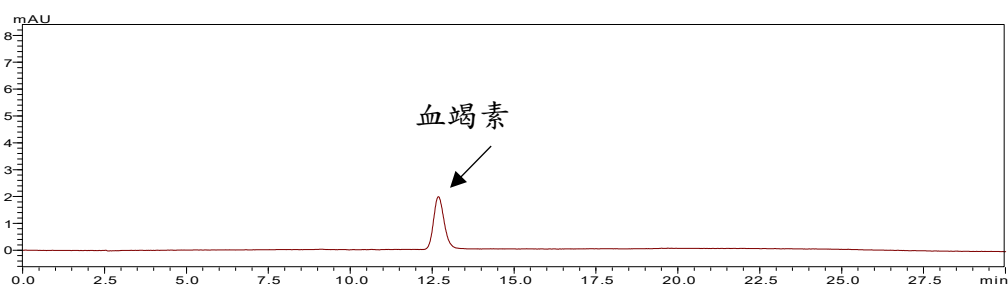
1. 層析管：Waters ACQUITY UPLC® BEH C18 Column (100 x 2.1 mm, 1.7 μ m)
2. 檢測波長：440 nm
3. 流速：0.4 mL/min
4. 管柱溫度：35 °C
5. 注入量：1 μ L
6. 移動相：

時間(min)	甲醇(%)	0.1%三氟乙酸(v/v, %)
0	50	50
6	50	50

五、結果

(一) 對照標準品血竭素高氯酸鹽之 HPLC 層析

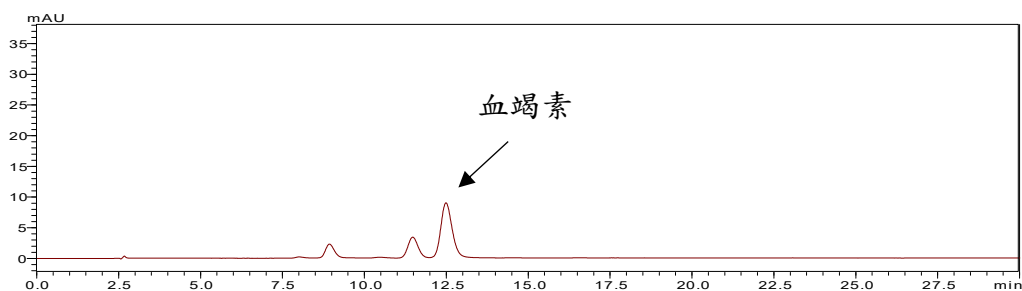
於滯留時間 12.5 分鐘處顯示血竭素高氯酸鹽對照標準品波峰(圖一)。



圖一、血竭素高氯酸鹽對照標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售血竭藥材檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 12.5 分鐘處顯示血竭藥材檢品中血竭素波峰(圖二)。血竭素分離率(R)為 2.1，拖尾因子(T)為 1.0，均在系統適用性要求內。



圖二、市售血竭藥材檢品之 HPLC 層析圖

(三) 最佳萃取溶媒評估

以 3%磷酸甲醇溶液為溶媒時，每克藥材重量所得血竭素高氯酸鹽的波峰面積最大，顯示 3%磷酸甲醇溶液為最佳萃取溶媒(表一)。

表一、不同萃取溶媒評估

溶媒	血竭素高氯酸鹽波峰面積	最佳萃取
甲醇	122409	
75%甲醇	75898	
50%甲醇	36888	
乙醇	30382	
75%乙醇	17350	
50%乙醇	15284	
3%磷酸甲醇	347499	√

(四) 最佳萃取次數評估

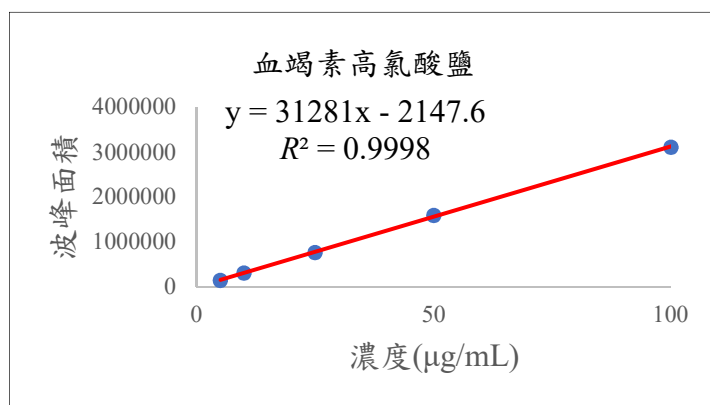
結果顯示萃取 2 次基本上已將血竭素高氯酸鹽萃取完全(萃取率大於 98%)(表二)。

表二、血竭藥材檢品萃取次數評估

3%磷酸甲醇	血竭素高氯酸鹽波峰面積
第 1 次	349618
第 2 次	25310
第 3 次	2277
第 4 次	N.D.

