

葦澄茄

(LITSEAE FRUCTUS)

葦澄茄 MI	2
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
葦澄茄 HPLC	7
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
葦澄茄 TLC	23
一、方法	23
二、萃法選擇及濃度測試	24
三、觀察方式選擇	25
四、十家樣品檢測	26

萆澄茄

(LITSEAE FRUCTUS)

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萆澄茄的乾燥成熟果實。

二、藥材性狀描述 (圖 1)

藥材名：萆澄茄

生藥名：LITSEAE FRUCTUS

英文名：Mountain Spicy Tree Fruit

基原：樟科(Lauraceae)植物山雞椒 *Litsea cubeba* (Lour.) Pers. 的乾燥成熟果實。

採收加工：秋季果實成熟時連枝摘下，除去枝葉，將果實曬乾。

藥材性狀：乾燥果實呈圓球形，直徑約 3—6 mm。外果皮為棕色至棕黑色，有網狀皺紋，基部常有果梗痕。中果皮柔軟，含揮發油。內果皮暗棕紅色，果皮薄而堅脆，內含種子 1 粒，肥厚子葉 2 枚。種子黃棕色，富含油質。氣芳香，味稍辣而微苦。

生長分佈：落葉灌木或小喬木，高約 5 m。花期 2—3 月，果期 7—9 月。喜濕潤氣候，生於灌叢、疏林或林中路旁、水邊。分布長江流域以南各地。藥材主產於廣西、浙江、江蘇、安徽等地。

三、藥材組織顯微鑑別(圖 2)

1. 外果皮細胞 1 列，外被厚角質層。
2. 中果皮寬廣，細胞類橢圓形，外側可見油細胞分佈，內側可見石細胞單個散在或聚集成群。
3. 內果皮狹窄，為 4—6 列梭形石細胞，柵狀排列，含草酸鈣方晶。
4. 種皮為數列薄壁細胞，細胞壁具網狀紋理。
5. 胚乳為 1 列頹廢層。
4. 子葉細胞呈類圓形，含澱粉粒和細小草酸鈣方晶。
2. 柵狀細胞 1 列，呈波狀排列，高 40—128 μm ，細胞壁呈細條狀增厚。

四、藥材粉末顯微鑑別(圖 3)

1. 本品粉末紅棕色。
2. 外果皮細胞表面觀多角形，具角質紋理；斷面觀類圓形或矩圓形，角

質層厚 10—18 μm 。

3. 中果皮石細胞單個散在或成群，長方形或類圓形，直徑 10—120 μm ，細胞壁厚，胞腔小，紋孔及孔溝明顯。
4. 油細胞眾多，橢圓形或圓形，直徑 20—130 μm ，含黃棕色油滴。
5. 內果皮石細胞，黃色，梭形或呈柵狀鑲嵌排列，胞腔狹小；頂面觀細胞多角形，外壁附著眾多草酸鈣方晶。



圖 1 華澄茄藥材圖

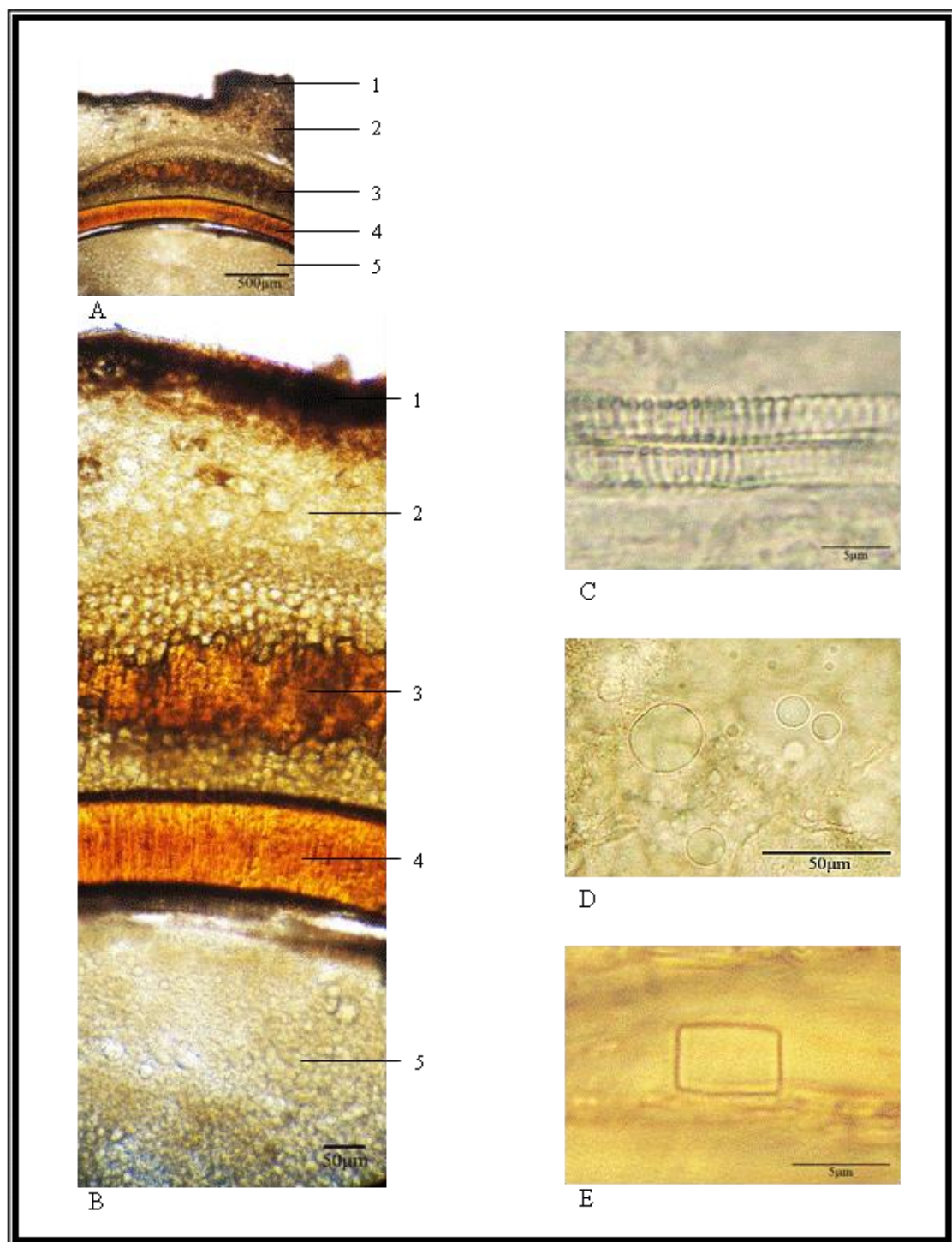
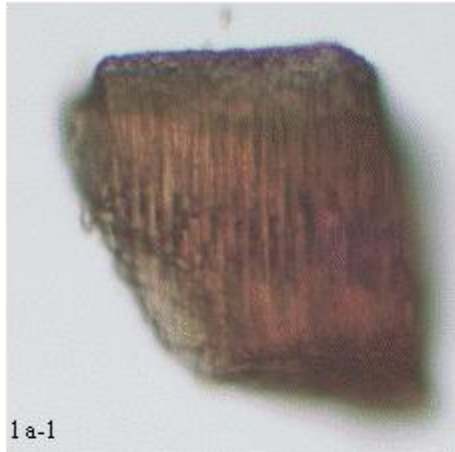


