

韮菜子

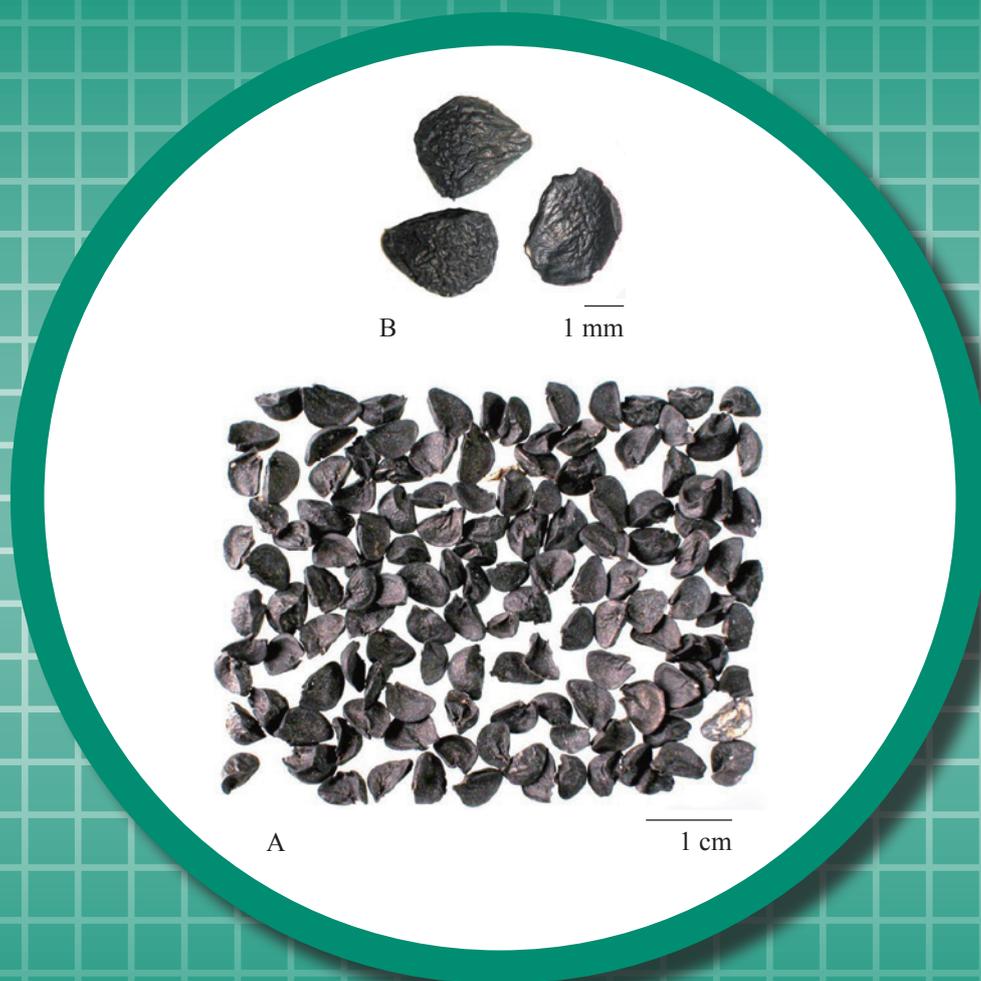


圖 1 韮菜子外觀圖

A. 韮菜子 B. 種子放大圖

1. 名稱

藥材正名：Allii Tuberosi Semen

中文名：韭菜子

漢語拼音名：Jiucaizi

2. 來源

本品為百合科植物韭菜 *Allium tuberosum* Rottl. ex Spreng. 的乾燥成熟種子。秋季果實成熟時採收果序，曬乾，搓出種子，除去雜質。

3. 性狀

本品呈半圓形或半卵圓形，略扁，長 2-4 mm，寬 1.5-3 mm。表面黑色，一面凸起，粗糙，有細密的網狀皺紋，另一面微凹，皺紋不甚明顯。頂端鈍，基部稍尖，有點狀突起的種臍。質硬。氣特異，味微辛(圖 1)。

4. 鑒別

4.1 顯微鑒別 (附錄 III)

橫切面

表皮由 1 列細胞組成，細胞較平整，壁厚，外被角質層，內含深棕色物。其下為數列縱橫交錯排列的棕黃色種皮薄壁細胞。胚乳佔種子大部分，胚乳薄壁細胞大，排列緊密，腔內充滿糊粉粒及油滴。胚捲曲，2 個斷面分別位於種子橫切面靠近上、下端的部分，胚細胞排列緊密，細胞內充滿糊粉粒(圖 2)。

