

南板藍根

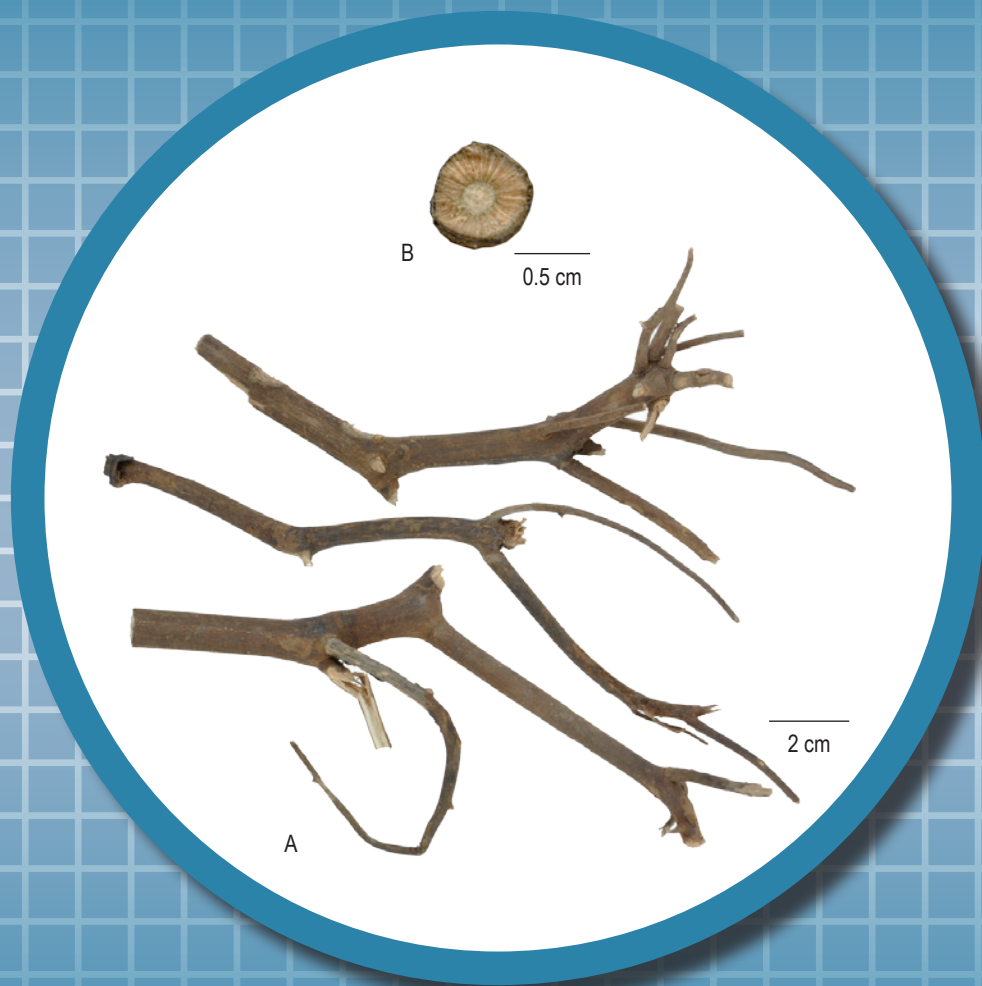


圖 1 南板藍根外觀圖

A. 南板藍根 B. 根莖橫切面

1. 名稱

藥材正名：Baphicacanthis Cusiae Rhizoma et Radix

中文名：南板藍根

漢語拼音名：Nanbanlangen

2. 來源

本品為爵床科植物馬藍 *Baphicacanthus cusia* (Nees) Bremek. 的乾燥根莖和根。夏、秋二季採挖，除去地上部份及雜質，曬乾。

3. 性狀

本品根莖呈圓柱狀，多彎曲，有分枝，長 5-28 cm，直徑 2-11 mm。表面灰棕色或紅棕色；節膨大，有時節上長有細長且彎曲的細根；有時節上方有莖殘基。質硬而脆，斷面不平坦，皮部藍灰色，木部黃白色至黃色，髓部藍灰色。氣微，味淡(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

根莖橫切面

木栓層為數列細胞，內含棕色物。皮層寬廣，外側為數列厚壁細胞，石細胞可見。內皮層明顯。韌皮部較窄，韌皮纖維眾多。木質部中導管單個散在或數個成群，放射狀排列；木射線較寬。髓部由薄壁細胞組成，有些細胞內含鐘乳體(圖 2)。

