

# 靈芝

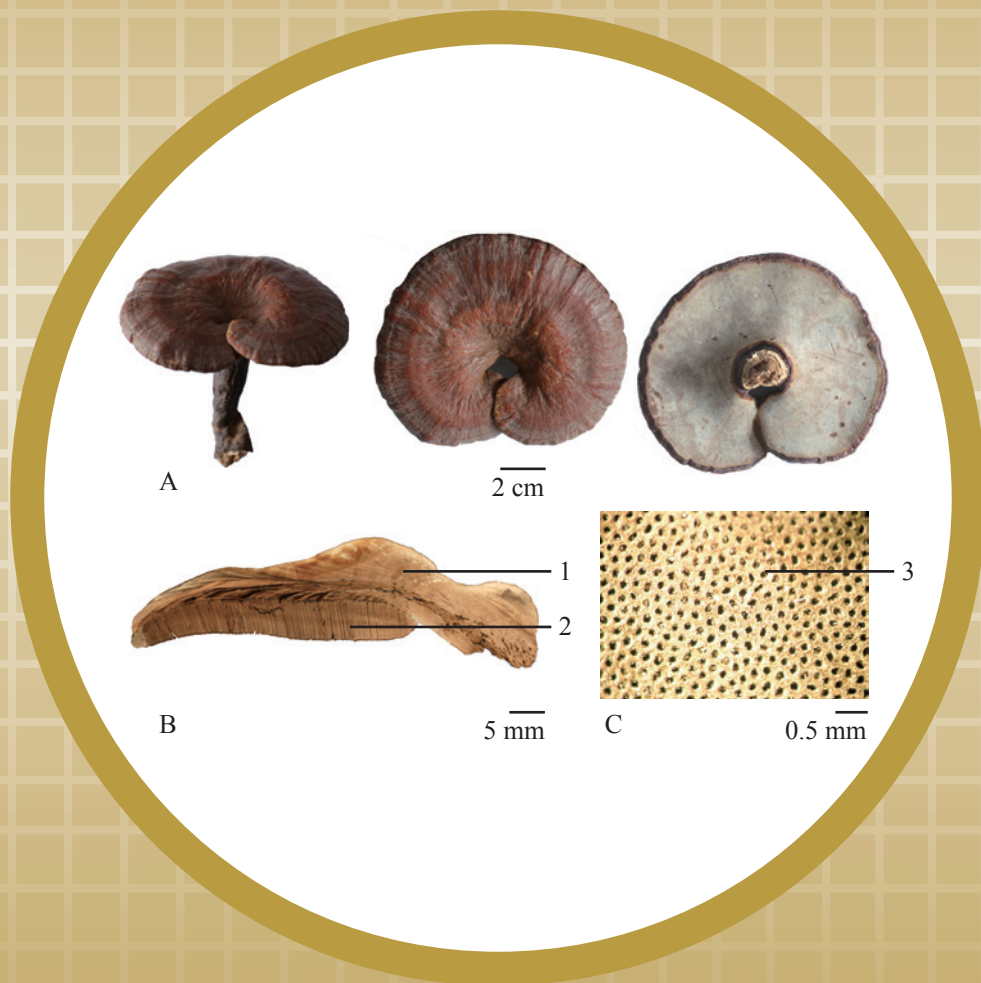


圖 1 (i) 赤芝乾燥子實體外觀圖

A. 子實體 B. 菌蓋縱切面 C. 菌蓋下表面放大圖

1. 菌肉 2. 菌管層 3. 菌管口



圖 1 (ii) 紫芝乾燥子實體外觀圖

A. 子實體 B. 菌蓋縱切面 C. 菌蓋下表面放大圖

1. 菌肉 2. 菌管層 3. 菌管口

## 1. 名稱

藥材正名：Ganoderma

中文名：靈芝

漢語拼音名：Lingzhi

## 2. 來源

本品為多孔菌科真菌赤芝 *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst. 或紫芝 *Ganoderma sinense* Zhao, Xu et Zhang 的乾燥子實體。全年採收，除去雜質，剪除附有培養基質的下端菌柄，陰乾、40-50°C 烘乾或曬乾。

### 第一部分 赤芝的乾燥子實體

## 3. 性狀

栽培品外形呈傘形，包含菌蓋和菌柄兩部分。菌蓋類腎形、半圓形或近圓形，直徑 40-250 mm，厚 0.4-2.5 cm；上表面黃棕色、棕色至紅棕色，有光澤，具同心環溝和環帶，並有明顯或不明顯的放射狀皺紋，邊緣薄而平截，平展或內卷；菌肉類白色至淡棕色，近柄處較厚，最厚處 1.6 cm，至邊緣漸薄；菌管層淡棕色至棕色，單層，菌管長短不一，最長可達 1.28 cm；下表面可見密集細小的菌管口，黃棕色，每毫米 4-7 個。生品可見孢子，細小，棕色。菌柄圓柱形、扁圓柱形至近四棱形，側生或頂生，偶有偏生，長 2.5-20.2 cm，直徑 9-72 mm，與菌蓋同色或深至紫棕色，有漆樣光澤。質硬，氣微香，味微苦澀 [圖 1 (i)]。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別(附錄 III)

#### 菌蓋縱切面

皮殼由緊密排列的柵欄組織樣菌絲組成，菌絲研棒狀，淡黃棕色至紅棕色。菌肉在皮殼下，由無隔而有分枝的菌絲交織而成，有 1-2 層不連續的含色素菌絲。菌肉近中部有孔狀空隙。菌管層單層，菌管縱向排列，長 2.5-13.0 mm，管壁上覆有深棕色的孢子(圖 2)。

#### 菌管層橫切面

菌管口多角形或類圓形，直徑 130-280  $\mu\text{m}$ ，菌管隔寬 25-275  $\mu\text{m}$ 。孢子主要附著於管壁或管口內(圖 3)。

#### 粉末

淺棕色至棕色。孢子棕色，卵圓形，頂端平截，尾端有無色透明近平截的孢子柄，長 8-12  $\mu\text{m}$ ，寬 5-8  $\mu\text{m}$ ，雙層壁，外壁光滑，無色透明，內壁淡棕色，有疣狀突起，有時中央有油滴。菌絲散在或黏結成團，無色或淡棕色，細長，稍彎曲，有分枝，直徑 2-8  $\mu\text{m}$ 。皮殼碎片淡黃棕色至紅棕色，柵欄組織樣菌絲排列緊密，菌絲研棒狀，頂端膨大，無分枝，直徑 5-13  $\mu\text{m}$ 。色素層菌絲暗棕色，由菌絲和色素組成(圖 4)。