圖 2 華澄茄橫切面顯微特徵圖

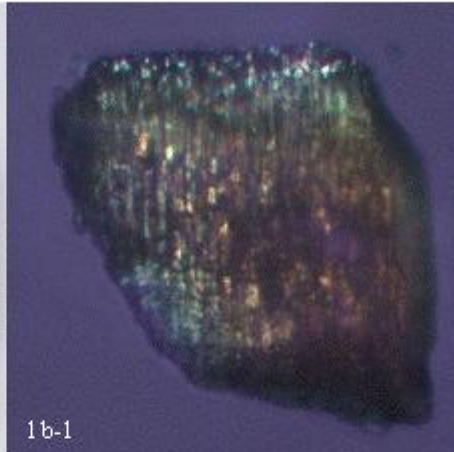
A.橫切面圖 B.橫切面放大圖

1.外果皮 2.中果皮 3.石細胞 4.內果皮 5.子葉

C.螺紋導管 D.油滴 E.草酸鈣方晶



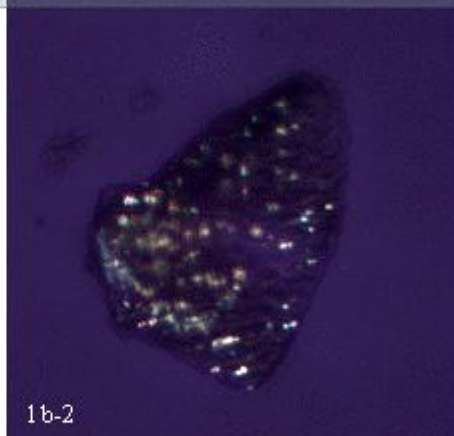
1a-1



1b-1



1a-2



1b-2



1a-3



1b-3

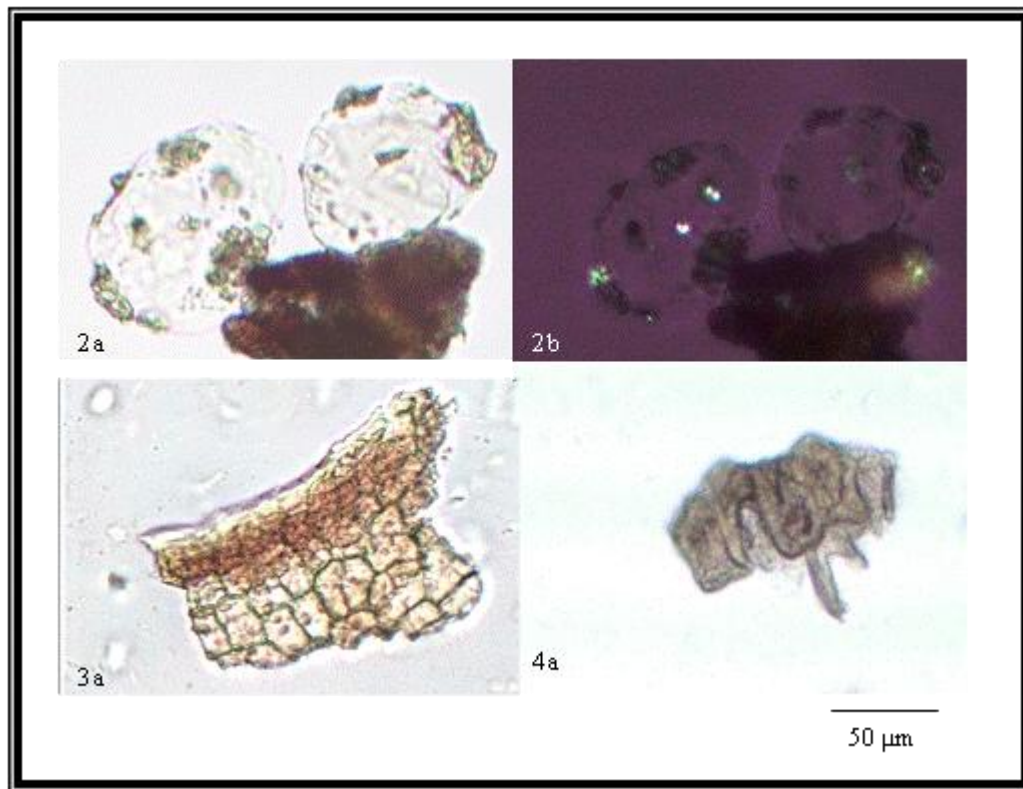


圖 3 華澄茄粉末顯微特徵圖

a.光學顯微鏡下特徵 b.偏光顯微鏡下特徵

1.內果皮纖維狀石細胞（1 側面觀，2 結晶層頂面觀，3 頂面觀）

2.薄壁細胞與油細胞 3.外果皮 4.中果皮石細胞

葦澄茄 (Litsea Fructus)

一、材料

購自於台灣各地中藥店葦澄茄藥材共 10 批。

二、儀器及層析管柱

(一) HPLC 儀器及層析管柱

Shimadzu SCL-10A VP、Diode Array Detector SPD-M10A VP、Column Oven CTO-10AS VP，層析管柱 Shiseido Capcell PAK 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(99.5%)購自於島久藥品株式會社；甲醇(HPLC grade)購自於 Duksan Pure Chemicals Co., Ltd；甲酸(99.0%)購自於 Merck。

(二) 標準品

亞麻仁油酸(Linoleic acid)購自友和，純度為 99.0%。

四、方法

(一) 萃取溶媒開發

取本品粉末七份，每份精確稱定 0.5 g，置 100 mL 三角錐形瓶中，精確加入甲醇、75%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，冷卻後以 No. 1 濾紙過濾，取得濾液搖勻再過濾(Syringe filter, 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亞麻仁油酸(Linoleic acid)最大波峰面積為最佳葦澄茄萃取溶媒。

(二) 萃取次數考察

取本品粉末約 1.0 g (過第 20 號篩網)，精確稱定，置 100 mL 三角錐形瓶中，精確加入甲醇 25 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，冷卻後以 No.1 濾紙過濾，濾液加甲醇定容至 25 mL，搖勻再過濾(Syringe filter, 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

取標準品亞麻仁油酸(Linoleic acid)精確稱定 1.0 mg，加 1 mL 的甲醇製成每 1 mL 含亞麻仁油酸(Linoleic acid) 1000 µg 的標準品儲備溶液，並以甲醇稀釋至 200 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 1.0 g，精確稱定，置 100 mL 三角錐形瓶中，精確加入甲醇 25 mL，超音波震盪處理(功率 300 W，頻率 40 kHz) 30 分鐘，以 No.1 濾紙過濾。殘渣部分重複提取 1 次，合併濾液，減壓濃縮至少量，轉移至 25 mL 之定量瓶中，加入溶媒至刻度，搖勻再過濾(Syringe filter, 0.22 µm)，即得。

(五) 測定法

分別精確吸取對照標準品溶液(200 µg/mL)、檢品溶液 10 µL，注入 HPLC，測定，用標準曲線計算溶液中亞麻仁油酸(Linoleic acid)的含量，即得。

(六) 檢量線

精確吸取亞麻仁油酸(Linoleic acid)標準品儲備溶液適量(1000 µg/mL)，以甲醇稀釋製成含亞麻仁油酸(Linoleic acid)分別為 800、400、200、100、50 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

以亞麻仁油酸(Linoleic acid)濃度為 200 µg/mL 之對照標準品溶液連續進樣五針，以亞麻仁油酸(Linoleic acid)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:取同一批市售華澄茄粉末，依華澄茄檢品溶液製備方法平行製備五份華澄茄檢品溶液，進樣測定，以亞麻仁油酸(Linoleic acid)含量(%)為指標，求出相對標準差。
2. 穩定性:取同一批市售華澄茄粉末，依華澄茄檢品溶液製備方法製備華澄茄檢品溶液，分別在 0、2、4、8、16、24 小時進樣測定，以亞麻仁油酸(Linoleic acid)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