金櫻子
Rosae Laevigatae Fructus

Gentianae Macrophyllae Radix
秦艽

覆盆子

Rubi Fructus

皂角刺 Gleditsiae Spina

Celosiae Cristatae Flos
雞冠花

Sennae Folium

番瀉葉

Gleditsiae Fructus Abnormalis

沙苑子 Astragali Complanati Semen

鬱金 Curcumae Radix

豬牙皂

川楝子

Toosendan Fructus

Solidaginis Herba
一枝黃花

Cyathulae Radix

川牛膝

葎菜子

Buddlejae Flos
密蒙花

粉末

灰黑色。表皮細胞黑色或棕黑色，長條形、多角形、類圓形或形狀不規則，長 44-132 μm ，寬 13-45 μm ，具網狀紋理。胚乳細胞大，類圓形，壁較厚，內含糊粉粒及油滴。表皮下的薄壁細胞棕黃色，縱橫交錯排列，較大，多破碎。胚細胞成片，長方形或正方形(圖 3)。

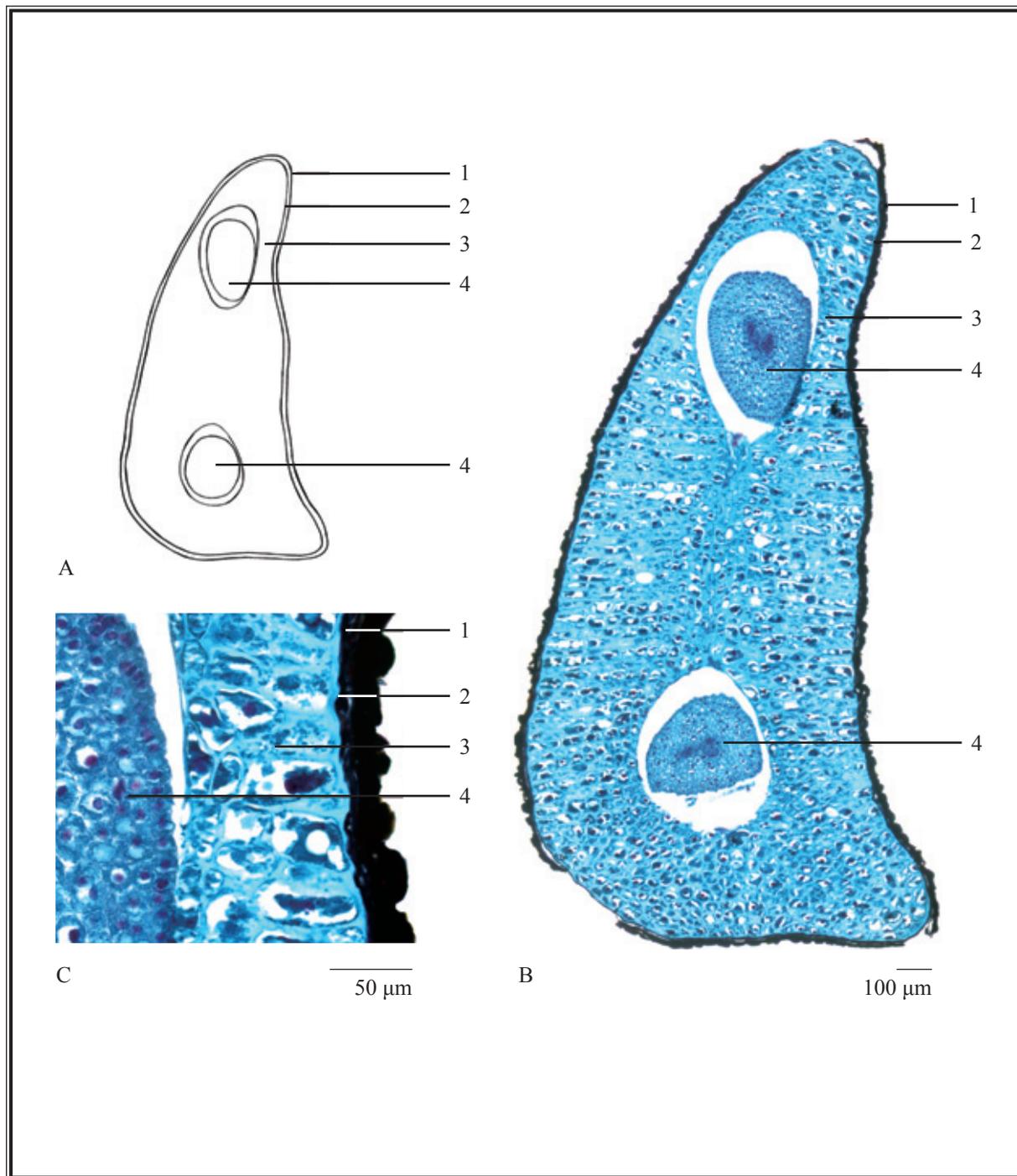


圖 2 葎菜子橫切面顯微特徵圖

A. 簡圖 B. 橫切面圖 C. 表皮，胚和胚乳細胞

1. 表皮 2. 種皮薄壁組織 3. 胚乳 4. 胚

金櫻子

Rosae Laevigatae Fructus

Buddlejae Flos

密蒙花

Gentianae Macrophyllae Radix

秦艽

覆盆子

Rubi Fructus

皂角刺 Gleditsiae Spina

Celosiae Cristatae Flos

雞冠花

Sennae Folium

番瀉葉

Gleditsiae Fructus Abnormalis

沙苑子 Astragali Complanati Semen

鬱金 Curcumae Radix

豬牙皂

川楝子

Toosendan Fructus

Solidaginis Herba

一枝黃花

Cyathulae Radix

川牛膝

葎菜子

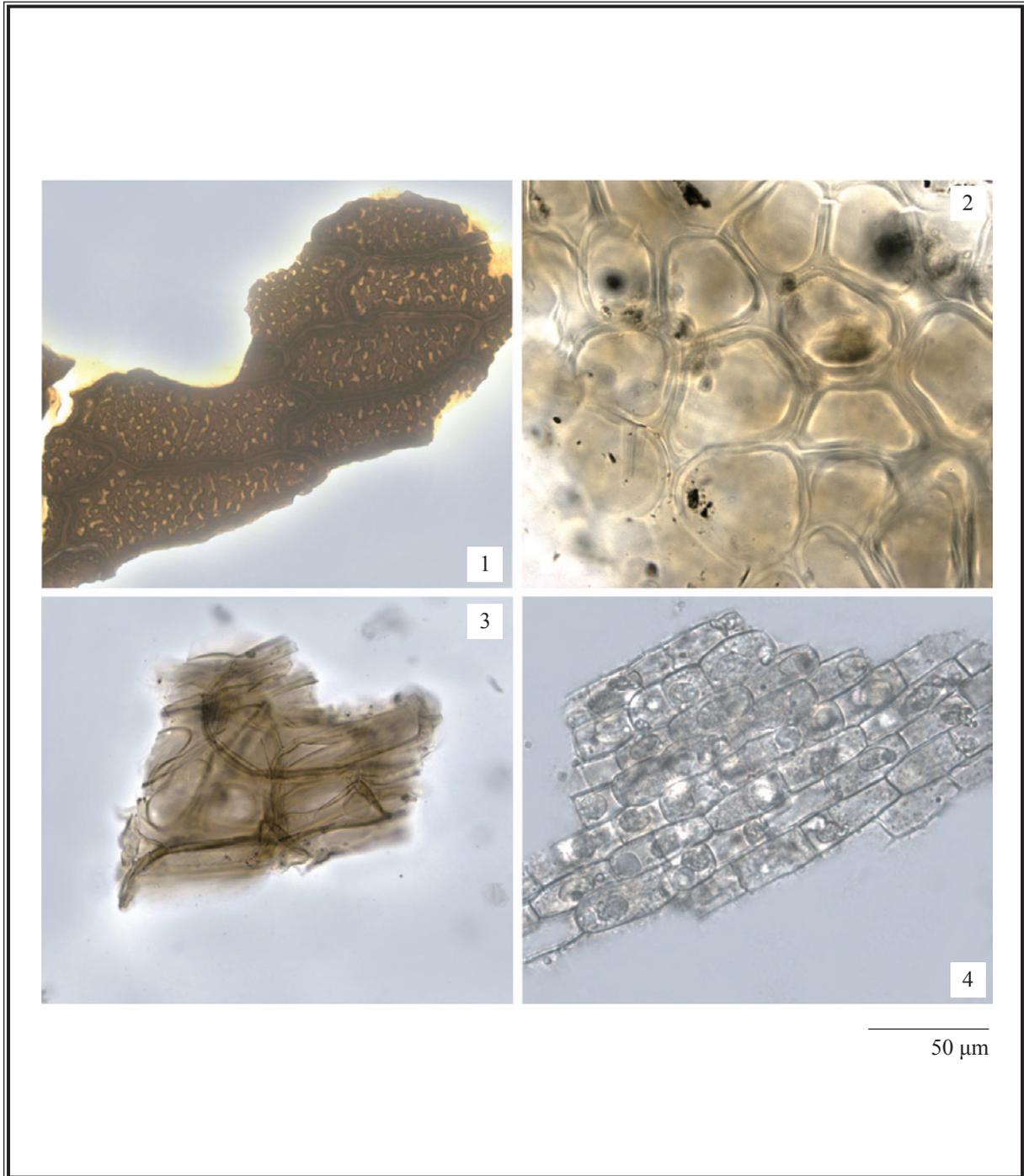