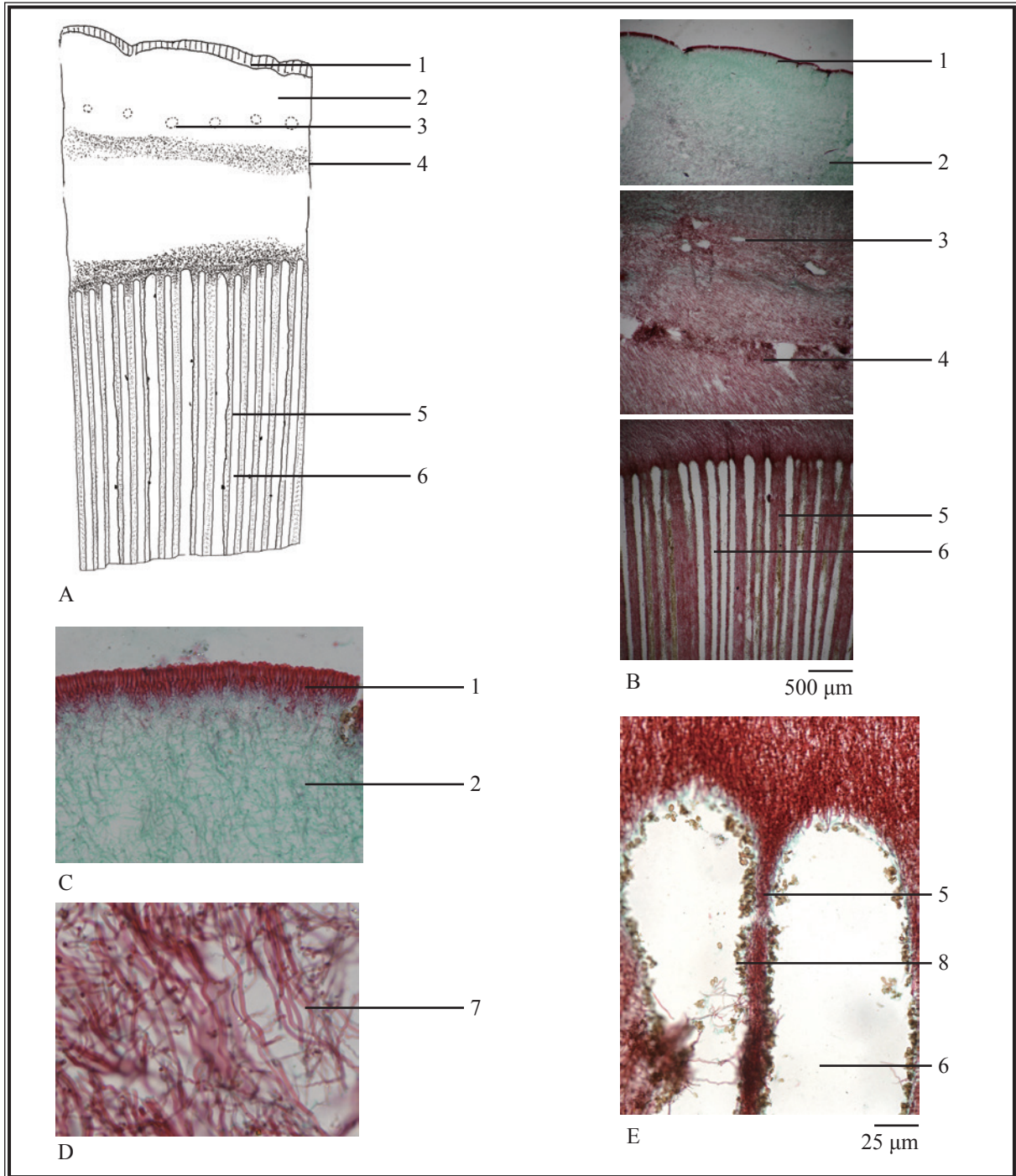


圖 2 赤芝菌蓋縱切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 縱切面圖 C. 皮殼放大圖 D. 菌肉放大圖 E. 菌管放大圖