粉末

灰綠色或棕色。鐘乳體黃色、淡黃色或無色，長橢圓形或橢圓形，長 21-225 μm ，偶至 295 μm ，直徑 14-84 μm ，偏光顯微鏡下呈黃白色、白色或多彩狀。韌皮纖維長梭形，直徑 6-27 μm ，壁厚，胞腔線形，偏光顯微鏡下呈亮黃色或白色。木纖維直徑 10-44 μm ，壁稍厚，胞腔大，紋孔及孔溝明顯，偏光顯微鏡下呈黃白色或白色。石細胞類長方形、類方形、類圓形或不規則形，長 29-271 μm ，直徑 14-123 μm ，壁厚，胞腔大，紋孔及孔溝明顯，偏光顯微鏡下呈亮黃或白色。導管主為具緣紋孔導管，直徑 11-69 μm 。木栓細胞表面觀類多角形或長多角形。澱粉粒單粒圓形、類圓形或卵圓形，直徑 2-23 μm ，臍點裂隙狀、點狀或人字狀，層紋不明顯，偏光顯微鏡下呈黑十字狀；複粒由 2-9 分粒組成(圖 3)。

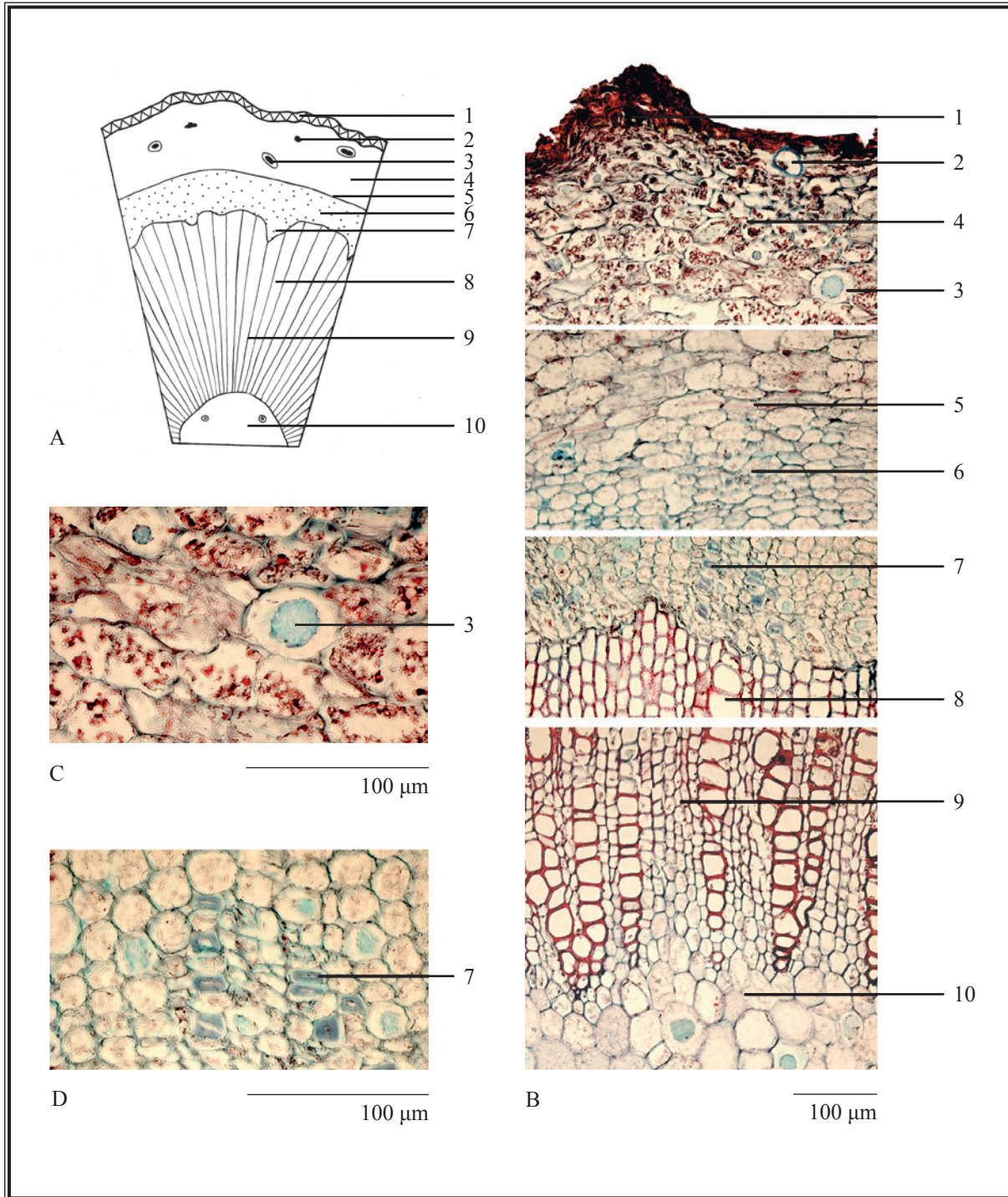


圖 2 南板藍根根莖橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 薄壁細胞中的鐘乳體 D. 韌皮纖維