(五) 對照標準品血竭素高氯酸鹽檢量線

經不同濃度血竭素高氯酸鹽(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 $y = 31281x - 2147.6$ ， $R^2 = 0.9998$ ，顯示濃度在 5.0–100 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、血竭素高氯酸鹽之檢量線圖

表三、血竭素高氯酸鹽之檢量線方程式

對照標準品	濃度(μg/mL)	線性回歸方程式	R^2
血竭素高氯酸鹽	5.0–100	$y = 31281x - 2147.6$	0.9998

(六) 精密度試驗

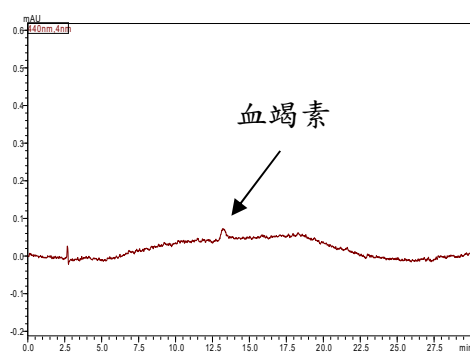
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精密度良好，血竭素高氯酸鹽精密度之相對標準差為 0.38%，在系統適用性要求內。

(七) 重複性與穩定性試驗

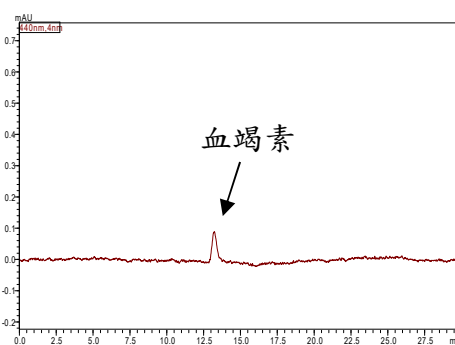
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的重複性良好，血竭素高氯酸鹽重複性之相對標準差為 0.37%，在系統適用性要求內。血竭素高氯酸鹽在 24 小時內穩定，穩定性相對標準差為 0.97%，變化差異小，若所有樣品分析都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

血竭素高氯酸鹽偵測極限為 0.05 $\mu\text{g/mL}$ (圖四)，定量極限為 0.1 $\mu\text{g/mL}$ (圖五)。



圖四、血竭素高氯酸鹽之偵測極限層析圖



圖五、血竭素高氯酸鹽之定量極限層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	血竭素高氯酸鹽	
	濃度	R.S.D. (%)
精密度 (n=5)	50 $\mu\text{g/mL}$	0.38
重複性 (n=5)	檢品溶液(No.5)	0.37
穩定性 (n=5)	檢品溶液(No.5)	0.97
偵測極限 (n=1)	0.05 $\mu\text{g/mL}$	-
定量極限 (n=1)	0.1 $\mu\text{g/mL}$	-

(九) 添加回收率試驗

血竭素高氯酸鹽平均添加回收率為 99.8%，相對標準偏差為 4.84% (表五)。

表五、血竭素高氯酸鹽添加回收率

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	0.114	0.4335	0.5	0.9413	101.5	99.76	4.84
2	0.110	0.4183	0.5	0.9533	106.9		
3	0.114	0.4335	0.5	0.9369	98.67		
4	0.127	0.4830	0.5	0.9432	92.04		
5	0.127	0.4830	0.5	0.9806	99.52		

(十) 臺灣市售血竭藥材含量測定

10 批血竭藥材之含量測定結果(乾燥品)如表六所示，血竭素高氯酸鹽的含量為 0.151–2.628%，血竭素的百分含量除以換算系數 1.377，1.377 是血竭素高氯酸鹽和血竭素的莫耳質量比例。血竭素的含量為 0.110–1.909%，建議血竭藥材指標成分血竭素的含量不得少於 1.0%。理論板數按血竭素波峰計算應不低於 4000 (實際值為 7242)。

表六、臺灣市售血竭藥材檢品之血竭素的含量

藥材編號(No.)	以血竭素高氯酸鹽計(%)	血竭素含量(%)
1 (NFA)	0.264	0.192
2 (NFC)	1.319	0.958
3 (NFD)	2.628	1.909
4 (NWB)	0.183	0.133
5 (NX)	0.390	0.283
6 (CA1)	0.248	0.180
7 (CA3)	1.330	0.966
8 (CA4)	1.413	1.026
9 (CE)	0.151	0.110
10 (SK1)	0.173	0.126
平均值±S.D.	0.810±0.789	0.588±0.573

市售血竭藥材價格與其血竭素含量之間的關係：

收集到的 10 批次血竭藥材，其中有兩個批次為臺灣中藥廠友情提供，因此不列入市售藥材討論。市售 8 個批次，有一個批次 NWB 因賬務核銷的關係尚未確認到價格。餘 7 個批次，其市售價格請見表七。由表七可以看出，血竭藥材之血竭素含量與其價格之間存在依從性，即價格較高則血竭素含量亦較高。但含量與價格之間不存在絕對關係。