1. 皮殼 2. 菌肉 3. 孔隙 4. 色素層 5. 菌隔 6. 菌管 7. 菌絲 8. 孢子

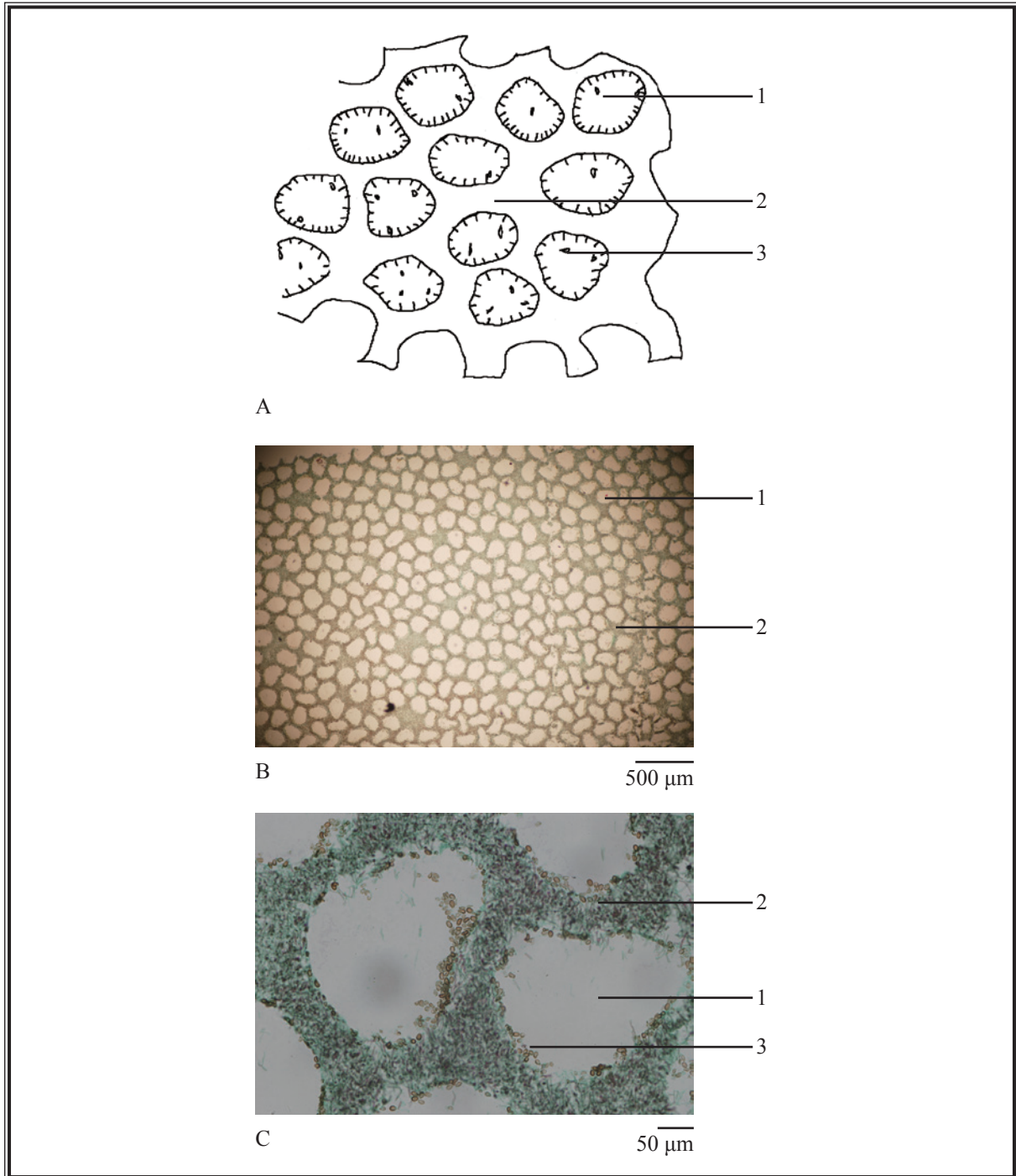


圖 3 赤芝菌管層橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 菌管放大圖

1. 菌管 2. 菌隔 3. 孢子

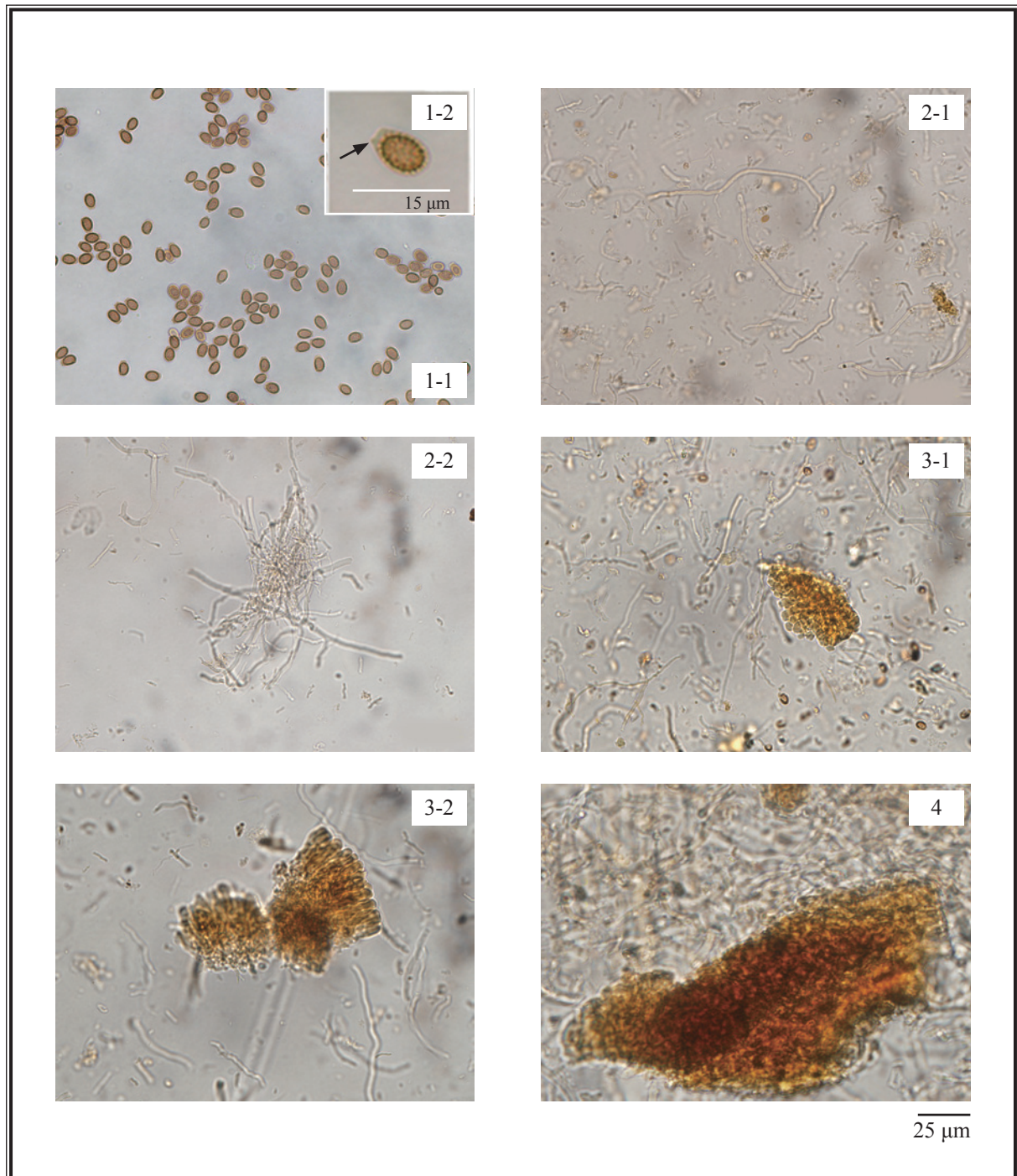


圖 4 赤芝乾燥子實體粉末顯微特徵圖 (光學顯微鏡下)

1. 孢子 (1-1 孢子，1-2 油鏡下孢子放大圖；孢子柄→)
2. 菌絲 (2-1 菌絲，2-2 菌絲團)
3. 皮殼碎片 (3-1 頂面觀，3-2 側面觀)
4. 色素層菌絲

## 4.2 薄層色譜鑒別 [ 附錄 IV (A) ]

### 對照品溶液

#### 麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液

取麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品 (圖 5) 1.0 mg，溶解於 100 mL 乙酸乙酯中。

### 展開劑

製備石油醚(60-80°C)–乙酸乙酯–甲酸(15:5:1, v/v)的混合溶液，取上層溶液備用。

### 顯色劑

取硫酸 10 mL，緩緩加至 90 mL 乙醇中。

### 供試品溶液

取本品粉末 2.0 g，置 250-mL 錐形瓶中，加 95% 乙醇 100 mL，超聲 (300 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 1 mL 乙酸乙酯，用 0.45- $\mu$ 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。分別吸取麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液和供試品溶液各 5  $\mu$ L，點於同一高效硅膠 G60 薄層板上。將薄層板置雙槽層析缸一槽中，加上述新製備的展開劑於另一槽內，預先飽和 15 分鐘，再將展開劑小心傾入置薄層板的槽中，展開約 5 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。均勻噴上顯色劑，晾乾。置紫外光 (366 nm) 下檢視，並計算  $R_f$  值。