- 1. 木栓層 2. 石細胞 3. 鐘乳體 4. 皮層 5. 內皮層 6. 韌皮部
- 7. 韌皮纖維 8. 木質部 9. 木射線 10. 髓

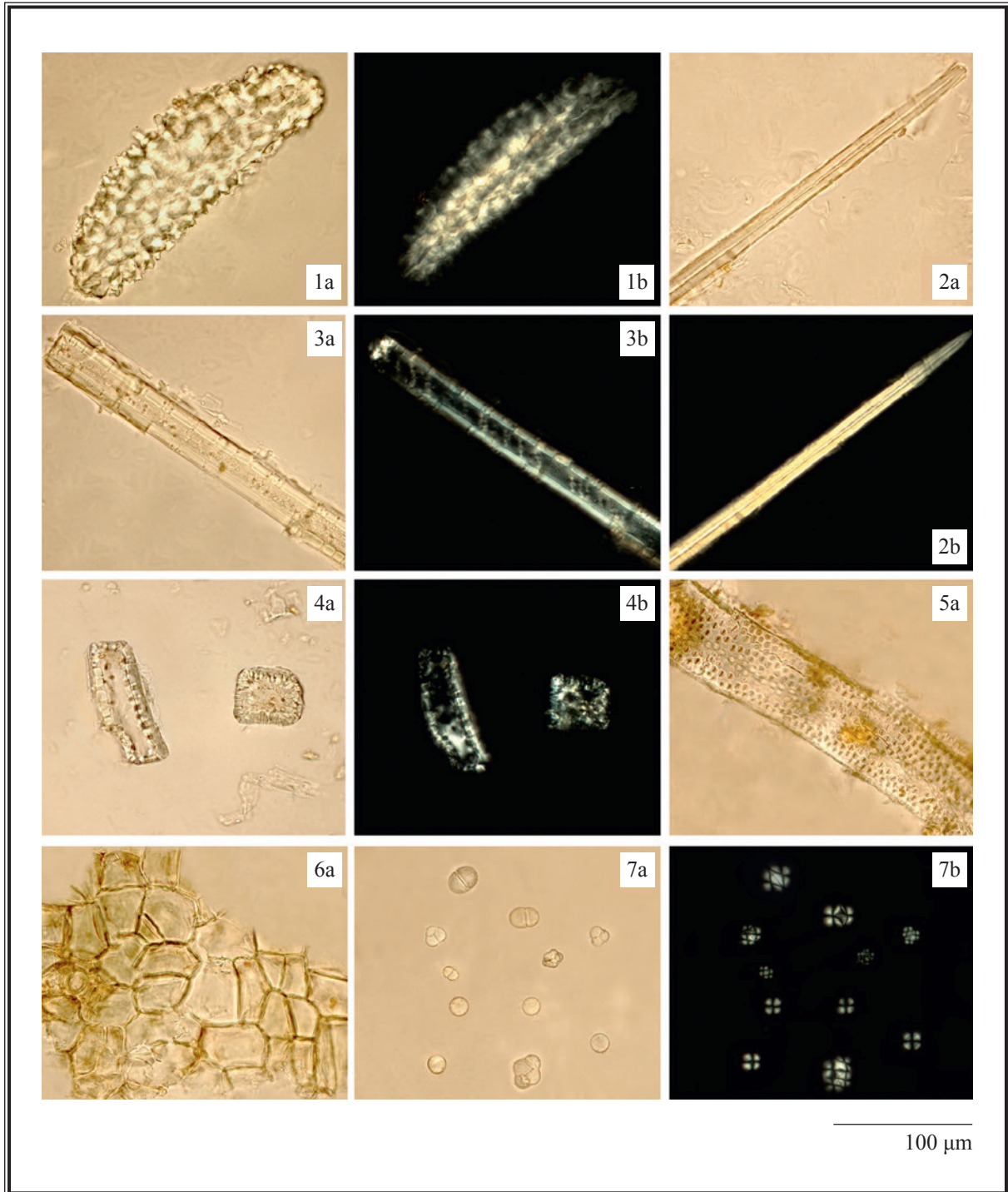


圖 3 南板藍根粉末顯微特徵圖

1. 鐘乳體 2. 韌皮纖維 3. 木纖維 4. 石細胞 5. 具緣紋孔導管
6. 木栓細胞 7. 澱粉粒

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

靛藍對照品溶液

取靛藍對照品(圖 4) 0.1 mg，溶解於 1 mL 甲醇與二氯甲烷的混合溶液(1:9, v/v)中。

靛玉紅對照品溶液

取靛玉紅對照品(圖 4) 0.1 mg，溶解於 1 mL 甲醇與二氯甲烷的混合溶液(1:9, v/v)中。

展開劑

製備二氯甲烷－丙酮(97:3, v/v)的混合溶液。

供試品溶液

取本品粉末 2.0 g，置 50-mL 離心管中，加二氯甲烷 20 mL，超聲(140 W)處理 15 分鐘，離心 10 分鐘(約 1800 × g)。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 甲醇與二氯甲烷的混合溶液(1:9, v/v)。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取靛藍對照品溶液 60 μL、靛玉紅對照品溶液 10 μL 和供試品溶液 5 μL，點於同一高效矽膠 F₂₅₄ 薄層板上。用上述新製備的展開劑展開約 4 cm，取出，標記溶劑前沿，晾乾。置可見光下檢視，並計算 R_f 值。

供試品色譜應顯出與靛藍和靛玉紅色澤相同、R_f 值相應的特徵斑點或條帶。

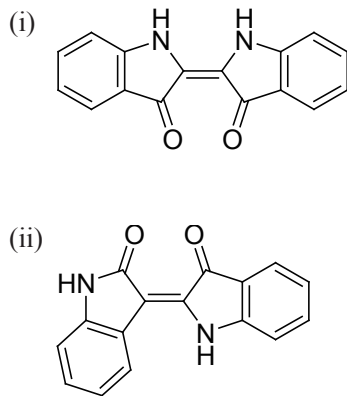


圖 4 化學結構式 (i) 靛藍 (ii) 靛玉紅