表七、臺灣市售血竭藥材檢品血竭素的含量及其價格

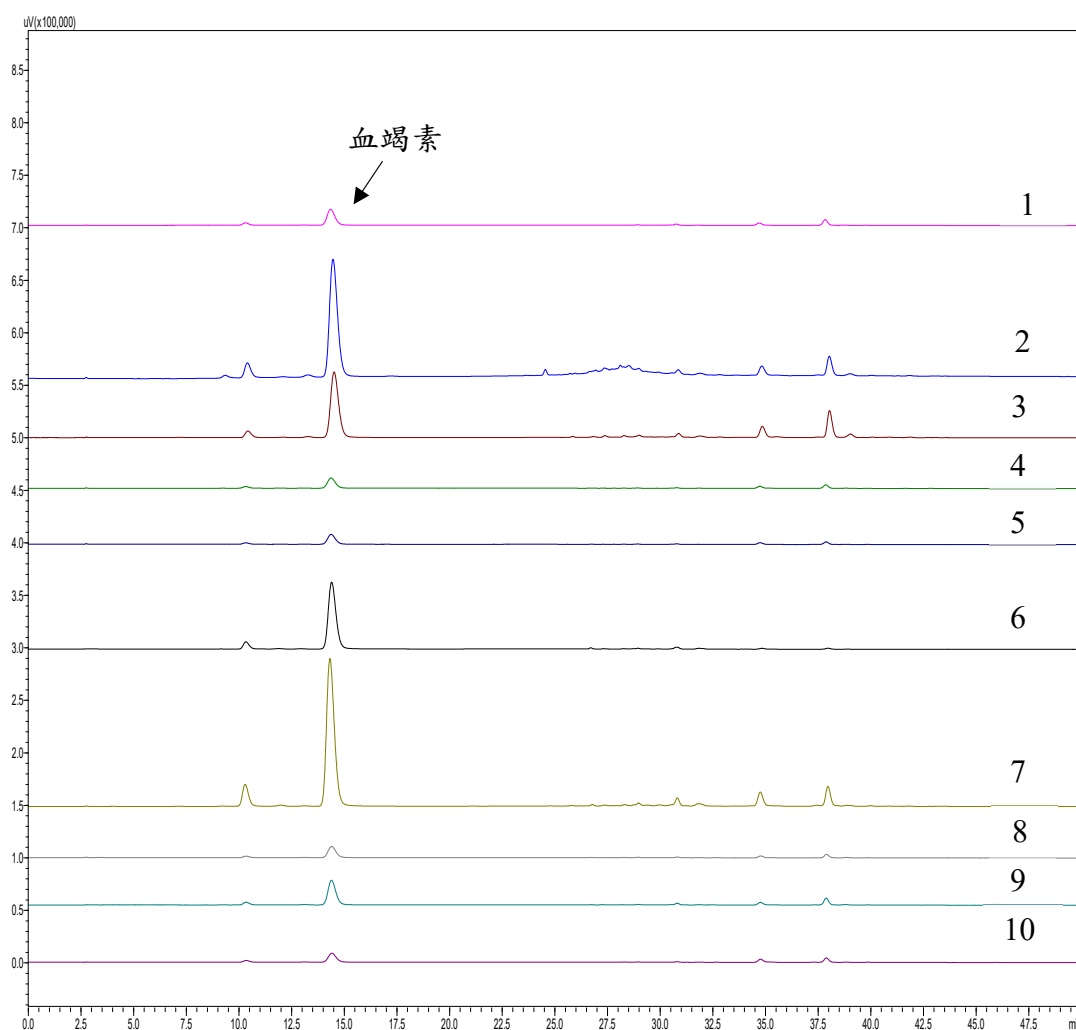
藥材編號(No.)	血竭素含量(%)	市售價格 (NTD/600 gm)
1 (NFA)	0.192	1,800
2 (NFC)	0.958	臺灣中藥廠提供
3 (NFD)	1.909	臺灣中藥廠提供
4 (NWB)	0.133	-
5 (NX)	0.283	1,280
6 (CA1)	0.180	1,500
7 (CA3)	0.966	11,000
8 (CA4)	1.026	24,000
9 (CE)	0.110	1,650
10 (SK1)	0.126	1,840

(十一) 血竭藥材之 HPLC 指紋圖譜的建立

取 10 批市售血竭藥材檢品溶液各 10 μ L 進樣，進行 HPLC 指紋圖譜的測定。

1. 層析管：Shim-pack GIST-C18 Column (250 $\times$ 4.6 mm, 5 μ m)
2. 檢測波長：440 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：

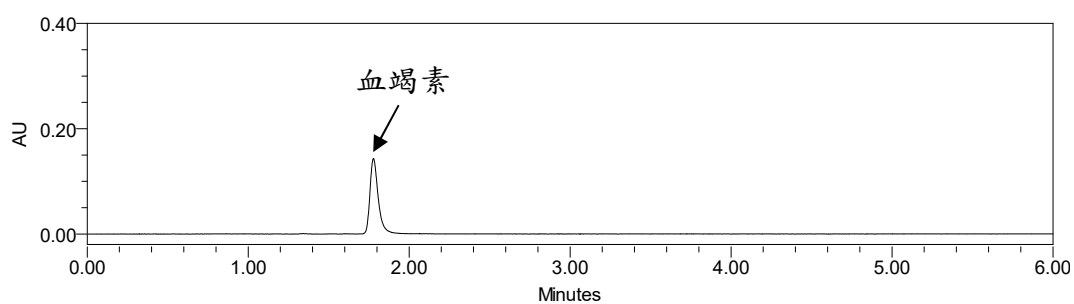
時間(min)	甲醇(%)	0.1%三氟乙酸(%)
0	50	50
17	50	50
25	80	20
30	80	20
50	100	0