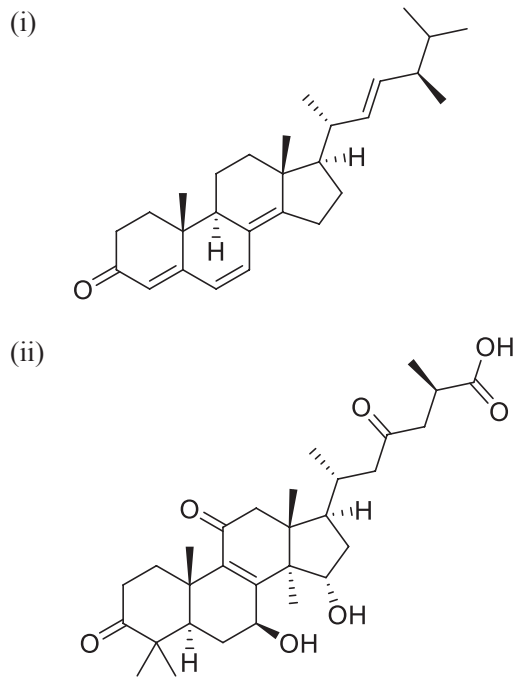


圖 5 化學結構式 (i) 麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮 (ii) 靈芝酸 A

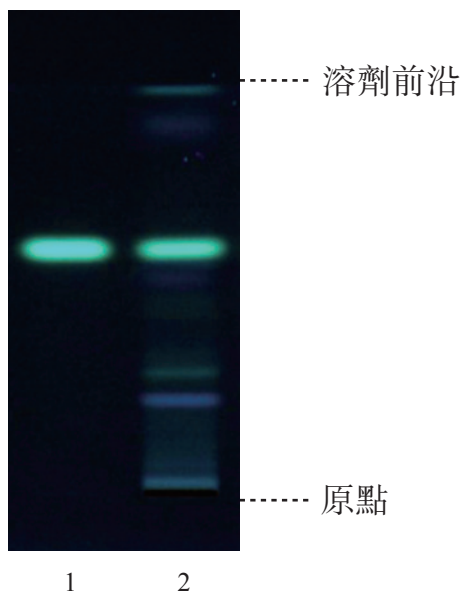


圖 6 赤芝乾燥子實體提取液對照高效薄層色譜圖 (顯色後在紫外光 366 nm 下檢視)

1. 麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與麥角甙-4,6,8(14),22-四烯-3-酮色澤相同、 $R_f$  值相應的特徵斑點或條帶 (圖 6)。

### 4.3 高效液相色譜指紋圖譜法 (附錄 XII)

#### 對照品溶液

靈芝酸 A 對照品溶液 Std-FP (1000 mg/L)

取靈芝酸 A 對照品 (圖 5) 5.0 mg，溶解於 5 mL 甲醇中。

#### 供試品溶液

取本品粉末 1.0 g，置 100-mL 錐形瓶中，加 95% 乙醇 50 mL，超聲 (300 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，重複提取 1 次，合併濾液，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於甲醇，取溶液轉移於 5-mL 量瓶中，加甲醇至刻度，用 0.45- $\mu$ m 微孔濾膜 (RC) 濾過，即得。

#### 色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 254 nm；4.6  $\times$  250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5  $\mu$ m) 填充柱；柱溫 35°C；流速約 1.0 mL/min。色譜洗脫程序如下 (表 1)：

表 1 色譜洗脫條件

時間 (分鐘)	0.04% 甲酸 (%, v/v)	乙腈 (%, v/v)	洗脫
0 – 50	70 $\rightarrow$ 62	30 $\rightarrow$ 38	綫性梯度

#### 系統適用性要求

吸取靈芝酸 A 對照品溶液 Std-FP 10  $\mu$ L，注入液相色譜儀，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：靈芝酸 A 的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；靈芝酸 A 峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按靈芝酸 A 峰計算應不低於 10000。

供試品測試中 3 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.0 (圖 7)。

### 操作程序

分別吸取靈芝酸 A 對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10  $\mu$ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中靈芝酸 A 峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 4 個特徵峰(圖 7)的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相應對照品溶液 Std-FP 色譜圖中靈芝酸 A 峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中靈芝酸 A 峰。二色譜圖中靈芝酸 A 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。

赤芝乾燥子實體提取液 4 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 赤芝乾燥子實體提取液 4 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	0.77	$\pm 0.03$
2	0.80	$\pm 0.03$
3 (指標成份峰，靈芝酸 A)	1.00	-
4	1.41	$\pm 0.03$

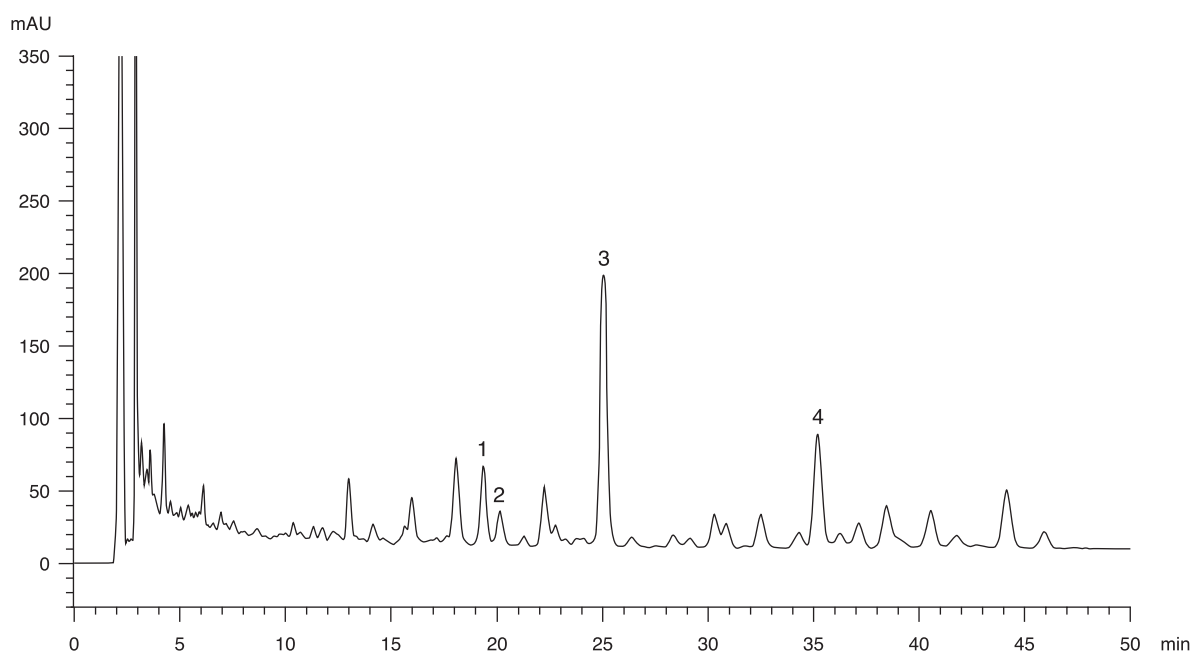


圖 7 赤芝乾燥子實體提取液對照指紋圖譜

供試品色譜圖中應有與對照指紋圖譜相對保留時間範圍內一致的 4 個特徵峰(圖 7)。

## 5. 檢查

5.1 重金屬(附錄 V)：應符合有關規定。

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 1.0%。

5.6 灰分(附錄 IX)

總灰分：不多於 2.0%。

酸不溶性灰分：不多於 0.5%。

5.7 水分(附錄 X)