取已知亞麻仁油酸(Linoleic acid)含量的萆澄茄藥材粉末約 0.25 g, 精確稱定五份, 分別加入 8.0 mg 的亞麻仁油酸(Linoleic acid), 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: SHISEIDO CAPCELL PAK C₁₈ Column (250 × 4.6 mm, 5 μm)
2. 檢測波長: UV 210 nm
3. 流速: 1.0 mL/min
4. 管柱溫度: 35 °C
5. 注入量: 10 μL
6. 移動相:

時間(min)	乙腈(0.1%甲酸, v/v)	0.1%甲酸(%, v/v)
0	55	45
3	55	45
26	87	13
35	100	0

(十二) 臺灣市售萆澄茄含量測定

取十批市售萆澄茄藥材依檢品溶液製備方法製備檢品溶液, 取各 10 μL 連續三針注入 HPLC, 所得平均波峰面積依附錄 I 公式計算樣品亞麻仁油酸(Linoleic acid)的百分含量。

(十三) 萆澄茄檢品之 UPLC 層析條件

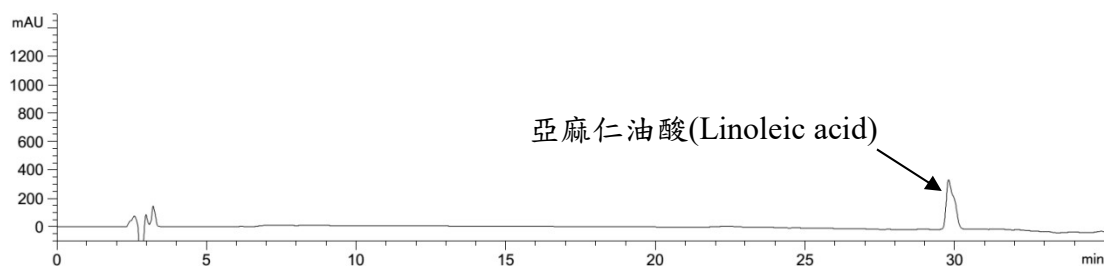
1. 層析管：Waters Acquity UPLC BEH C18 (100 × 2.1 mm, 1.7 μm)
2. 檢測波長：UV 210 nm
3. 流速：0.4 mL/min
4. 管柱溫度：35 °C
5. 注入量：1 μL
6. 移動相：

時間(min)	乙腈(0.1%甲酸, v/v)	0.1%甲酸(%, v/v)
0	55	45
1	55	45
5	87	13
8	100	0

五、結果

(一) 標準品亞麻仁油酸(Linoleic acid)之 HPLC 層析

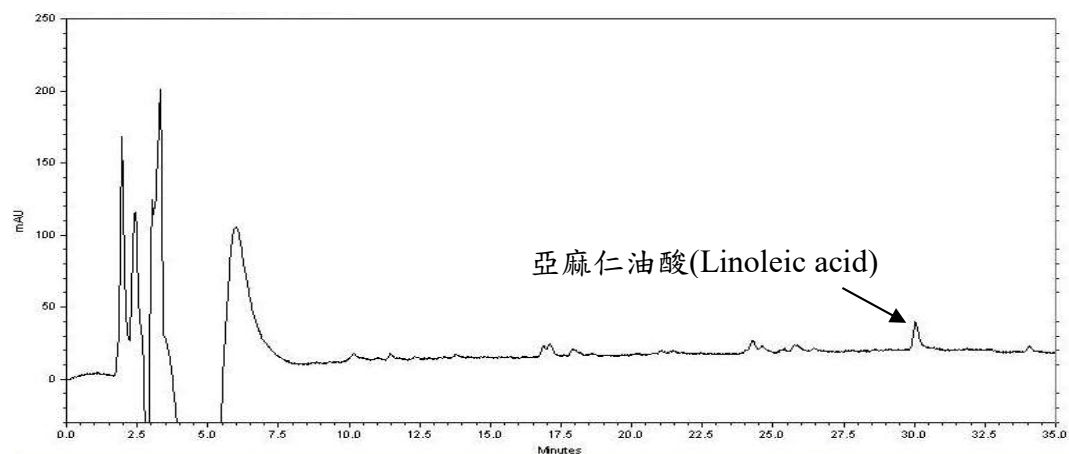
於滯留時間 29.9 分鐘處顯示亞麻仁油酸(Linoleic acid)標準品波峰(圖一)。



圖一、亞麻仁油酸(Linoleic acid)標準品溶液之 HPLC 層析圖

(二) 市售華澄茄檢品之 HPLC 層析

於滯留時間 30.2 分鐘處顯示華澄茄檢品中亞麻仁油酸(Linoleic acid)波峰(圖二)。分離率為 $R = 8.97$ ，托尾因子為 $T = 1.04$ ，均在系統適用性要求內。



圖二、市售華澄茄檢品之 HPLC 層析圖

(三) 萃取溶媒開發

以甲醇為溶媒時，每克藥材重量所得亞麻仁油酸(Linoleic acid)的波峰面積最大，顯示甲醇為最佳萃取溶媒。

表一、不同溶媒萃取比較

溶媒	波峰面積(mAU)	最佳萃取
甲醇	502880	√
75%甲醇	194008	
50%甲醇	29922	
乙醇	466376	
75%乙醇	427548	
50%乙醇	472612	
水	N.D.	

(四) 萃取次數考察

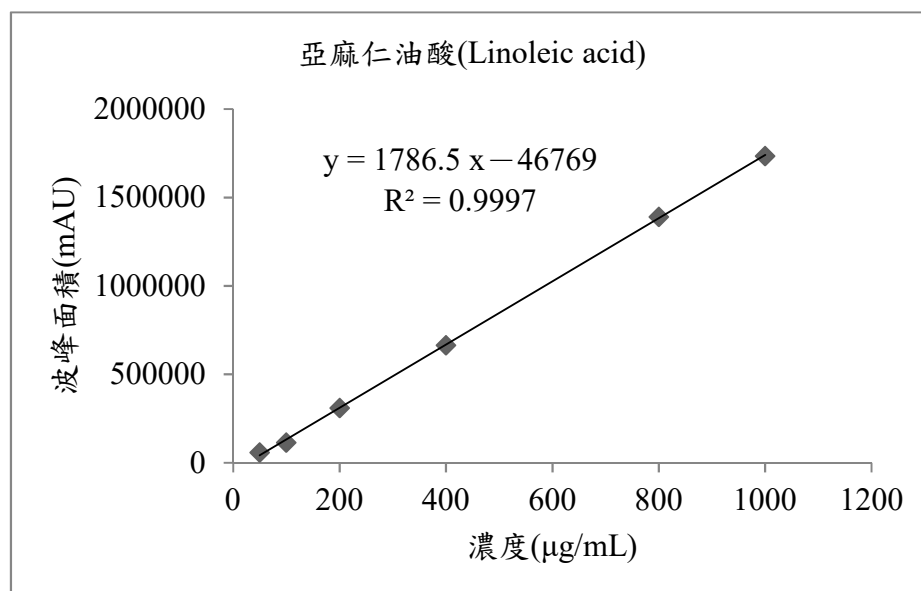
結果顯示萃取二次基本上已將亞麻仁油酸(Linoleic acid)萃取完全(萃取率大於 98%)

表二、華澄茄檢品萃取次數考察

甲醇萃取次數	波峰面積
第一次	550642
第二次	79036
第三次	4021
第四次	N.D.