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法(附錄 XII)

對照品溶液

靛藍對照品溶液 *Std-FP* (2 mg/L)

取靛藍對照品 0.2 mg，溶解於 100 mL *N,N*-二甲基甲醯胺中。

靛玉紅對照品溶液 *Std-FP* (0.6 mg/L)

取靛玉紅對照品 0.15 mg，溶解於 250 mL *N,N*-二甲基甲醯胺中。

供試品溶液

取本品粉末 0.5 g，置 50-mL 離心管中，加 *N,N*-二甲基甲醯胺 8 mL，超聲(270 W)處理 30 分鐘，離心 10 分鐘(約 1800 × *g*)。取上清液轉移於 25-mL 量瓶中，重複提取 2 次，合併上清液，加 *N,N*-二甲基甲醯胺至刻度，用 0.45- μ m 微孔濾膜(PTFE)濾過，即得。

色譜系統

液相色譜：二極管陣列檢測器，檢測波長 250 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5 μ m)填充柱；柱溫 30°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)	水 (%, v/v)	乙腈 (%, v/v)	洗脫
0 – 20	70 → 45	30 → 55	綫性梯度
20 – 30	45 → 40	55 → 60	綫性梯度
30 – 40	40 → 10	60 → 90	綫性梯度
40 – 60	10 → 0	90 → 100	綫性梯度

系統適用性要求

吸取靛藍對照品溶液 Std-FP 和靛玉紅對照品溶液 Std-FP 各 20 μ 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：靛藍和靛玉紅的峰面積相對標準偏差均應不大於 5.0%；靛藍峰和靛玉紅峰的保留時間相對標準偏差均應不大於 2.0%；理論塔板數按靛藍峰和靛玉紅峰計算均應不低於 20000。

