

千年健



圖 1 千年健外觀圖

A. 千年健 B. 斷面放大圖 C. 切面放大圖

1. 名稱

藥材正名：Homalomenae Rhizoma

中文名：千年健

漢語拼音名：Qiannianjian

2. 來源

本品為天南星科植物千年健 *Homalomena occulta* (Lour.) Schott 的乾燥根莖。秋、冬二季採挖，洗淨、除去雜質和外皮，曬乾。

3. 性狀

本品呈圓柱形，有時略扁，直或彎曲，稀分枝，直徑 4-21 mm。表面黃棕色至紅棕色，粗糙，具明顯縱溝，偶見圓形根痕和節上殘存的葉基。質硬，折斷後，一端帶黃色刷狀纖維束，另一端具小孔；切面黃白色、紅棕色或粉紫色，散布棕色小點。氣味特異，芳香，味辛辣，微苦(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別(附錄 III)

橫切面

木栓層由數列扁平的細胞組成，有時已被除去。基本組織中散有草酸鈣簇晶、纖維束、分泌腔、維管束及內含草酸鈣針晶的黏液細胞，有時亦可見色素塊。纖維壁增厚，成束，木質化。分泌腔大，大小不一，周圍有木栓化細胞。維管束外韌型及周木型，常伴有纖維束(圖 2)。

粉末

黃棕色至紅棕色。草酸鈣簇晶眾多，直徑 17-68 μm ；偏光顯微鏡下呈多彩狀。草酸鈣針晶細長，長 20-131 μm ，多成束，存在於黏液細胞中或散在；偏光顯微鏡下呈多彩狀。纖維無色或淺紫色，直徑 8-83 μm ，常碎斷，有時成束，壁稍厚或稍厚，木質化，有明顯的紋孔和孔溝；偏光顯微鏡下呈亮白色。木栓細胞淺棕色，表面觀呈類長方形、類方形、多角形或長多角形。石細胞偶見，類方形或長方形，單個或成群；偏光顯微鏡下呈黃白色。導管常成束，直徑 6-68 μm ，主要為螺紋和梯紋導管(圖 3)。