(五) 標準品亞麻仁油酸(Linoleic acid)檢量線

經不同濃度亞麻仁油酸(Linoleic acid) (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： $y = 1786.5x - 46769$ ， $R^2 = 0.9997$ ，顯示濃度在 50–1000 $\mu\text{g/mL}$ 有良好的線性關係(圖三)。



圖三、亞麻仁油酸(Linoleic acid)之檢量線圖

表三、亞麻仁油酸(Linoleic acid)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
亞麻仁油酸 (Linoleic acid)	50–1000	$y = 1786.5x - 46769$	0.9997

(六) 精密度與再現性試驗

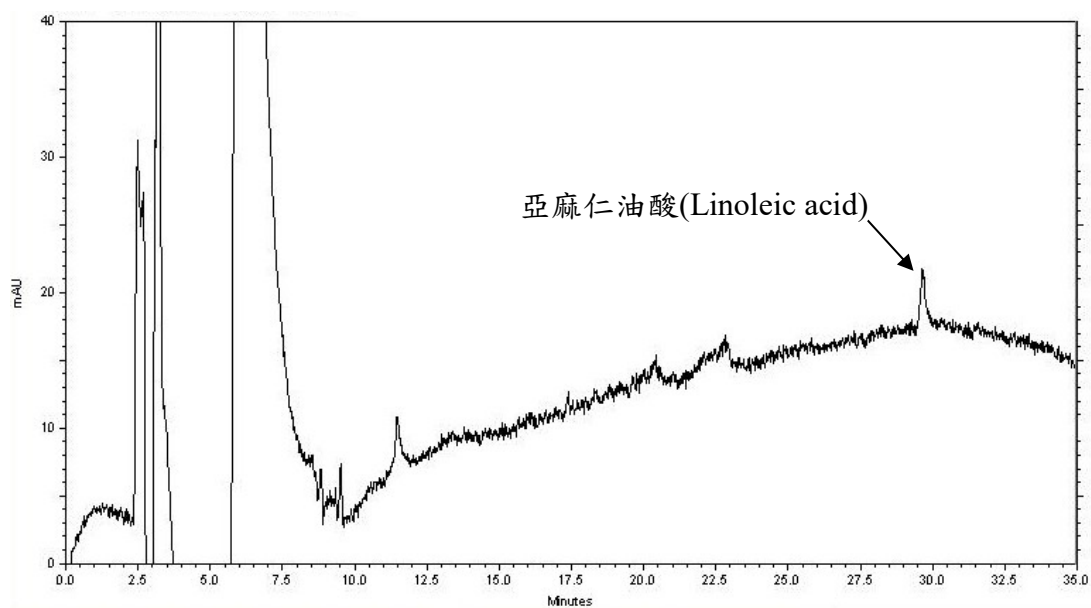
實驗結果顯示，利用 HPLC 定量條件的精密度良好，亞麻仁油酸(Linoleic acid)精密度之相對標準差為 1.11 %，再現性之相對標準差為 0.52%，均在系統適用性要求內。

(七) 穩定性試驗

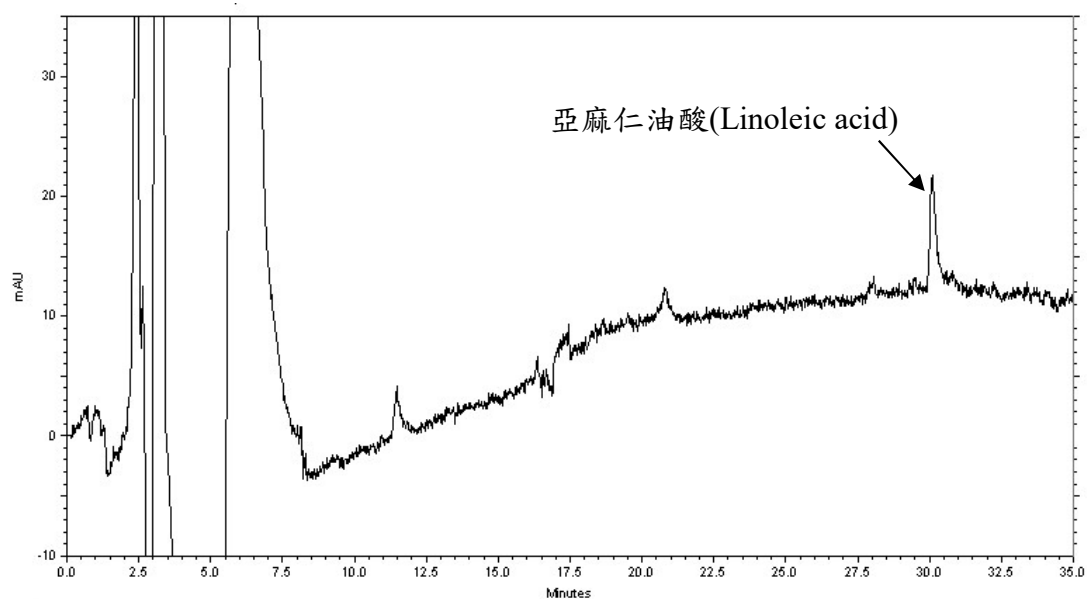
由結果可以得知，亞麻仁油酸(Linoleic acid)在 24 小時內穩定，相對標準差為 0.84%，變化差異小，若所有樣品處理都在 24 小時內完成，則無太大差異。

(八) 偵測極限與定量極限試驗

亞麻仁油酸(Linoleic acid)偵測極限(Limit of Detection, LOD)為 20 $\mu\text{g/mL}$ (圖四)，定量極限(Limit of Quantitation, LOQ)為 40 $\mu\text{g/mL}$ (圖五)。



圖四、亞麻仁油酸(Linoleic acid)之 LOD 層析圖



圖五、亞麻仁油酸(Linoleic acid)之 LOQ 層析圖

表四、各項檢驗分析

檢測項目	亞麻仁油酸(Linoleic acid)	
	濃度	R.S.D. (%)
精密度 (n=5)	200 µg/mL	1.11
再現性 (n=5)	檢品溶液(No.6)	0.52
穩定性 (n=6)	檢品溶液(No.6)	0.84
偵測極限 (n=3)	20 µg/mL	-
定量極限 (n=3)	40 µg/mL	-

(九) 添加回收率試驗

亞麻仁油酸(Linoleic acid)平均添加回收率 98.41%，相對標準偏差 2.27%。

表五、亞麻仁油酸(Linoleic acid)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	0.25	8.618	8.0	16.670	100.64	98.41	2.27
2	0.25	8.454	8.0	16.484	100.38		
3	0.25	8.500	8.0	16.113	95.17		
4	0.25	8.468	8.0	16.287	97.74		
5	0.25	8.578	8.0	16.426	98.11		