圖六、10 批血竭藥材之 HPLC 指紋圖譜

(十二) 對照標準品血竭素高氯酸鹽之 UPLC 層析

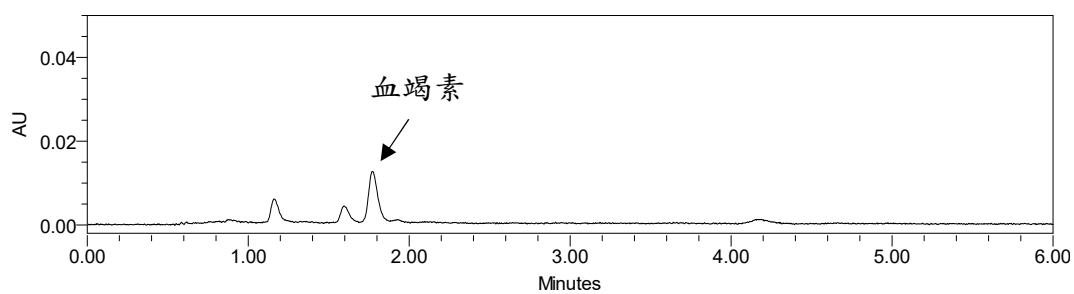
於滯留時間 1.77 分鐘處顯示血竭素高氯酸鹽對照標準品波峰(圖七)。



圖七、血竭素高氯酸鹽對照標準品溶液之 UPLC 層析圖

(十三) 市售血竭藥材檢品之 UPLC 層析

於滯留時間 1.77 分鐘處顯示血竭藥材檢品中血竭素波峰(圖八)。

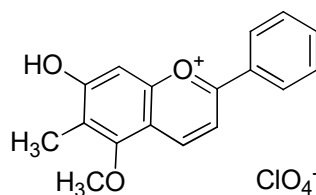


圖八、市售血竭藥材檢品之 UPLC 層析圖

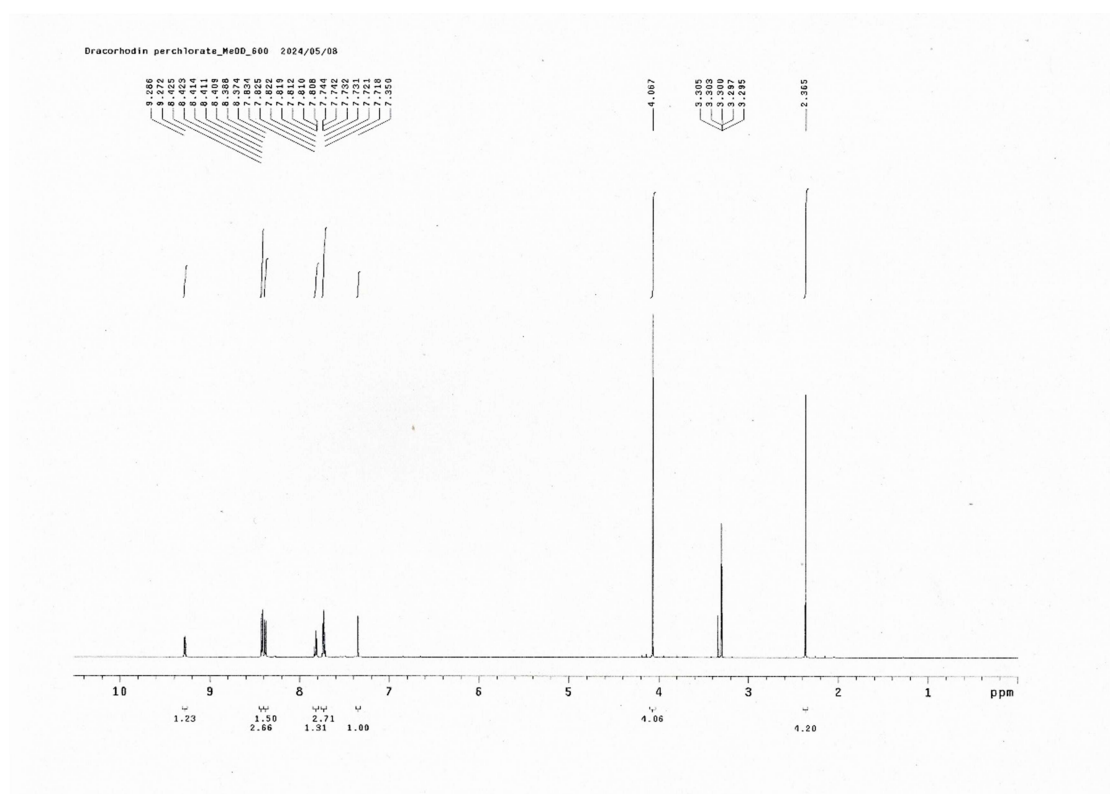