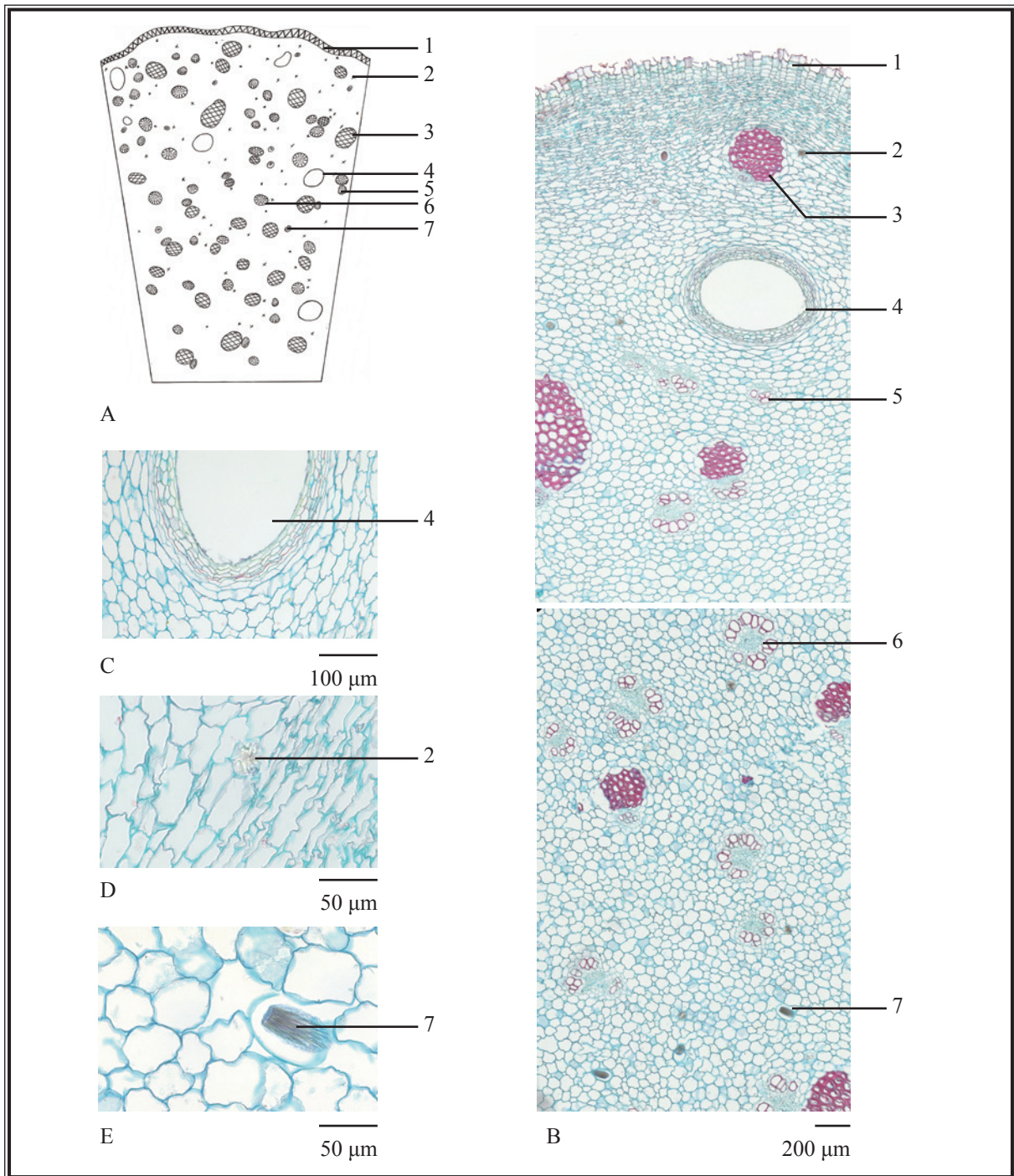


圖 2 千年健橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C-E. 橫切面放大圖

1. 木栓層 2. 草酸鈣簇晶 3. 纖維束 4. 分泌腔 5. 外韌型維管束
6. 周木型維管束 7. 含草酸鈣針晶的黏液細胞

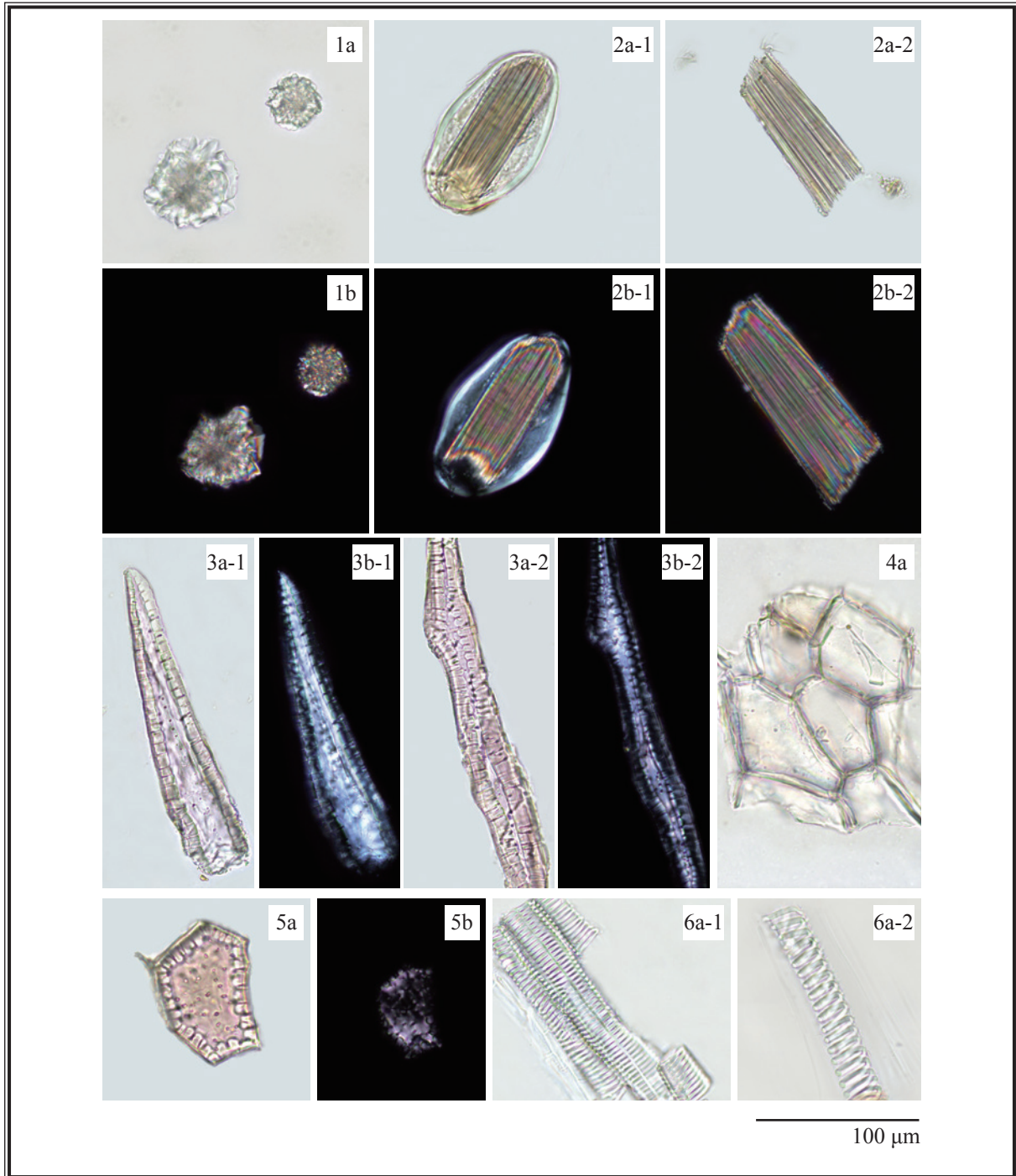


圖 3 千年健粉末顯微特徵圖

1. 草酸鈣簇晶 2. 草酸鈣針晶 (2-1 在黏液細胞內，2-2 散在)
3. 纖維 (3-1 壁稍厚者，3-2 壁厚者) 4. 木栓細胞 5. 石細胞
6. 導管 (6-1 梯紋導管，6-2 螺紋導管)

a. 光學顯微鏡下特徵 b. 偏光顯微鏡下特徵

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

對照品溶液

芳樟醇對照品溶液

取芳樟醇對照品 (圖 4) 1.0 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

展開劑

製備二氯甲烷 - 乙酸乙酯 (9:1, v/v) 的混合溶液。

顯色劑

取硫酸 10 mL，緩緩加至 100 mL 乙醇中，溶解香草醛 6 g。臨用製備。

供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 50-mL 錐形瓶中，加正己烷 10 mL，加蓋，超聲 (300 W) 處理 30 分鐘，濾過，取濾液轉移於 50-mL 圓底燒瓶中，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 1 mL 甲醇，用 0.45- μ m 微孔濾膜 (nylon) 濾過，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取芳樟醇對照品溶液和供試品溶液各 2 μ L，點於同一高效硅膠 G60 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，在約 105°C 加熱，直至斑點或條帶清晰可見 (約 5 分鐘)。置可見光下檢視，並計算 R_f 值。