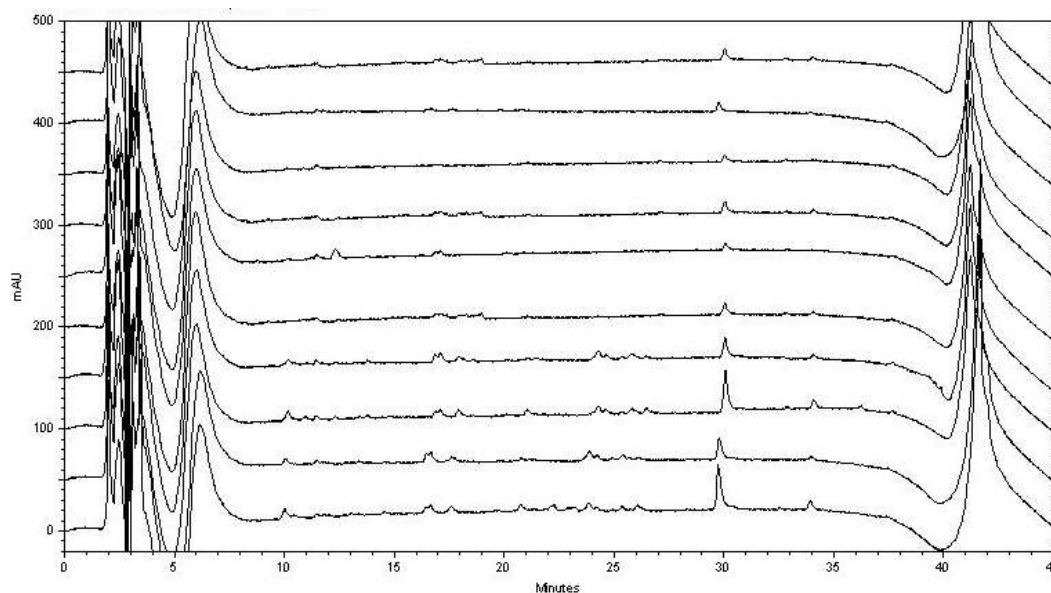
(十) 台灣市售華澄茄含量測定

10 批華澄茄藥材之含量測定結果(乾燥品) 如表六所示，亞麻仁油酸(Linoleic acid)含量為 0.389–2.342%。建議華澄茄藥材指標成分亞麻仁油酸(Linoleic acid)的含量不得少於 0.4%。理論板數按亞麻仁油酸(Linoleic acid)波峰計算應不低於 10000 (實際值為 97966)。

表六、台灣市售華澄茄檢品之亞麻仁油酸(Linoleic acid)含量

中藥店編號 (No.)	亞麻仁油酸(Linoleic acid) 含量(%)	中藥店編號 (No.)	亞麻仁油酸(Linoleic acid) 含量(%)
1 (CB)	1.877	6 (SI)	0.404
2 (NC)	0.941	7 (SM)	0.465
3 (NH)	2.342	8 (SP)	0.389
4 (NJ)	0.953	9 (SQ)	0.418
5 (SF)	0.661	10 (SS)	0.591

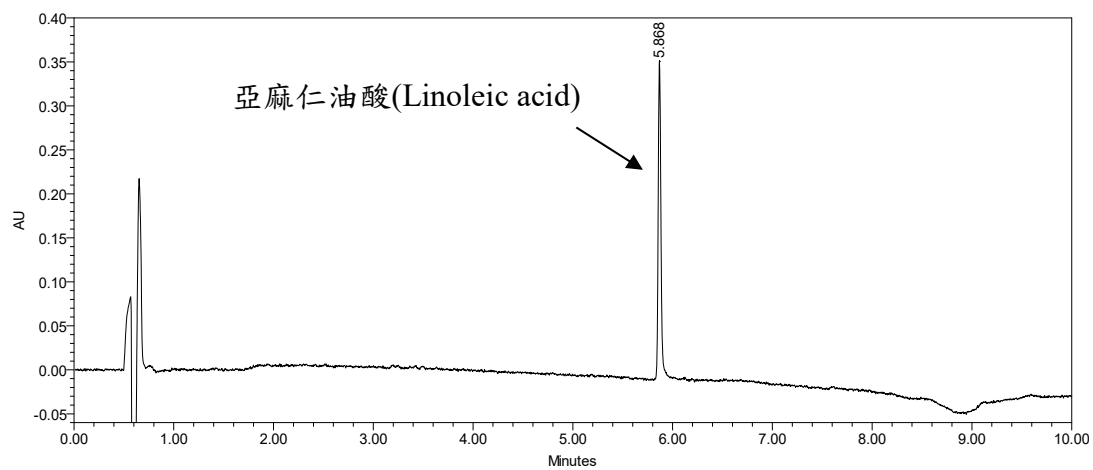
(十一) 台灣 10 批市售萆澄茄藥材之 HPLC 層析



圖六、10 批萆澄茄藥材之 HPLC 層析圖

(十二) 標準品亞麻仁油酸(Linoleic acid)之 UPLC 層析

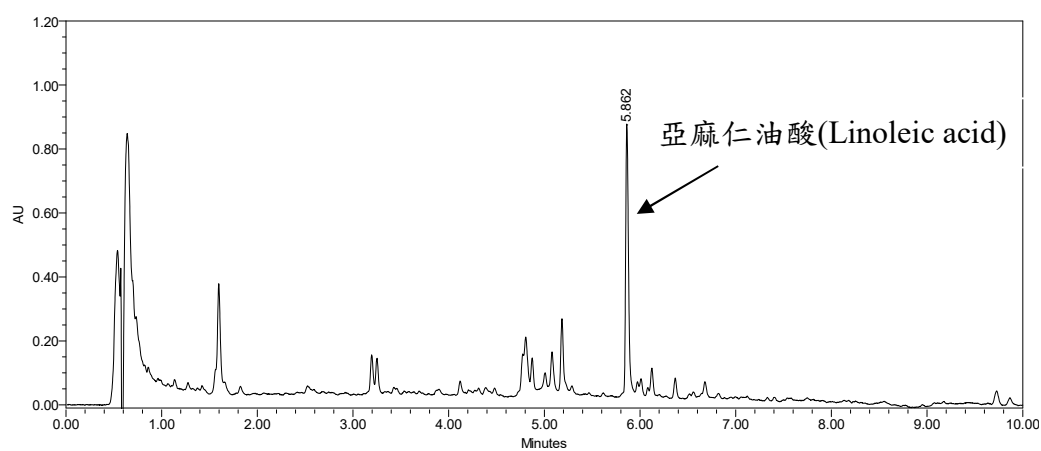
於滯留時間 5.89 分鐘處顯示亞麻仁油酸(Linoleic acid)標準品波峰(圖七)。