(十四) 血竭素高氯酸鹽的分子式、分子量與熔點

分子式： $C_{17}H_{15}ClO_7$ ；分子量：366.7；熔點：238–240 °C；暗橘色粉末。

(十五) 血竭素高氯酸鹽的結構

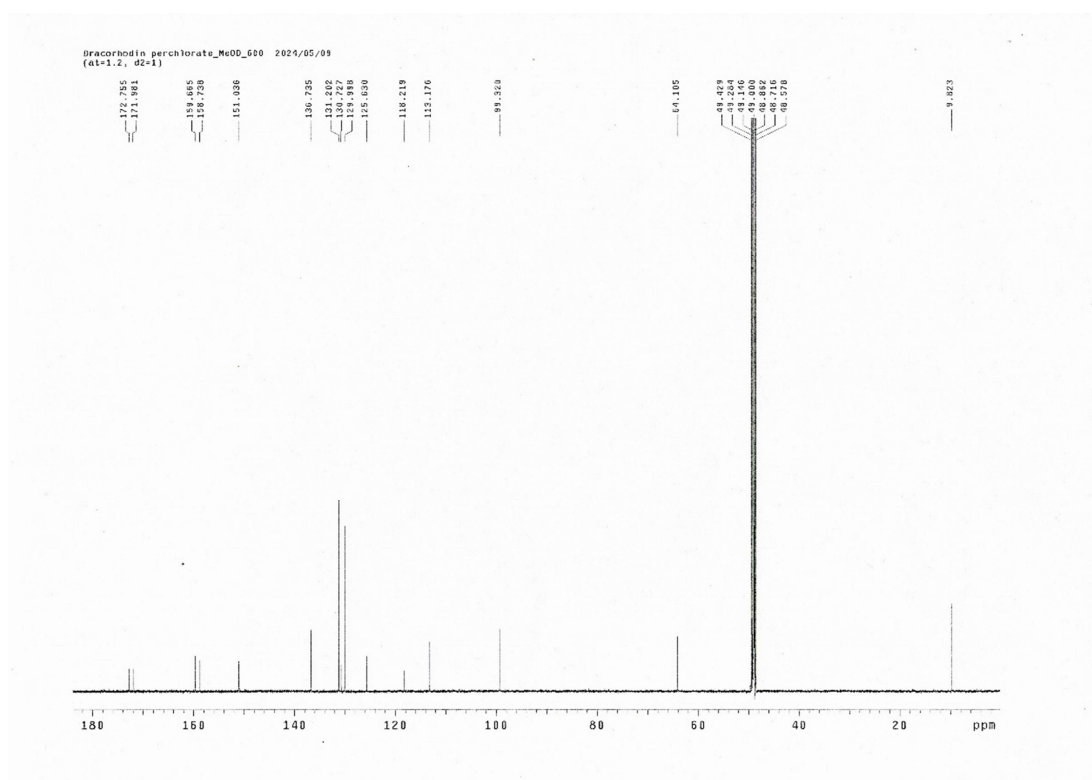


(十六) 血竭素高氯酸鹽的 1H NMR 圖譜



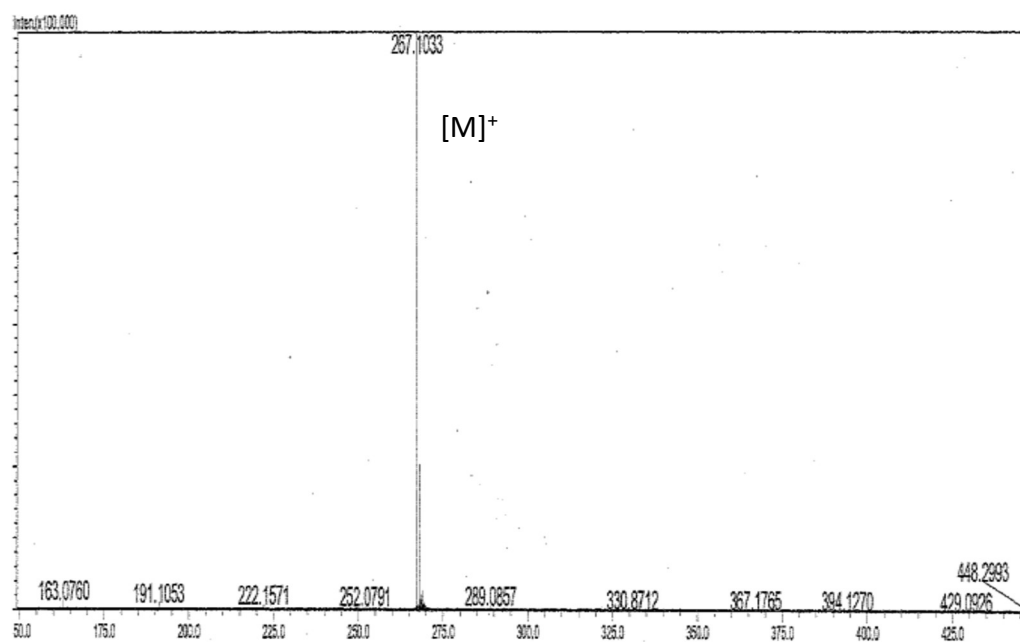
圖九、血竭素高氯酸鹽的 1H NMR 圖譜(CD_3OD)

(十七) 血竭素高氯酸鹽的 ^{13}C NMR 圖譜



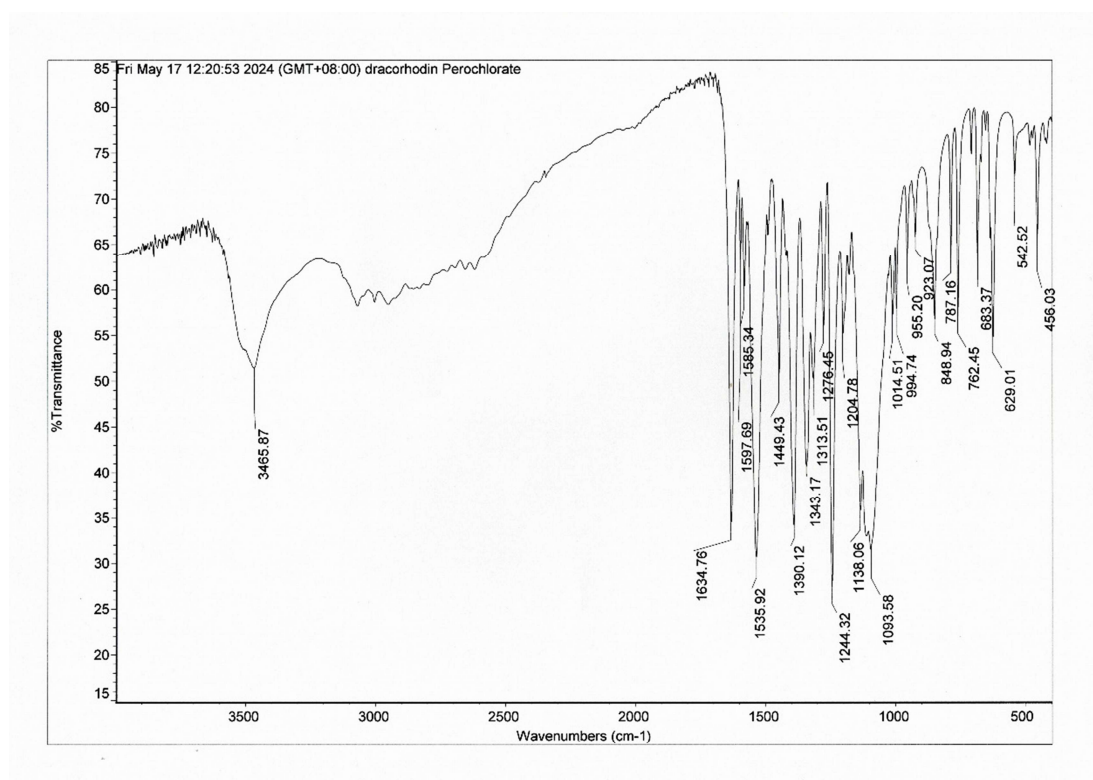
圖十、血竭素高氯酸鹽的 ^{13}C NMR 圖譜(CD_3OD)