烘乾法：不多於 14.0%。

## 6. 浸出物(附錄 XI)

水溶性浸出物(熱浸法)：不少於 4.0%。

醇溶性浸出物(熱浸法)：不少於 4.0%。

## 7. 含量測定

照附錄 XIV 進行。

## 試劑

### 硫酸蔥酮溶液

精密稱取蔥酮 0.1 g，溶解於 100 mL 98% (v/v) 硫酸溶液中。

## 對照品溶液

### 無水葡萄糖對照品儲備液 *Std-Stock* (120 mg/L)

精密稱取無水葡萄糖對照品 12.0 mg，溶解於 100 mL 水中。

### 無水葡萄糖對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取無水葡萄糖對照品儲備液適量，以水稀釋製成含無水葡萄糖分別為 12、24、36、48、60 mg/L 系列的對照品溶液。

## 供試品溶液

精密稱取本品粉末 1.0 g，置 250-mL 圓底燒瓶中，加水 100 mL，靜置 1 小時，加熱回流 4 小時，冷卻至室溫。濾過，取濾液轉移於 500-mL 錐形瓶中，殘渣和濾紙用熱水洗滌 2 次，每次 10 mL。將殘渣和濾紙轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，無須靜置 1 小時，重複提取 1 次，合併濾液，將濾液轉移於蒸發皿中，水浴上蒸干。殘渣溶於水 5 mL，轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，加乙醇 75 mL，放置 12 小時 (4°C)。取全部混合物轉移於 100-mL 離心管中，離心 10 分鐘 (約 4000 × g)，棄去上清液，殘渣溶於熱水，轉移於 50-mL 量瓶中，加水至刻度，精密吸取 3 mL 溶液至 50-mL 量瓶中，加水至刻度，即得。應進行空白測試。

## 紫外-可見分光光度系統

紫外-可見分光光度計的檢測波長設為 625 nm。

## 比色法

精密吸取對照品或供試品溶液 2 mL，置 10-mL 試管中，精密加入硫酸蔥酮溶液 6 mL。靜置 15 分鐘，置冰浴中冷卻 15 分鐘，以相應硫酸蔥酮溶液為空白，在 625 nm 波長處測定吸光度。

## 系統適用性要求

將無水葡萄糖對照品溶液 *Std-AS* (36 mg/L) 2 mL，按比色法測定，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：無水葡萄糖的吸光度值相對標準偏差應不大於 5.0%。

### 標準曲綫

將無水葡萄糖系列對照品溶液 Std-AS 各 2 mL，按比色法測定，並記錄吸光度值。以無水葡萄糖的吸光度與相應濃度作圖。從相應 5 點的標準曲綫得斜率、截距與相關系數。

### 操作程序

按比色法測定吸光度，依附錄 XIV 公式計算供試品溶液中無水葡萄糖的濃度 (mg/L)，並計算樣品中無水葡萄糖的百分含量。

### 限度

按乾燥品計算，赤芝乾燥子實體含多糖 [ 以無水葡萄糖 ( $C_6H_{12}O_6$ ) 計 ] 不少於 3.6%。

## 第二部分 紫芝的乾燥子實體

### 3. 性狀

栽培品外形呈傘形，包含菌蓋和菌柄兩部分。菌蓋類腎形、近圓形或半圓形，較赤芝平展，直徑 50-262 mm，厚 0.3-2.7 cm；上表面紫黑色至近黑色，具明顯的同心環溝和環帶及放射狀皺紋，邊緣薄或鈍，皺波狀。菌肉淡黃棕色至深棕色，近柄處較厚，最厚處 1.6 cm，至邊緣漸薄；菌管層棕色、深棕色至紫棕色，菌管長短不一，最長可達 1.7 cm；下表面可見密集細小的菌管口，黃棕色，每毫米 5-7 個。生品可見孢子，細小，棕色。菌柄圓柱形、扁圓柱形至類圓柱形，多側生，長 1.5-20 cm，直徑 6-73 mm，與菌蓋同色，有漆樣光澤。質硬，氣微香，味微澀 [ 圖 1 (ii) ]。

## 4. 鑒別

### 4.1 顯微鑒別(附錄 III)

#### 菌蓋縱切面

皮殼棕色至紫棕色。緊挨皮殼有一層含色素菌絲層，與皮殼同色，厚度不一。菌肉內側有 2-3 層含色素菌絲，至邊緣漸薄；部分色素層不延伸至邊緣；色素層間的菌肉較深色，有孔狀空隙。菌管層單層，菌管長 1.8-17 mm (圖 8)。

#### 菌管層橫切面

菌管口類圓形或多角形，直徑 130-350  $\mu\text{m}$ ，菌管隔寬 25-350  $\mu\text{m}$ 。孢子主要附著於管壁或管口內(圖 9)。

#### 粉末

紫棕色。孢子淡棕色至棕色，卵圓形，頂端平截，尾端有無色透明的尖突孢子柄，長 8-13  $\mu\text{m}$ ，寬 4.5-8.8  $\mu\text{m}$ ，雙層壁，外壁光滑，無色透明，內壁淡棕色，有明顯的疣狀突起。菌絲散在或黏結成團，淡棕色至棕色或近無色，細長，稍彎曲，有分枝，直徑 2-13  $\mu\text{m}$ 。皮殼碎片紫棕色至棕色，柵欄組織樣菌絲排列緊密，菌絲研棒狀，頂端膨大，無分枝，直徑 6-15  $\mu\text{m}$ 。色素層菌絲紫棕色，由菌絲和色素組成(圖 10)。