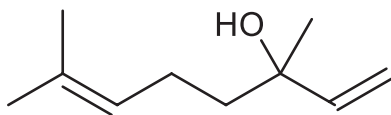


圖 4 芳樟醇化學結構式

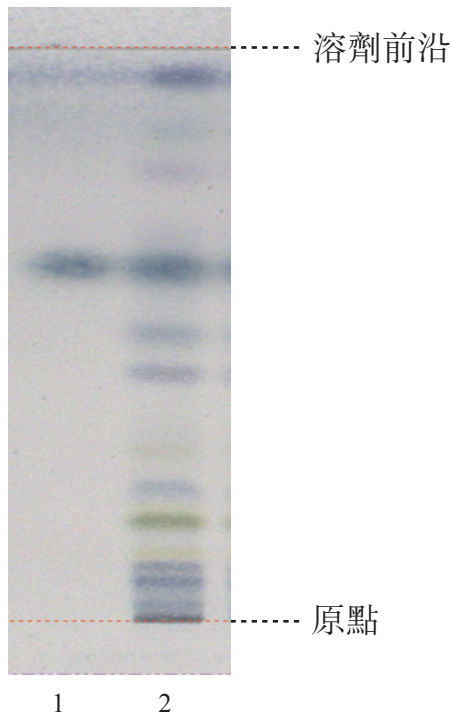


圖 5 千年健提取液對照高效薄層色譜圖 (顯色後在可見光下檢視)

1. 芳樟醇對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與芳樟醇色澤相同、 R_f 值相應的特徵斑點或條帶 (圖 5)。

4.3 氣相色譜指紋圖譜法 (附錄 XII)

對照品溶液

芳樟醇對照品溶液 *Std-FP* (15 mg/L)

取芳樟醇對照品 0.3 mg，溶解於 20 mL 正己烷中。

供試品溶液

取本品粉末 0.25 g，置 50-mL 錐形瓶中，加正己烷 10 mL，加蓋，超聲 (300 W) 處理 30 分鐘，濾過，取濾液轉移於 25-mL 量瓶中。重複提取 1 次，殘渣用適量正己烷洗滌。合併提取液，加正己烷至刻度，用 0.45- μm 微孔濾膜 (PTFE) 濾過，即得。

色譜系統

氣相色譜：火焰離子檢測器；毛細管色譜柱 (DB-5 MS，柱長 30 m，內徑 0.25 mm，苯基芳基聚合物為固定相，塗膜厚度 0.25 μm)；進樣口溫度 280 $^{\circ}\text{C}$ ；檢測器溫度 280 $^{\circ}\text{C}$ ；分流比 4:1。程序升溫如下 (表 1)：

表 1 程序升溫條件

時間 (分鐘)	溫度 ($^{\circ}\text{C}$)	速率 ($^{\circ}\text{C}/\text{分鐘}$)
0 – 15	70 \rightarrow 100	2
15 – 43	100 \rightarrow 240	5
43 – 45	240 \rightarrow 280	20

系統適用性要求

吸取芳樟醇對照品溶液 Std-FP 2 μL ，注入氣相色譜儀，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：芳樟醇的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；芳樟醇峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按芳樟醇峰計算應不低於 150000。

供試品測試中 1 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5 (圖 6)。

操作程序

分別吸取芳樟醇對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 2 μL ，注入氣相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中芳樟醇峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 5 個特徵峰 (圖 6) 的保留時間。在相同氣相色譜條件下，與相應對照品溶液 Std-FP 色譜圖中芳樟醇峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中芳樟醇峰。二色譜圖中芳樟醇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。

千年健提取液 5 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 千年健提取液 5 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 (指標成份峰, 芳樟醇)	1.00	-
2	1.58	± 0.03
3	2.63	± 0.03
4	2.70	± 0.03
5	2.79	± 0.03