圖 3 葎菜子粉末顯微特徵圖(光學顯微鏡下)

1. 表皮細胞 2. 胚乳細胞 3. 種皮薄壁細胞 4. 胚細胞

4.2 薄層色譜鑒別 [附錄 IV (A)]

對照品溶液

亞油酸對照品溶液

取亞油酸對照品(圖 4) 0.3 mg，溶解於 1 mL 甲醇中。

展開劑

製備石油醚(60-80°C)–丙酮(2:1, v/v) 的混合溶液。

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 0.1 g，置 50-mL 錐形瓶中，加甲醇 25 mL，超聲(100 W)處理 20 分鐘，濾過，即得。

操作程序

照薄層色譜法 [附錄 IV (A)] 進行。分別吸取亞油酸對照品溶液 2 μ L 和供試品溶液 4 μ L，點於同一高效硅膠 F₂₅₄ 薄層板上。將薄層板置雙槽層析缸一槽中，加上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 7 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 5-10 分鐘)。置紫外光(366 nm)下檢視，並計算 R_f 值。

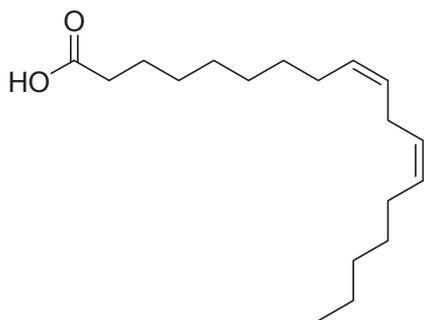


圖 4 亞油酸化學結構式



圖5 葎菜子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. 亞油酸對照品溶液 2. 供試品溶液

供試品色譜應顯出與亞油酸色澤相同、 R_f 值相應的特徵斑點或條帶(圖5)。

4.3 高效液相色譜指紋圖譜法(附錄 XII)

對照品溶液

亞油酸對照品溶液 *Std-FP* (700 mg/L)

取亞油酸對照品 7.0 mg，溶解於 10 mL 甲醇中。

供試品溶液

取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 離心管中，加甲醇 10 mL，超聲(100 W)處理 30 分鐘，離心 5 分鐘(約 3000 × *g*)，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 210 nm；4.6 × 250 mm 十八烷基鍵合硅膠(5 μ m) 填充柱；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)	乙腈 (%, v/v)	0.2% 磷酸 (%, v/v)	洗脫
0 – 40	20 → 100	80 → 0	綫性梯度
40 – 50	100	0	等度

系統適用性要求

吸取亞油酸對照品溶液 Std-FP 10 μL，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：亞油酸的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；亞油酸峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按亞油酸峰計算應不低於 400000。

供試品測試中 2 號峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.0 (圖 6)。

操作程序

分別吸取亞油酸對照品溶液 Std-FP 和供試品溶液各 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。測定對照品溶液 Std-FP 色譜圖中亞油酸峰的保留時間，及供試品溶液色譜圖中 3 個特徵峰(圖 6)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 色譜圖中亞油酸峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中亞油酸峰。二色譜圖中亞油酸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。

葎菜子提取液 3 個特徵峰的相對保留時間及可變範圍見表 2。

表 2 葎菜子提取液 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	0.73	± 0.03
2 (指標成份峰，亞油酸)	1.00	-
3	1.08	± 0.03