供試品測試中 2 號峰和 3 號峰分別與其鄰近峰之間的分離度均應不低於 1.0 (圖 5)。

操作程序

分別吸取靛藍、靛玉紅對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 20 μ L，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中靛藍峰和靛玉紅峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 3 個特徵峰 (圖 5) 的保留時間。在相同液相色譜條件下，與相對照品溶液 Std-FP 色譜圖中二成份峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中靛藍峰和靛玉紅峰。二色譜圖中靛藍峰和靛玉紅峰的保留時間相差均應不大於 2.0%。按附錄 XII 公式計算特徵峰的相對保留時間。

南板藍根提取液 3 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 南板藍根提取液 3 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	0.82	± 0.03
2 (指標成份峰，靛藍)	1.00	-
3 (靛玉紅)	1.11	± 0.03

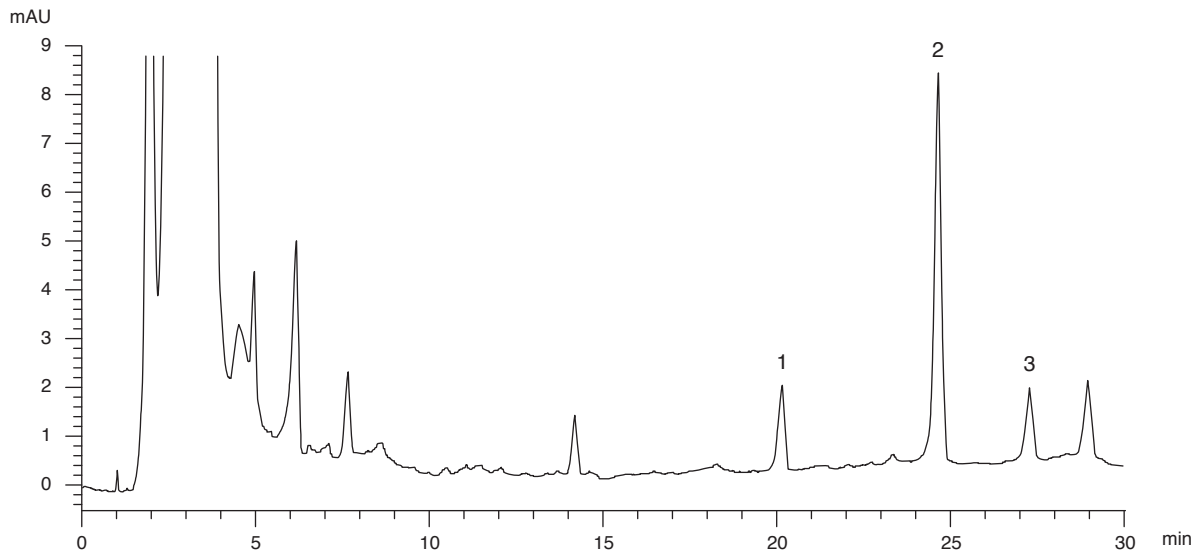


圖 5 南板藍根提取液對照指紋圖譜

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 3 個特徵峰(圖 5)。

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 XVII)：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 9.0%。

酸不溶性灰分：不多於 1.0%。

5.7 水分 (附錄 X)

烘乾法：不多於 12.0%。

6. 浸出物 (附錄 XI)

水溶性浸出物 (冷浸法)：不少於 10.0%。

醇溶性浸出物 (冷浸法)：不少於 10.0%。

7. 含量測定

照附錄 XV 進行。

試劑

硫酸蒽酮液

精密稱取蒽酮 0.1 g，溶解於 100 mL 80% 硫酸溶液中。

對照品溶液

無水葡萄糖對照品儲備液 *Std-Stock* (200 mg/L)

精密稱取無水葡萄糖對照品 10.0 mg，溶解於 50 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 5、10、30、50、70 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 50-mL 離心管中，加水 30 mL，置水浴中 1 小時，離心 10 分鐘 (約 $1800 \times g$)。取上清液轉移於 100-mL 量瓶中，重複提取 2 次。殘渣用水 5 mL 洗滌，離心 10 分鐘 (約 $1800 \times g$)，合併上清液，加水至刻度。精密吸取溶液 3 mL 置 50-mL 離心管中，加乙醇 30 mL，放置 12 小時 (4°C)。離心 10 分鐘 (約 $1800 \times g$)，棄去上清液，殘渣溶於水，轉移於 25-mL 量瓶中，加水至刻度，即得。

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。置水浴中 15 分鐘，於冰浴冷卻 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 (30 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值作圖。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 XV 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，本品含多糖 [以無水葡萄糖 (C₆H₁₂O₆) 計] 不少於 1.1%。