圖七、亞麻仁油酸(Linoleic acid)標準品溶液之 UPLC 層析圖

(十三) 市售華澄茄檢品之 UPLC 層析

於滯留時間 5.86 分鐘處顯示華澄茄檢品中亞麻仁油酸(Linoleic acid)波峰(圖八)。

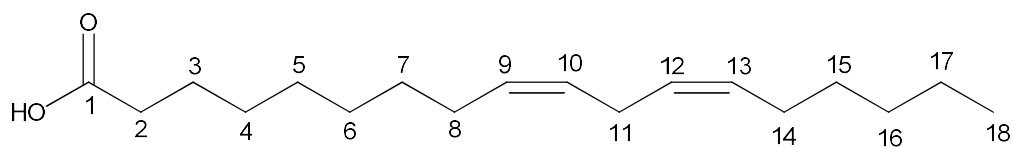


圖八、市售華澄茄檢品之 UPLC 層析圖

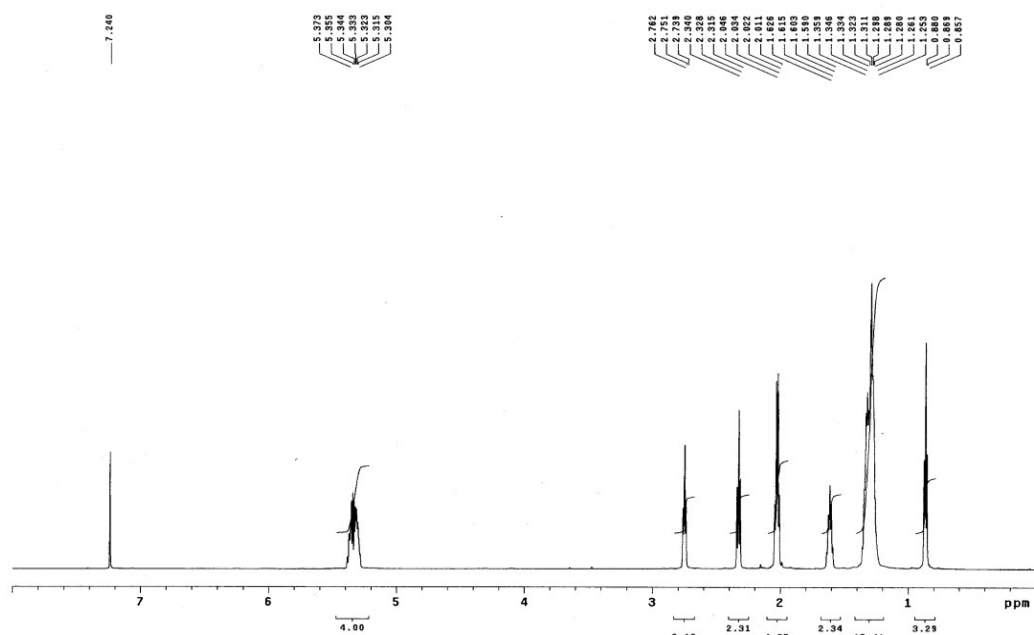
(十四) 亞麻仁油酸(Linoleic acid)的分子式、分子量與沸點

分子式： $C_{18}H_{32}O_2$ ；Mol. Wt.: 280.24；mp: 229–230 °C；無色油狀

(十五) 亞麻仁油酸(Linoleic acid)的結構

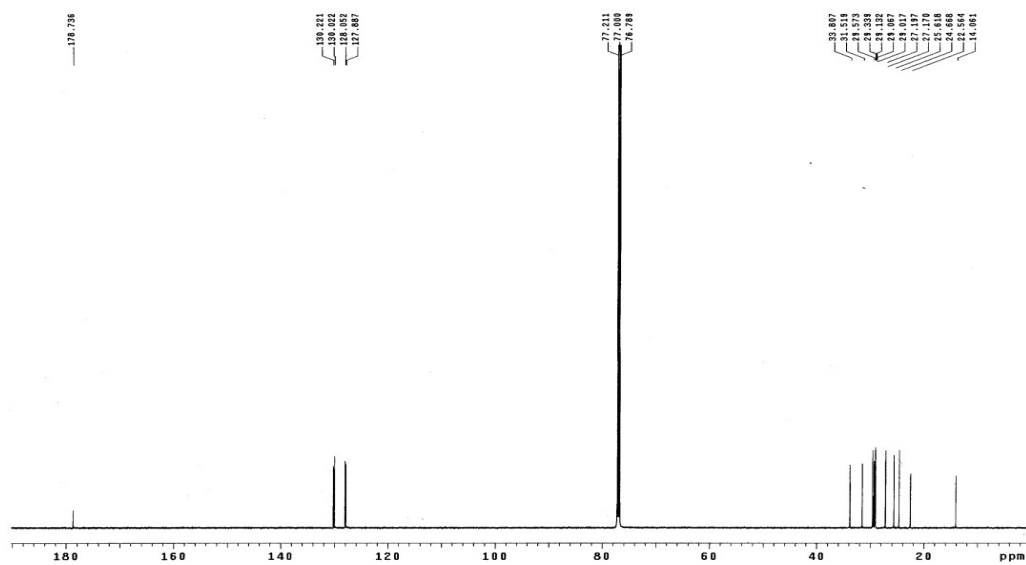


(十六) 亞麻仁油酸(Linoleic acid) ^1H NMR 圖譜



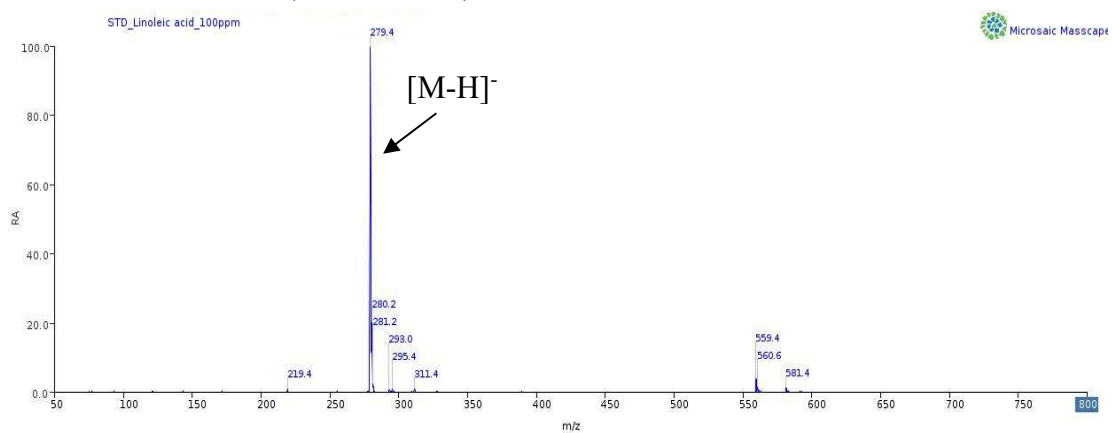
圖九、亞麻仁油酸(Linoleic acid)的 ^1H NMR 圖譜(CDCl_3)

(十七) 亞麻仁油酸(Linoleic acid) ^{13}C NMR 圖譜



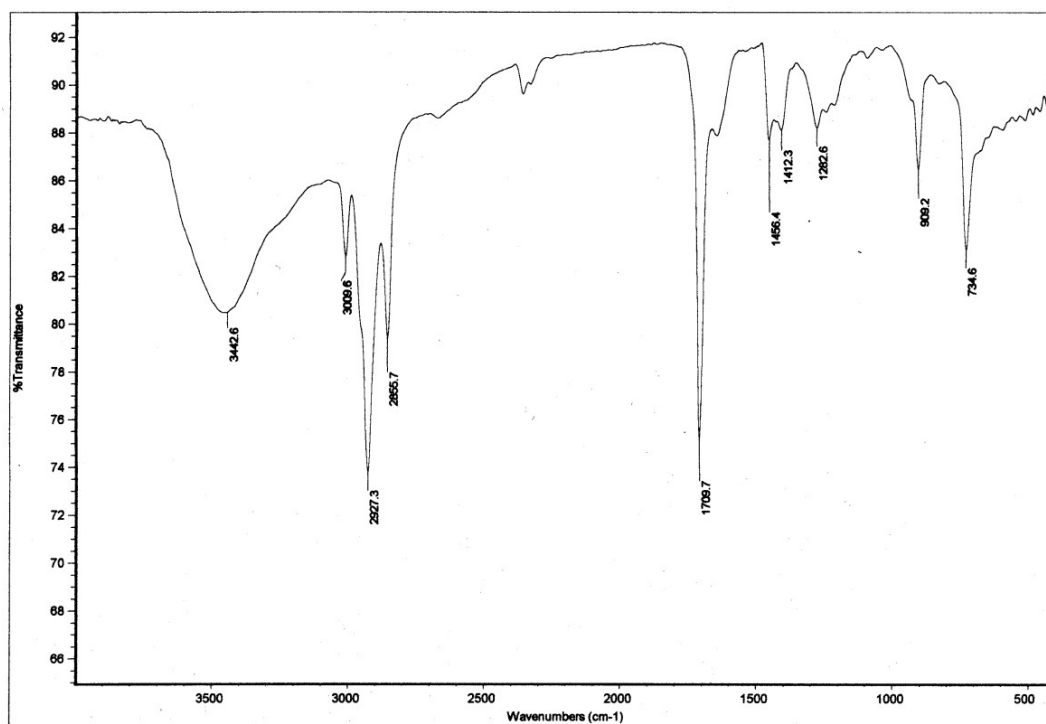
圖十、亞麻仁油酸(Linoleic acid)的 ^{13}C NMR 圖譜(CDCl_3)