(十八) 血竭素的 ESI-MS 圖譜



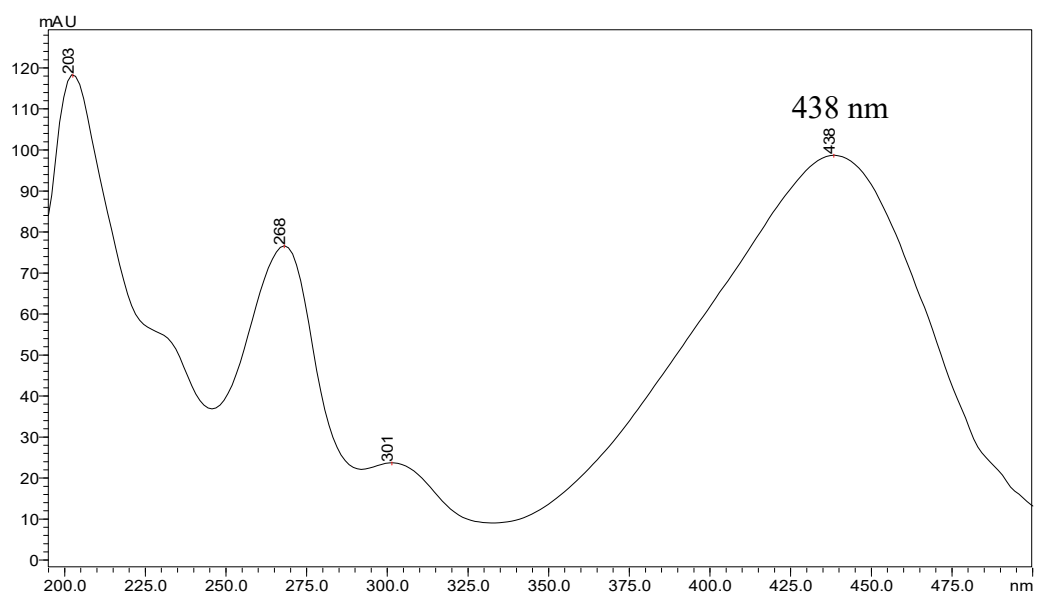
圖十一、血竭素的 ESI-MS 圖譜

(十九) 血竭素的 FTIR 圖譜



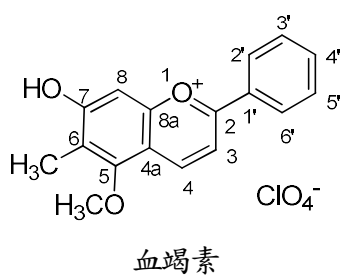
圖十二、血竭素的 FTIR 圖譜

(二十) 血竭素的 UV 圖譜



圖十三、血竭素的 UV 圖譜

(二十一) 血竭素的氫、碳化學位移



表七、血竭素的氫、碳化學位移(CD₃OD)

position	δ_H (600 MHz)	δ_C (150 MHz)
2	-	172.0
3	6.38 (d, 8.4)	113.2
4	9.28 (d, 8.4)	151.0
4a	-	118.2
5	-	158.7
6	-	125.6
7	-	172.8
8	7.35 (s)	99.3
8a	-	159.7
1'	-	130.7
2',6'	8.41–8.43 (m)	130.0
3',5'	7.72–7.74 (m)	131.2
4'	7.81–7.84 (m)	136.7
OMe	4.07 (s)	64.1
CH ₃	2.36 (s)	9.8

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

血竭

生藥名：DRACONIS SANGUIS

英文名：Dragon's Blood

基 原：本品為棕櫚科 Palmae 植物麒麟竭 *Daemonorops draco* (Willd.) Blume 之果實滲出的樹脂經加工而成。

一、方法

(一) 檢 品 溶 液 【萃取方法 1】《臺灣中藥典第四版》

——取本品粉末 3.0 g，加乙醇 10 mL，超音波振盪 1 小時，過濾，取濾液作為檢品溶液。

【萃取方法 2】《中華人民共和國藥典 2020》

——取本品粉末 0.1 g，加乙醚 10 mL，超音波振盪 10 分鐘，過濾，取濾液作為檢品溶液。

【萃取方法 3】《香港中藥材標準第六冊》

——取本品粉末 0.1 g，加乙醇 10 mL，超音波振盪 10 分鐘，過濾，取濾液作為檢品溶液。

【萃取方法 4】(自行開發)✓

——取本品粉末 0.2 g，加乙醇 10 mL，超音波振盪 10 分鐘，過濾，取濾液作為檢品溶液。

(二) 對照標準品 取血竭素高氯酸鹽(Dracorhodin perchlorate)對照標準品，加
溶 液 乙醇製成每 1 mL 含 0.5 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】《臺灣中藥典第四版》、修飾《中華人民共和國藥典 2020》

——二氯甲烷：甲醇 (19：1)

【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》✓

——乙酸乙酯：乙醇 (20：1)