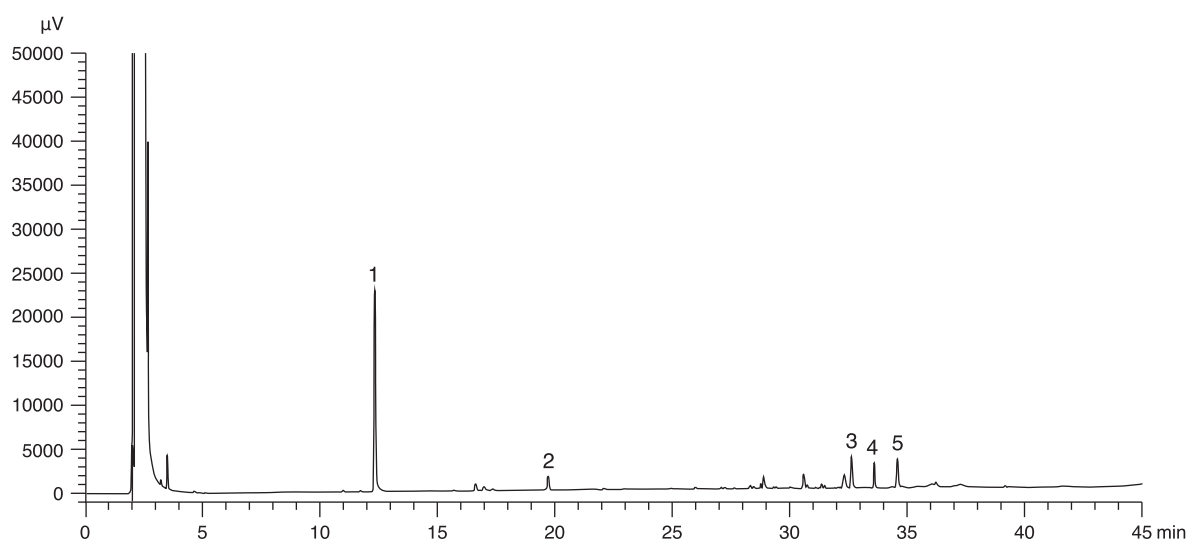


圖 6 千年健提取液對照氣相指紋圖譜

供試品色譜圖中應有與對照氣相指紋圖譜相對保留時間範圍內一致的 5 個特徵峰 (圖 6)。

5. 檢查

5.1 重金屬 (附錄 V)：藥材應符合附錄 V 中所列有關砷、鉛和汞的規定。當千年健經煎煮後以湯劑形式服用，鎘的限度不得多於 2.0 mg/kg；否則，鎘的限度應符合附錄 V 中所列有關規定。

5.2 農藥殘留 (附錄 VI)：應符合有關規定。

5.3 霉菌毒素(附錄 VII)：應符合有關規定。

5.4 二氧化硫殘留(附錄 XVI)：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 7.0%。

酸不溶性灰分：不多於 0.5%。

5.7 水分(附錄 X)

甲苯法：不多於 8.0%。

6. 浸出物(附錄 XI)

水溶性浸出物(冷浸法)：不少於 16.0%。

醇溶性浸出物(冷浸法)：不少於 11.0%。

7. 含量測定

7.1 芳樟醇含量測定

照附錄 IV (C) 進行。

對照品溶液

芳樟醇對照品儲備液 *Std-Stock* (800 mg/L)

精密稱取芳樟醇對照品 4.0 mg，溶解於 5 mL 正己烷中。

芳樟醇對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取芳樟醇對照品儲備液適量，以正己烷稀釋製成含芳樟醇分別為 0.8、4、16、64、120 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.25 g，置 50-mL 錐形瓶中，加正己烷 10 mL，加蓋，超聲 (300 W) 處理 30 分鐘，濾過，取濾液轉移於 25-mL 量瓶中。重複提取 1 次，殘渣用適量正己烷洗滌。合併提取液，加正己烷至刻度，用 0.45- μ m 微孔濾膜 (PTFE) 濾過，即得。

色譜系統

氣相色譜：火焰離子檢測器；毛細管色譜柱 (DB-5 MS，柱長 30 m，內徑 0.25 mm，苯基芳基聚合物為固定相，塗膜厚度 0.25 μ m)；進樣口溫度 280°C；檢測器溫度 280°C；分流比 4:1。程序升溫如下 (表 3)：