(十八) 亞麻仁油酸(Linoleic acid) ESI-MS 圖譜



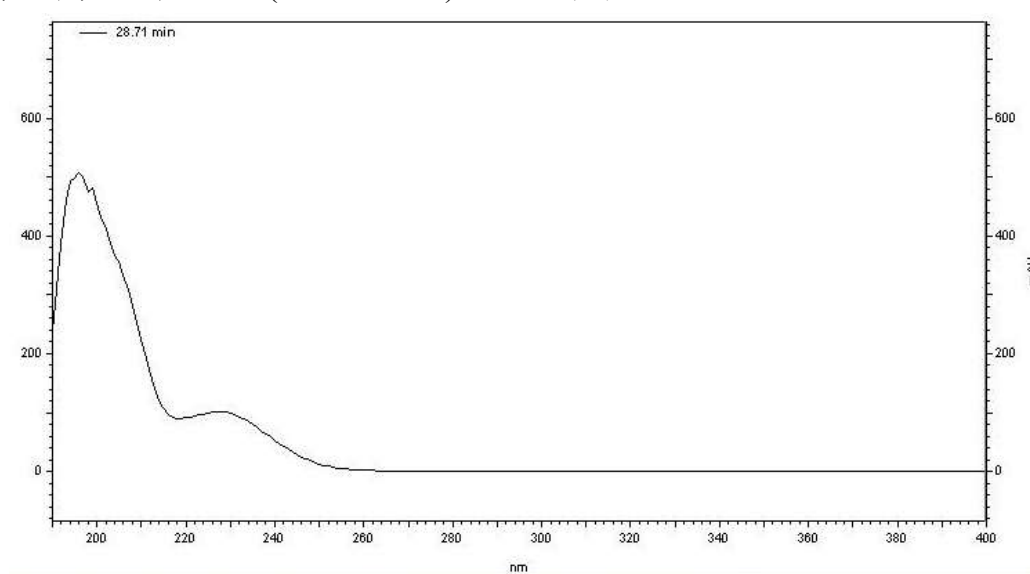
圖十一、亞麻仁油酸(Linoleic acid)的 ESI-MS 圖譜

(十九) 亞麻仁油酸(Linoleic acid)的 FTIR 圖譜



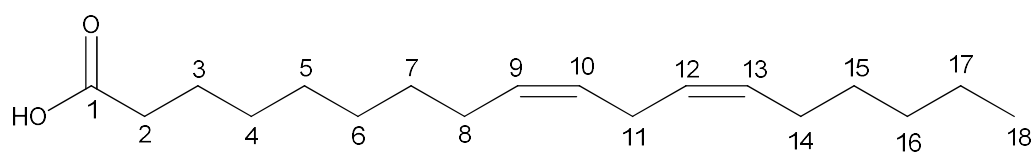
圖十二、亞麻仁油酸(Linoleic acid)的 FTIR 圖譜

(二十) 亞麻仁油酸(Linoleic acid)的 UV 圖譜



圖十三、亞麻仁油酸(Linoleic acid)的 UV 圖譜

(二十一) 亞麻仁油酸(Linoleic acid)氫、碳化學位移



亞麻仁油酸(Linoleic acid)

表七、亞麻仁油酸(Linoleic acid)氫、碳化學位移(CDCl₃)^a

position	δ_H (600 MHz)	δ_C (150 MHz)
1	-	178.5
2	2.33 (t, 7.2)	33.5
3	1.62 (m)	24.7
4	1.32 (m)	29.1
5	1.32 (m)	29.1
6	1.32 (m)	29.1
7	1.32 (m)	29.3
8	2.02 (t, 6.6)	27.2
9	5.31 (m)	128.1
10	5.36 (m)	130.2
11	2.75 (t, 7.2)	25.6
12	5.36 (m)	130.0
13	5.31 (m)	127.9
14	2.02 (t, 6.6)	27.2
15	1.32 (m)	29.6
16	1.29 (m)	31.5
17	1.28 (m)	22.6
18	0.86 (t, 6.6)	14.1

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

附錄 I、定量濃度及百分含量計算

用標準品的波峰面積與溶液中相應濃度($\mu\text{g/mL}$)作圖，進行線性迴歸分析得斜率與截距。

按下列公式計算溶液中待測成分的濃度：

$$A = \frac{I - b}{m}$$

其中

A：待測成分濃度($\mu\text{g/mL}$)

I：檢品中待測成分之波峰面積

b：檢量線的 y 軸截距

m：檢量線的斜率

$$C = \frac{A \times D \times V}{1000 W} \times 100\%$$

按下列公式計算樣品中待測成分的百分含量

其中

C：待測成分含量(%)

A：檢品濃度($\mu\text{g/mL}$)

D：稀釋倍數

V：定容體積(mL)

W：藥材重(mg)

葦澄茄

中文名：葦澄茄

生藥拉丁名：LITSEAE FRUCTUS

英文名：Mountain Spicy Tree Fruit

基 原：本品為樟科 Lauraceae 植物山雞椒 *Litsea cubeba* (Lour.) Pers.之乾燥成熟果實。秋季果實成熟時採收，除去雜質，曬乾。

一、方法

- (一) 檢 品 溶 液 **【萃取方法】(香港中藥材標準第七冊) ✓**
——取本品粉末 1.0 g，加乙醇 25 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 取亞麻油酸(Linoleic acid)對照標準品，加乙醇製成每 1 mL
溶 液 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】(修飾香港中藥材標準第七冊) ✓**
——正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (7：2：0.2)
- (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。

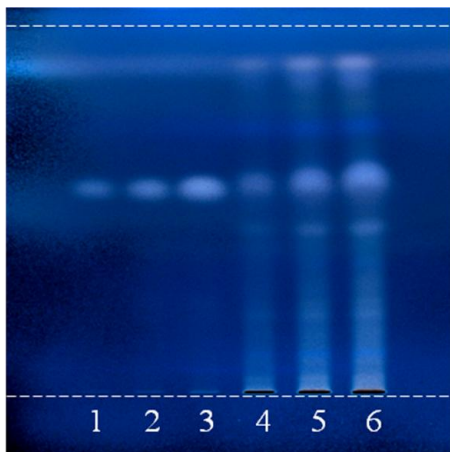
二、萃法選擇及濃度測試

實驗日期：105/08/29

相對溼度(RH)：58%

溫度(RT)：27 °C

【展開劑】(修飾香港中藥材標準第七冊)——正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (7：2：0.2)



編號	名稱	含量
1，2，3	亞麻油酸(Linoleic acid) (0.5 mg/mL)	1，2，5 μ L
4，5，6	檢品溶液 7 【萃取方法】	2，5，8 μ L