(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 風乾後，於紫外光(365 nm)照射下檢視之。

(八) Spike 配製 取採用建議萃取方法之檢品溶液 5，與對照標準品溶液(5：2)混合，點注量 7 μL。

二、萃法選擇及濃度測試

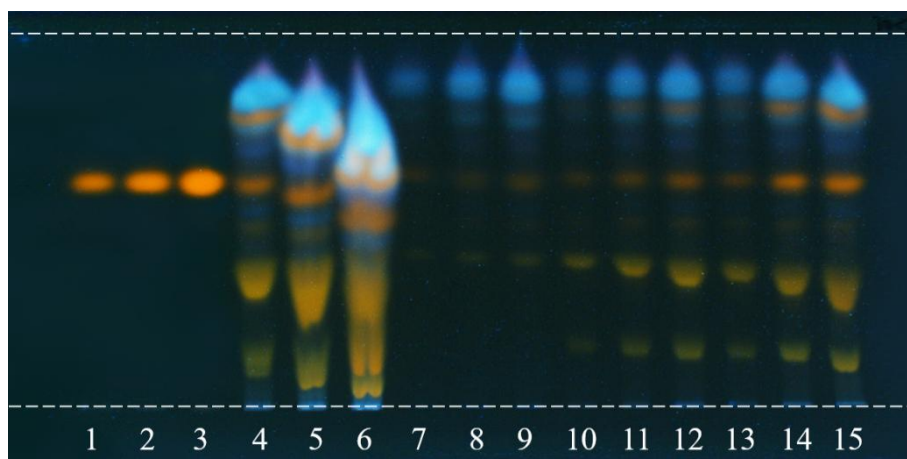
實驗日期：114/03/03

相對溼度(RH)：42%

溫度(RT)：24.6 °C

【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》——乙酸乙酯：乙醇 (20：1)

——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出



編號	名稱	點注量
1, 2, 3	血竭素高氯酸鹽(0.5 mg/mL)	1, 2, 5 μ L
4, 5, 6	檢品溶液 5【萃取方法 1】	2, 5, 8 μ L
7, 8, 9	檢品溶液 5【萃取方法 2】	2, 5, 8 μ L
10, 11, 12	檢品溶液 5【萃取方法 3】	2, 5, 8 μ L
13, 14, 15	檢品溶液 5【萃取方法 4】	2, 5, 8 μ L

建議萃法：4 種萃法之檢品溶液中皆有分離與檢出血竭素高氯酸鹽，因濃度適中，方法簡便，故採用自行開發之【萃取方法 4】。

建議點注量：血竭素高氯酸鹽 2 μ L，檢品溶液【萃取方法 4】5 μ L。

三、溶媒系統選擇

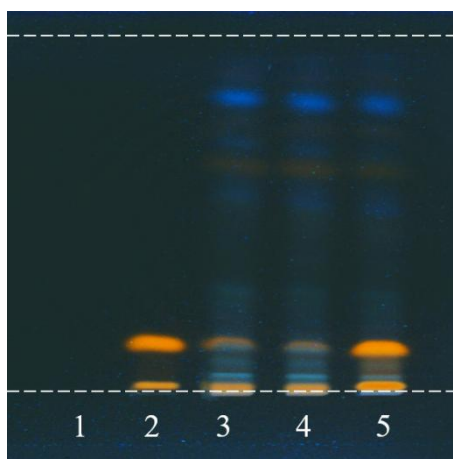
實驗日期：114/03/03

相對溼度(RH)：42%

溫度(RT)：24.6 °C

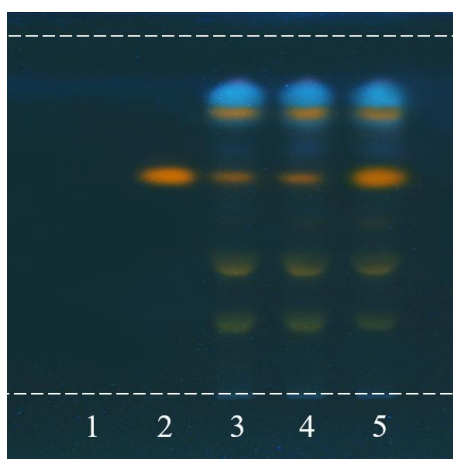
【展開劑 1】《臺灣中藥典第四版》，修飾《中華人民共和國藥典 2020》——二氯甲烷：甲醇 (19：1)

【萃取方法 4】(自行開發)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出(血竭素高氯酸鹽 R_f 值為 0.15)



【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》——乙酸乙酯：乙醇 (20：1) ✓

【萃取方法 4】(自行開發)——HPTLC 紫外光(365 nm)檢出(血竭素高氯酸鹽 R_f 值為 0.61)



1：Blank 3，4：檢品溶液 5
2：血竭素高氯酸鹽 5：Spike

建議溶媒系統：以【萃取方法 4】方式，以《香港中藥材標準》之【展開劑 2】展開血竭素高氯酸鹽之 R_f 值適中，分離佳，沒有使用含氯溶媒，故採用《香港中藥材標準》【展開劑 2】。

四、觀察方式選擇

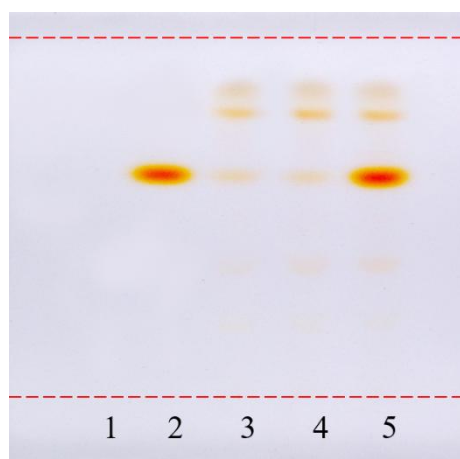
實驗日期：114/03/03

相對溼度(RH)：42%

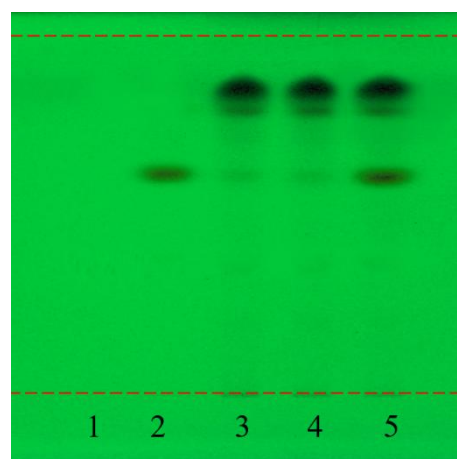
溫度(RT)：24.6 °C

【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》——乙酸乙酯：乙醇 (20：1)