表 3 程序升溫條件

時間 (分鐘)	溫度 (°C)	速率 (°C/分鐘)
0 – 15	70 → 100	2
15 – 43	100 → 240	5
43 – 45	240 → 280	20

系統適用性要求

將芳樟醇對照品溶液 Std-AS (16 mg/L) 2 μ L，注入氣相色譜儀，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：芳樟醇的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；芳樟醇峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按芳樟醇峰計算應不低於 150000。

供試品測試中芳樟醇峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5 (圖 7)。

標準曲線

將芳樟醇對照品溶液 Std-AS 各 2 μ L，注入氣相色譜儀，並記錄色譜圖。以芳樟醇的峰面積與相應濃度作圖。從相應 5 點的標準曲線得斜率、截距與相關系數。

操作程序

將供試品溶液 2 μL ，注入氣相色譜儀，並記錄色譜圖。與芳樟醇對照品溶液 Std-AS 色譜圖中芳樟醇峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中芳樟醇峰（圖 7）。二色譜圖中芳樟醇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芳樟醇的濃度 (mg/L)，並計算樣品中芳樟醇的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含芳樟醇 ($\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$) 不少於 0.20%。

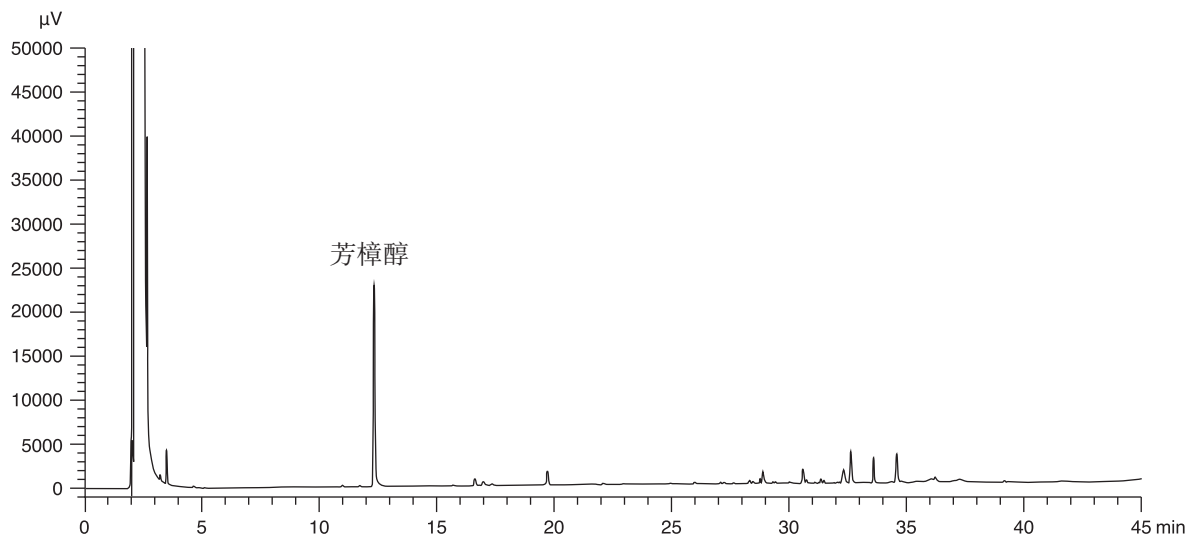


圖 7 千年健提取液對照氣相含量測定色譜圖

7.2 揮發油含量測定

精密稱取本品粉末 70 g，置 1000-mL 圓底燒瓶中。加水 500 mL 與玻璃珠數粒，振搖混合。照附錄 XIII (甲法) 測定。

限度

本品含揮發油不少於 0.53% (v/w)。

8. 警告

此藥材須經適當處理，如煎煮，方可使用。