建議點注量：亞麻油酸(Linoleic acid)標準品溶液 1 μ L，檢品溶液【萃取方法】2 μ L。

三、觀察方式選擇

實驗日期：105/08/30

相對溼度(RH)：56%

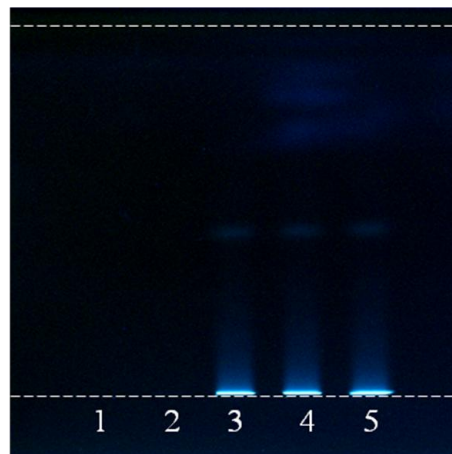
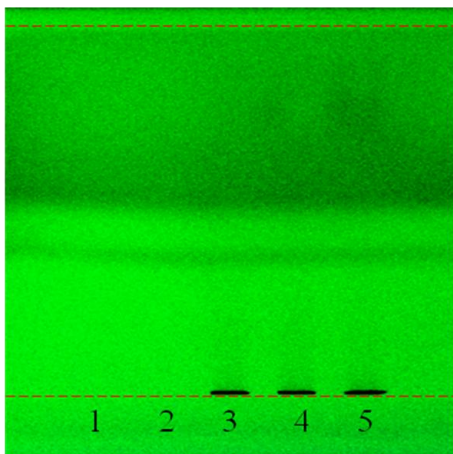
溫度(RT)：25 °C

【展開劑】(修飾香港中藥材標準第七冊)——正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (7：2：0.2)

【萃取方法】(香港中藥材標準第七冊) 【萃取方法】(香港中藥材標準第七冊)

—HPTLC 紫外光(254 nm)檢出

—HPTLC 紫外光(365 nm)檢出

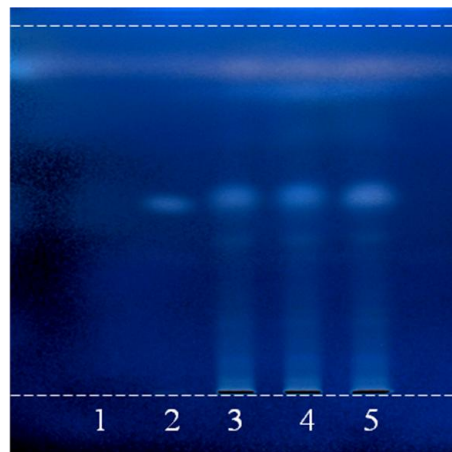
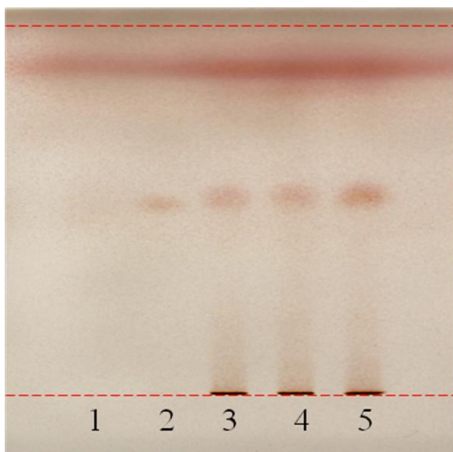


【萃取方法】(香港中藥材標準第七冊)

—HPTLC 呈色/可見光檢出

【萃取方法】(香港中藥材標準第七冊)

— HPTLC 呈色/紫外光(365 nm)檢出
(亞麻油酸 R_f 值為 0.52)



1：Blank

2：亞麻油酸(Linoleic acid)

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下顯示出較多條帶，且有明顯之亞麻油酸(Linoleic acid)標準品斑點。

四、十家樣品檢測

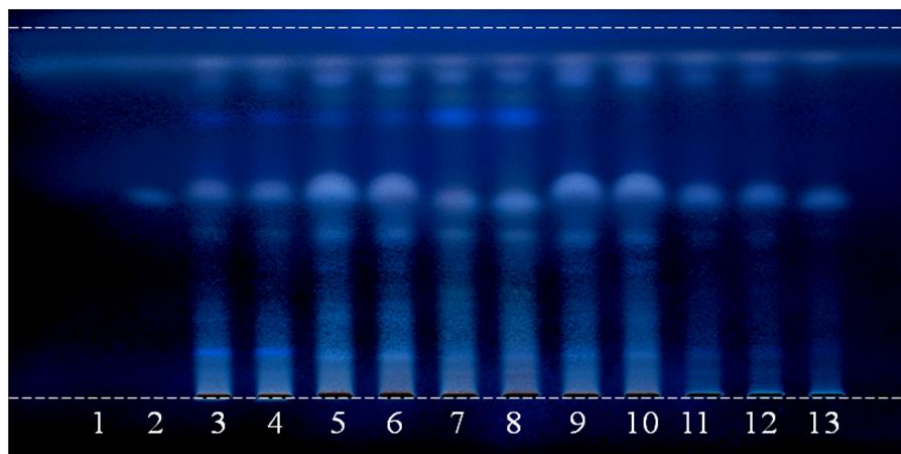
實驗日期：105/08/31

相對溼度(RH)：58%

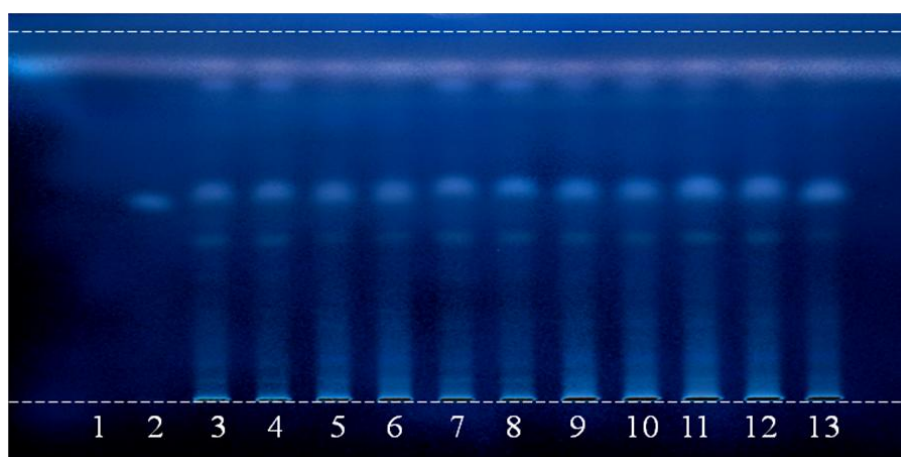
溫度(RT)：25 °C

【展開劑】(修飾香港中藥材標準第七冊)——正己烷：乙酸乙酯：甲酸 (7：2：0.2)

【萃取方法】(香港中藥材標準第七冊)——HPTLC 10%硫酸乙醇呈色後紫外光 (365 nm)檢出



1	Blank
2	亞麻油酸(Linoleic acid) (0.5 mg/mL)
3, 4	檢品溶液 1 (NC)
5, 6	檢品溶液 2 (NH)
7, 8	檢品溶液 3 (NJ)
9, 10	檢品溶液 4 (CB)
11, 12	檢品溶液 5 (SF)
13	Spike (檢品溶液 7)



1	Blank
2	亞麻油酸(Linoleic acid) (0.5 mg/mL)
3, 4	檢品溶液 6 (SI)
5, 6	檢品溶液 7 (SM)
7, 8	檢品溶液 8 (SP)
9, 10	檢品溶液 9 (SQ)
11, 12	檢品溶液 10 (SS)
13	Spike (檢品溶液 7)

結論與建議：以香港中藥材標準第七冊之【萃取方法】方式，並以修飾香港中藥材標準第七冊之【展開劑】分離與檢出亞麻油酸(Linoleic acid)，經 10%硫酸乙醇顯色後，在紫外光(365 nm)下檢視較佳。