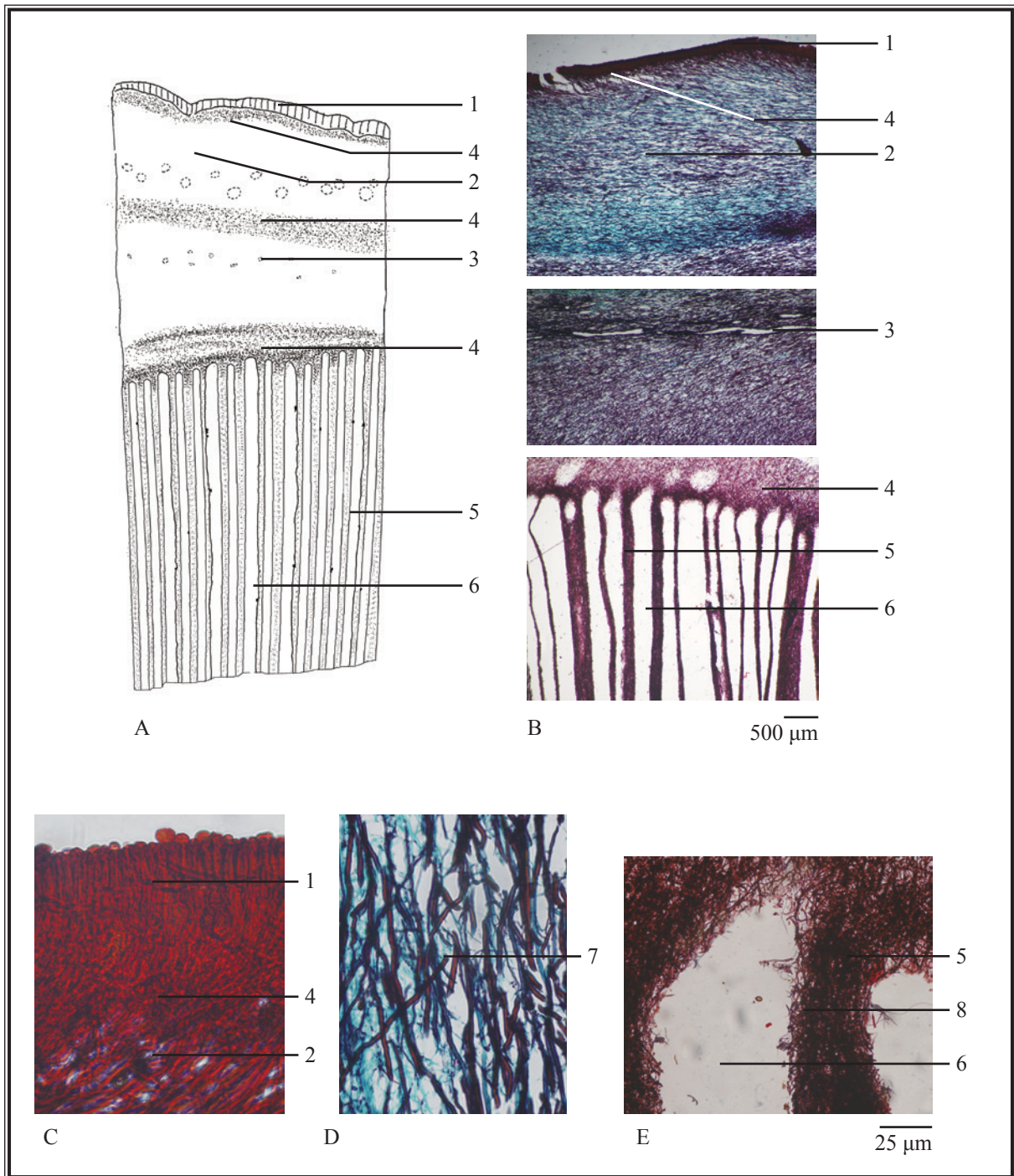


圖 8 紫芝菌蓋縱切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 縱切面圖 C. 皮殼放大圖 D. 菌肉放大圖 E. 菌管放大圖