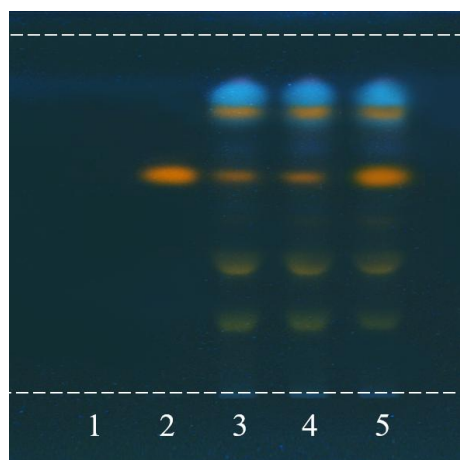
【萃取方法 4】(自行開發)—HPTLC 可見光檢出



【萃取方法 4】(自行開發)—HPTLC 紫外光(254 nm)檢出



【萃取方法 4】(自行開發)—HPTLC 紫外光(365 nm)檢出✓



1：Blank

3，4：檢品溶液 5

2：血竭素高氯酸鹽

5：Spike

建議觀察方式：於紫外光(365 nm)檢視顯示有較多明顯分離之條帶。

五、十批血竭藥材樣品檢測

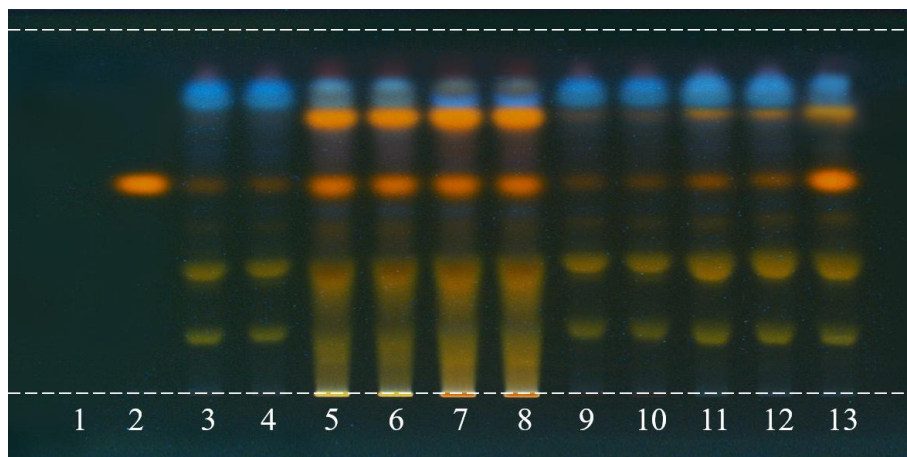
實驗日期：114/03/03

相對溼度(RH)：42%

溫度(RT)：24.6 °C

【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》——乙酸乙酯：乙醇 (20：1)

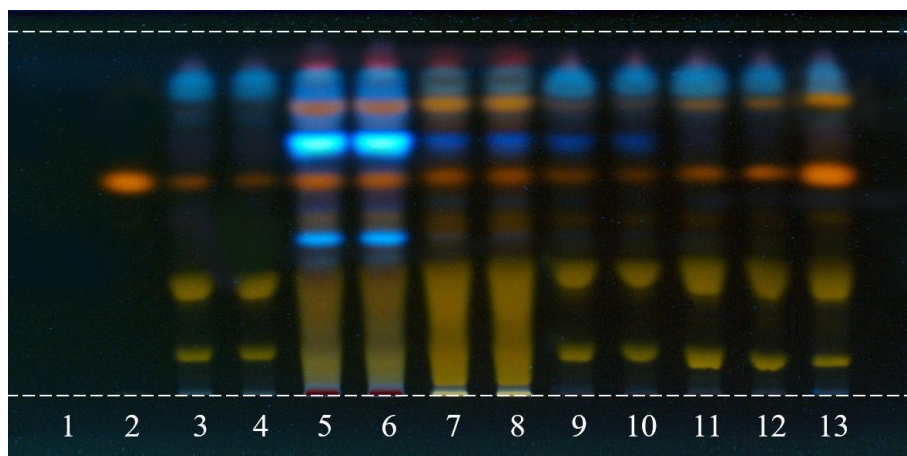
【萃取方法 4】(自行開發)—HPTLC 紫外光(365 nm)檢出



1	Blank	7, 8	檢品溶液 3 (NFD)
2	血竭素高氯酸鹽(0.5 mg/mL)	9, 10	檢品溶液 4 (NWB)
3, 4	檢品溶液 1 (NFA)	11, 12	檢品溶液 5 (NX)
5, 6	檢品溶液 2 (NFC)	13	Spike (檢品溶液 5)

【展開劑 2】《香港中藥材標準第六冊》——乙酸乙酯：乙醇 (20：1)

【萃取方法 4】(自行開發)—HPTLC 紫外光(365 nm)檢出



1	Blank	7, 8	檢品溶液 8 (CA4)
2	血竭素高氯酸鹽(0.5 mg/mL)	9, 10	檢品溶液 9 (CE)
3, 4	檢品溶液 6 (CA1)	11, 12	檢品溶液 10 (SK1)
5, 6	檢品溶液 7 (CA3)	13	Spike (檢品溶液 5)

結論與建議：以自行開發之【萃取方法 4】方式及《香港中藥材標準》之【展開劑 2】分離與檢出血竭素高氯酸鹽較佳，以紫外光(365 nm)下檢視較佳。