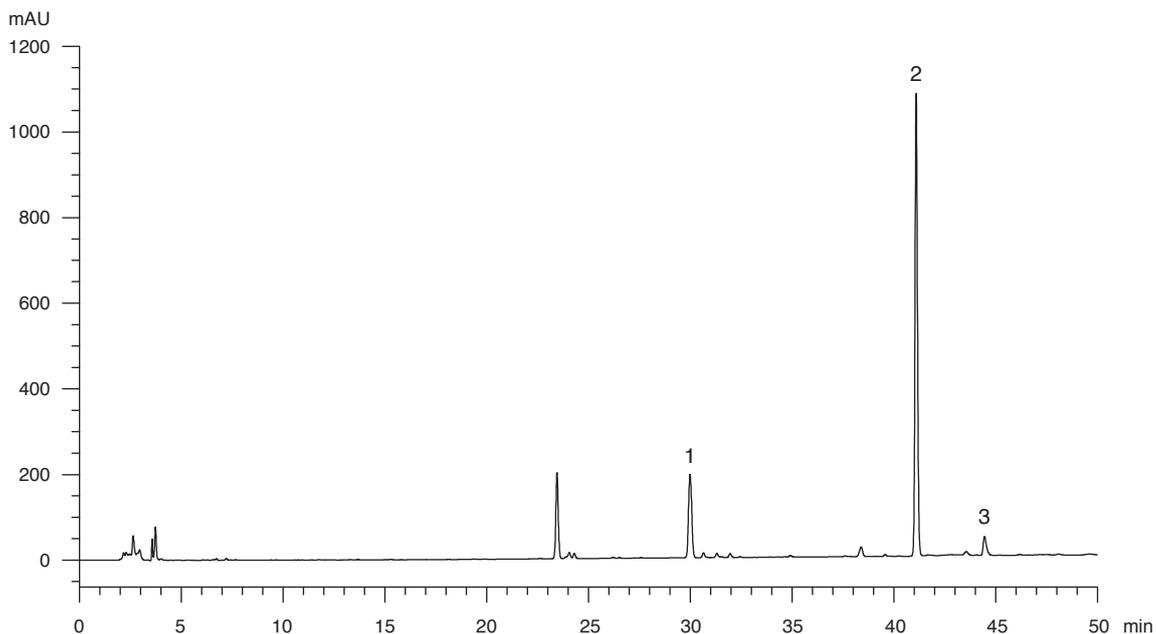


圖 6 葎菜子提取液對照指紋圖譜

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 6)。

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 5.5%。

酸不溶性灰分：不多於 1.0%。

5.7 水分 (附錄 X)

甲苯法：不多於 11.0%。

6. 浸出物 (附錄 XI)

水溶性浸出物 (冷浸法)：不少於 12.0%。

醇溶性浸出物 (冷浸法)：不少於 15.0%。

7. 含量測定

照附錄 IV (B) 進行。

對照品溶液

亞油酸對照品儲備液 *Std-Stock* (3500 mg/L)

精密稱取亞油酸對照品 7.0 mg，溶解於 2 mL 甲醇中。

亞油酸對照品溶液 *Std-AS*

精密吸取亞油酸對照品儲備液適量，以甲醇稀釋製成含亞油酸分別為 35、70、175、262.5、525 mg/L 系列的對照品溶液。

供試品溶液

精密稱取本品粉末 0.2 g，置 50-mL 離心管中，加甲醇 15 mL，超聲 (100 W) 處理 30 分鐘，離心 10 分鐘 (約 $3500 \times g$)。取上清液轉移於 50-mL 量瓶中，重複提取 2 次，合併上清液，加甲醇至刻度，用 0.45- μm 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 210 nm； 4.6×250 mm 十八烷基鍵合硅膠 (5 μm) 填充柱；流速約 1.0 mL/min。流動相為 0.2% 磷酸 - 乙腈 (17:83, v/v) 的混合溶液；流程約 30 分鐘。

系統適用性要求

將亞油酸對照品溶液 Std-AS (175 mg/L) 10 μL，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：亞油酸的峰面積相對標準偏差應不大於 5.0%；亞油酸峰的保留時間相對標準偏差應不大於 2.0%；理論塔板數按亞油酸峰計算應不低於 15000。

供試品測試中亞油酸峰與鄰近峰之間的分離度應不低於 1.5。

標準曲線

將亞油酸系列對照品溶液 Std-AS 各 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。以亞油酸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 10 μL，注入液相色譜儀，並記錄色譜圖。與亞油酸對照品溶液 Std-AS 色譜圖中亞油酸峰的保留時間比較，鑒定供試品溶液色譜圖中亞油酸峰。二色譜圖中亞油酸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亞油酸的濃度 (mg/L)，並計算樣品中亞油酸的百分含量。

限度

按乾燥品計算，本品含亞油酸 (C₁₈H₃₂O₂) 不少於 2.2%。