1. 皮殼 2. 菌肉 3. 孔隙 4. 色素層 5. 菌隔 6. 菌管 7. 菌絲 8. 孢子



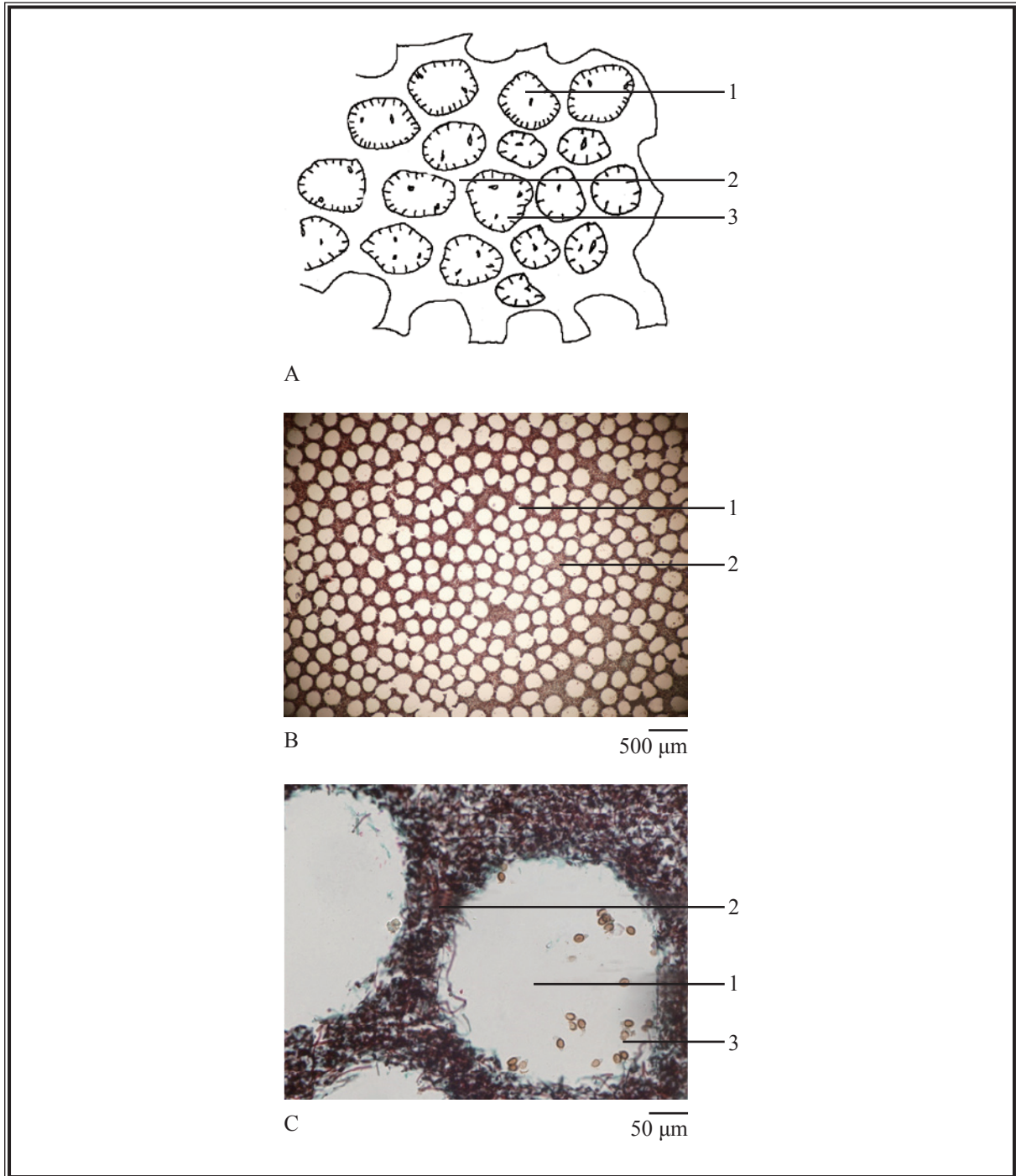


圖 9 紫芝菌管層橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 菌管放大圖

1. 菌管 2. 菌隔 3. 孢子

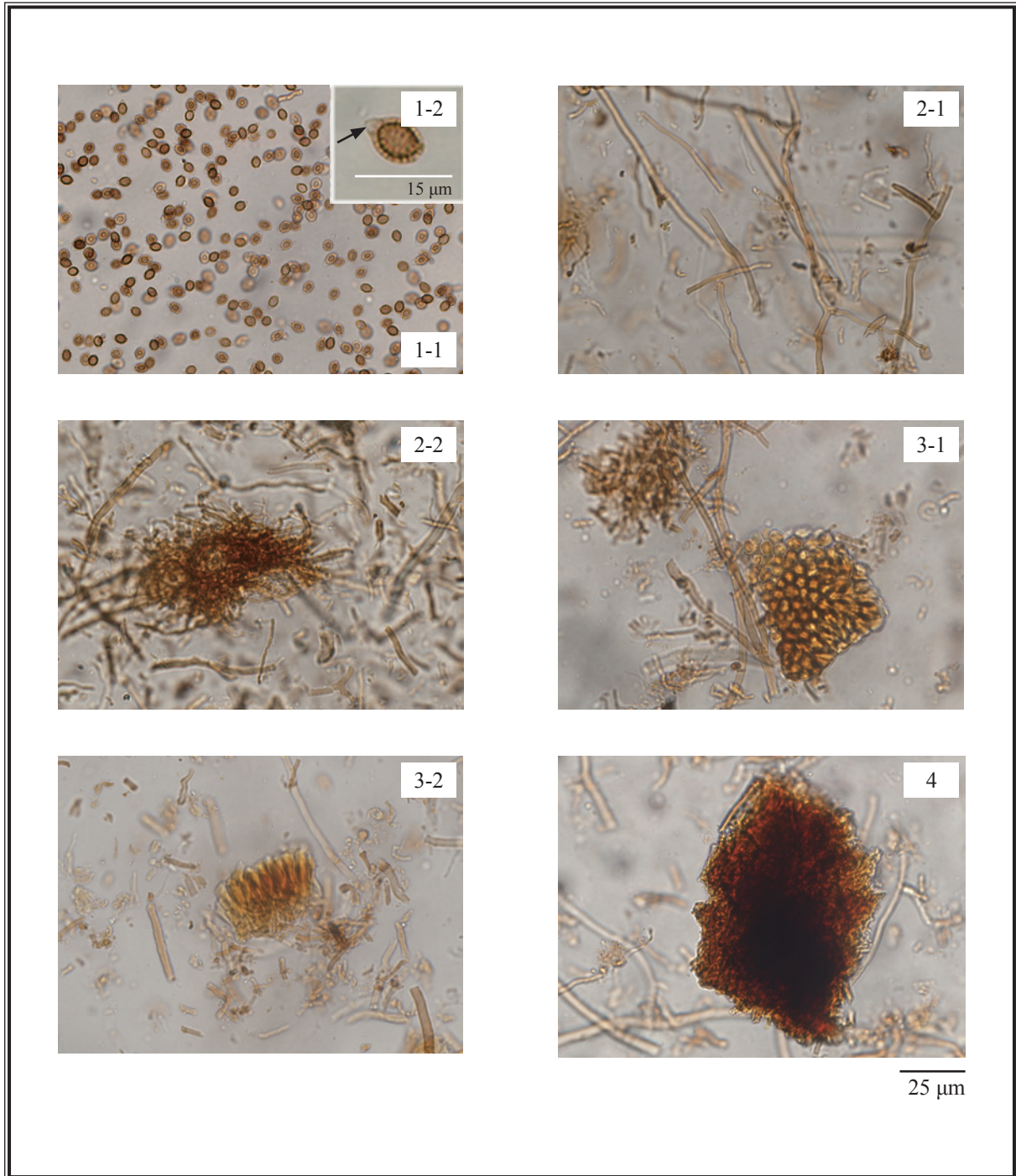


圖 10 紫芝乾燥子實體粉末顯微特徵圖（光學顯微鏡下）

1. 孢子 (1-1 孢子，1-2 油鏡下孢子放大圖；孢子柄 → )
2. 菌絲 (2-1 菌絲，2-2 菌絲團)
3. 皮殼碎片 (3-1 頂面觀，3-2 側面觀)
4. 色素層菌絲

## 4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

### 對照品溶液

麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液

取麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品 (圖 11) 1.0 mg，溶解於 100 mL 乙酸乙酯中。

### 展開劑

製備石油醚 (60-80°C) – 乙酸乙酯 – 甲酸 (15:5:1, v/v) 的混合溶液，取上層溶液備用。

### 顯色劑

取硫酸 10 mL，緩緩加至 90 mL 乙醇中。

### 供試品溶液

取本品粉末 2.0 g，置 250-mL 錐形瓶中，加 95% 乙醇 100 mL，超聲 (300 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於 1 mL 乙酸乙酯，用 0.45- $\mu$ 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。分別吸取麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液和供試品溶液各 5  $\mu$ L，點於同一高效硅膠 G60 薄層板上。將薄層板置雙槽層析缸一槽中，加上述新製備的展開劑於另一槽內，預先飽和 15 分鐘，再將展開劑小心傾入置薄層板的槽中，展開約 5 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。均勻噴上顯色劑，晾乾。置紫外光 (366 nm) 下檢視，並計算  $R_f$  值。

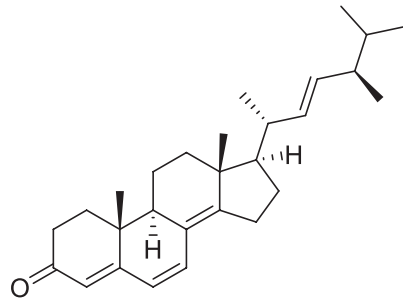


圖 11 麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮化學結構式

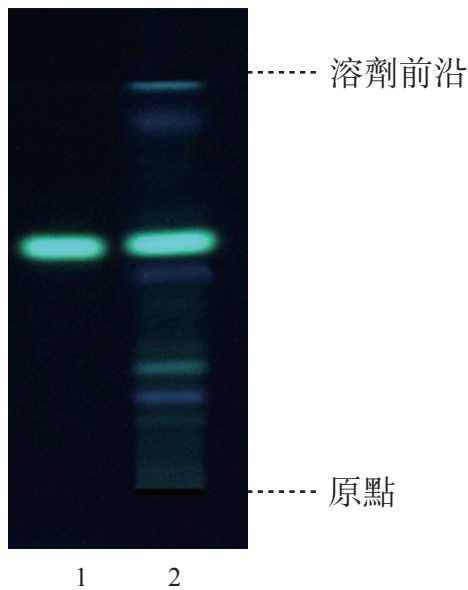


圖 12 紫芝乾燥子實體提取液對照高效薄層色譜圖 (顯色後在紫外光 366 nm 下檢視)

1. 麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮色澤相同、 $R_f$  值相應的特徵斑點或條帶 (圖 12)。

### 4.3 高效液相色譜指紋圖譜法(附錄 XII)

#### 對照品溶液

麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液 Std-FP (100 mg/L)

取麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品 5.0 mg，溶解於 50mL 甲醇中。

#### 供試品溶液

取本品粉末 10.0 g，置 100-mL 錐形瓶中，加 95% 乙醇 50 mL，超聲 (300 W) 處理 30 分鐘。濾過，取濾液轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，重複提取 1 次，合併濾液，用旋轉蒸發器減壓蒸乾，殘渣溶於甲醇，取溶液轉移於 5-mL 量瓶中，加甲醇至刻度，用 0.45- $\mu$ m 微孔濾膜(RC)濾過，即得。

#### 色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 210 nm；4.6  $\times$  250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5  $\mu$ m) 填充柱；柱溫 40°C；流速約 1.0 mL/min。流動相為甲醇－水(92:8, v/v)的混合溶液；流程約 60 分鐘。

#### 系統適用性要求

吸取麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液 Std-FP 10  $\mu$ L，注入液相色譜儀，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0 %；麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0 %；理論塔板數按麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮峰計算應不低於 10000。

供試品測試中 2 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5 (圖 13)。

#### 操作程序

分別吸取麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10  $\mu$ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 5 個特徵峰(圖 13)的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相應對照品溶液 Std-FP 色譜圖中麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮峰。二色譜圖中麥角甾-4,6,8(14),22-四烯-3-酮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。

紫芝乾燥子實體提取液 5 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 3。

表 3 紫芝乾燥子實體提取液 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	0.92	± 0.03
2 [ 指標成份峰， 麥角甾 - 4,6,8(14),22 - 四烯 - 3- 酮 ]	1.00	-
3	1.09	± 0.03
4	1.34	± 0.03
5	1.48	± 0.04

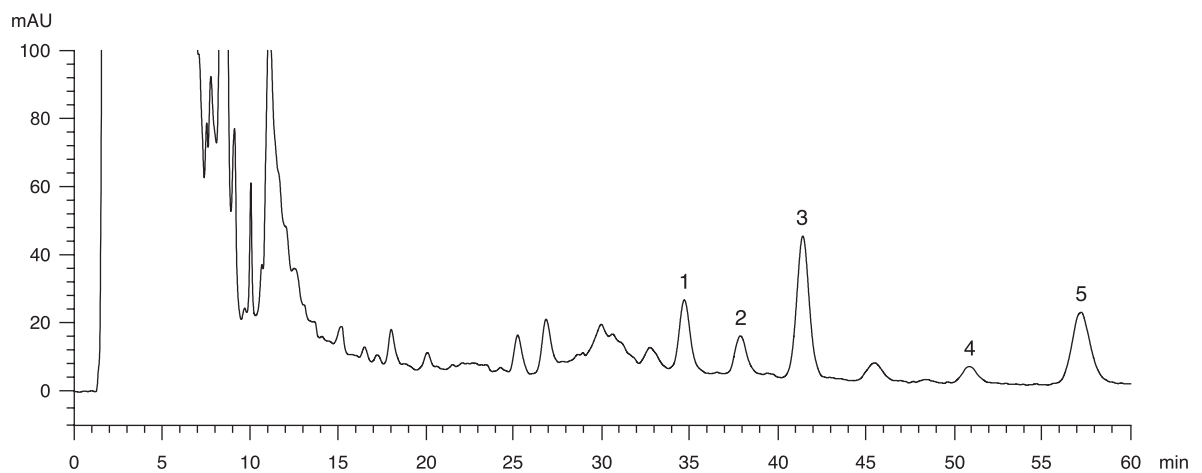


圖 13 紫芝乾燥子實體提取液對照指紋圖譜

供試品色譜圖中應有與對照指紋圖譜相對保留時間範圍內一致的 5 個特徵峰 (圖 13)。

## 5. 檢查

5.1 重金屬 (附錄 V)：應符合有關規定。

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 1.0%。

**5.6 灰分 (附錄 IX)**

總灰分：不多於 2.0%。

酸不溶性灰分：不多於 0.5%。

**5.7 水分 (附錄 X)**

烘乾法：不多於 14.0%。

**6. 浸出物 (附錄 XI)**

水溶性浸出物 (熱浸法)：不少於 4.0%。

醇溶性浸出物 (熱浸法)：不少於 3.0%。

**7. 含量測定**

照附錄 XIV 進行。

**試劑**

硫酸蒽酮溶液

精密稱取蒽酮 0.1 g，溶解於 100 mL 98% (v/v) 硫酸溶液中。

**對照品溶液**

無水葡萄糖對照品儲備液 *Std-Stock* (120 mg/L)

精密稱取無水葡萄糖對照品 12.0 mg，溶解於 100 mL 水中。

無水葡萄糖對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取無水葡萄糖對照品儲備液適量，以水稀釋製成含無水葡萄糖分別為 12、24、36、48、60 mg/L 系列的對照品溶液。

### 供試品溶液

精密稱取本品粉末 1.0 g，置 250-mL 圓底燒瓶中，加水 100 mL，靜置 1 小時，加熱回流 4 小時，冷卻至室溫。濾過，取濾液轉移於 500-mL 錐形瓶中，殘渣和濾紙用熱水洗滌 2 次，每次 10 mL。將殘渣和濾紙轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，無須靜置 1 小時，重複提取 1 次，合併濾液，將濾液轉移於蒸發皿中，水浴上蒸干。殘渣溶於水 5 mL，轉移於 250-mL 圓底燒瓶中，加乙醇 75 mL，放置 12 小時 (4°C)。取全部混合物轉移於 100-mL 離心管中，離心 10 分鐘 (約 4000 × g)，棄去上清液，殘渣溶於熱水，轉移於 50-mL 量瓶中，加水至刻度，精密吸取 3 mL 溶液至 50-mL 量瓶中，加水至刻度，即得。應進行空白測試。

### 紫外—可見分光光度系統

紫外—可見分光光度計的檢測波長設為 625 nm。

### 比色法

精密吸取對照品或供試品溶液 2 mL，置 10-mL 試管中，精密加入硫酸蒽酮溶液 6 mL。靜置 15 分鐘，置冰浴中冷卻 15 分鐘，以相應硫酸蒽酮溶液為空白，在 625 nm 波長處測定吸光度。

### 系統適用性要求

將無水葡萄糖對照品溶液 Std-AS (36 mg/L) 2 mL，按比色法測定，至少重複 5 次。系統適用性參數的要求如下：無水葡萄糖的吸光度值相對標準偏差應不大於 5.0%。

### 標準曲線

將無水葡萄糖系列對照品溶液 Std-AS 各 2 mL，按比色法測定，並記錄吸光度值。以無水葡萄糖的吸光度與相應濃度作圖。從相應 5 點的標準曲線得斜率、截距與相關系數。

### 操作程序

按比色法測定吸光度，依附錄 XIV 公式計算供試品溶液中無水葡萄糖的濃度 (mg/L)，並計算樣品中無水葡萄糖的百分含量。

### 限度

按乾燥品計算，紫芝乾燥子實體含多糖 [以無水葡萄糖 (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) 計] 不少於 3.8%。