

編號：CCMP95-RD-026

## 臺灣市售易誤用混用中草藥調查、 基原鑑定及數位影像鑑定圖譜之建立

郭昭麟

中國醫藥大學

### 摘要

中草藥的鑑別目的，在於辨別藥材的真偽、摻雜和品質的優劣，以保證藥材的確實療效。因為誤用混用的偽藥或劣藥，不但不能治好病，反而會誤病甚至害人。故本研究進行常用市售易誤用混用中草藥之調查，如丹參（*Salvia miltiorrhiza* BGE.）、川木通（*Clematis armandii* FRANCH.）、川牛膝（*Cyathula officinalis* KUAN）、白前（*Cynanchum stauntonii* (DECNE) SCHLTR. ex LEVL.）、白薇（*Cynanchum atratum* BGE.）、白頭翁（*Pulsatilla chinensis* REGEL）、石菖蒲（*Acorus gramineus* SOLAND.）、地骨皮（*Lycium chinense* MILL.）、防風（*Saposhnikovia divaricata* (TURCZ.) SCHISCHK.）、桑寄生（*Taxillus chinensis* (DC.) DANSER）、柴胡（*Bupleurum chinense* DC.）、桃仁（*Prunus persica* (L.) BATSCH）、梔子（*Gardenia jasminoides* EILLS）、黃耆（*Astragalus membranaceus* BUNGE）、石蓮子（*Nelumbo nucifera* GAERTN.）、蘇木（*Caesalpinia sappan* L.）、豨薟（*Siegesbeckia orientalis* L.）、紅大戟（*Knoxia valerianoides* THOREL ET PITARD）、旱蓮草（*Eclipta prostrata* L.）、木鱉子（*Momordica cochinchinensis* SPRENG.）等二十種藥材，釐清其基原，建立科學化的鑑別機制，如藥材之五官鑑別及顯微鑑定等，並建立數位影像鑑定圖譜資料庫，以供未來鑑別之依據，能更快速及準確的比對正確之基原。

本研究之目的，在於辨別藥材的真偽、摻雜和品質的優劣，以保證藥材的確實療效。進行常用市售易誤用混用丹參、川木通、川牛膝、白前、白薇、白頭翁、石菖蒲、地骨皮、防風、桑寄生、柴胡、桃仁、梔子、黃耆、石蓮子、蘇木、豨薟、紅大戟、旱蓮草、木鱉子等 20 種藥材之調查研究，建立其藥材

之外部形態及顯微鑑定等科學化的鑑別機制，並建立其數位影像鑑別圖譜之依據，期能對未來相同藥材之鑑定，進行更快速及準確的比對其基原。

本研究將所收集之藥材首先進行傳統外部形態之鑑別，如直觀分析法、傳統生藥學之「性狀經驗鑑別」等。其次進行顯微鑑定，以徒手切片，並進行木化反應、木栓化反應、碘試劑等，觀察其內部組織構造，確定其基原，瞭解誤用、混用與正品在內部組織及內含物之相關差異性，配合現代技術和儀器的使用，建立有效的鑑定圖鑑並予數位化。採照相或電腦記製作為數位影像檔案，作為日後在中草藥基原鑑定研究的參考之資料。並就將其鑑別依據及要點一一說明

本計畫完成台灣 21 個縣市的市場調查，共調查 223 家中藥販買業者，發現川木通仍有 33 家誤用關木通；川牛膝僅有 38 為正品；白前與白薇僅 17 家正確使用，186 家白前與白薇相互誤用，20 家未售白前或白薇；白頭翁僅有 19 家為正品；石菖蒲有 22 家以九節菖蒲代替；地骨皮有 6 家以其它藥材代替，其基原待確定；桑寄生則有以槲寄生或被寄生的枝幹為代用品居多，僅有 21 家為正品；桃仁僅有 12 家以杏仁代替，絕大部份使用正品；梔子則有 14 使用水梔子代替；黃耆僅有 32 家為正品，必須說明北耆，否則均以紅耆代替；石蓮子僅有 22 家為正品；蘇木僅有 11 為正品，絕大部份使用小葉紅豆根，於花東地區以墨水樹代替；稀莨僅有 15 家為正品；紅大戟，約有 31 家不售，有 42 家以巴戟天代替；旱蓮草僅有 12 家為正品；木鱉子，約有 32 家不售，有 86 家以馬錢子代替；丹參、防風、柴胡則均為正品。造成市售藥材誤用混用之原因：(1) 同名異物或同物異名；(2) 師徒相傳，經年使用；(3) 消費習慣，無正確資訊；(4) 不識正品藥材；(5) 中藥商供應來源；(6) 其它因素，如諧音、非藥用部位太多。經本研究發現可用五官及顯微鏡檢等科學化的鑑別機制，就能快速及準確的比對其基原。所建立數位影像檔案能有效、快速及準確的鑑定藥材的基原。

關鍵詞：易誤用混用藥材、外部形態鑑別、顯微鑑定

Number: CCMP95-RD-026

# Study on the Identification of Germplasm of Easily Abused and Mixed Chinese Medicine in Taiwan Market

Chao-Lin Kuo

China Medical University

## ABSTRACT

There are so many generic and homonymic traditional materials in the market. The most basic but critical issue in the quality control of a Chinese medicine is to identify its reality, origin and quality. In this study, using with comparative pharmacognostic methods, We are going to compare the origin, morphology, microscopic characteristic of 20 traditional medicinal material of Taiwan natives were identified those including *Salvia miltiorrhiza* BGE., *Akebia quinata* (THUNB.) DECNE., *Cyathula officinalis* KUAN, *Cynanchum stauntonii* (DECNE) SCHLTR. ex LEVL., *Cynanchum atratum* BGE., *Pulsatilla chinensis* REGEL, *Acorus gramineus* SOLAND., *Lycium chinense* MILL., *Saposhnikovia divaricata* (TURCZ.) SCHISCHK., *Taxillus chinensis* (DC.) DANSER, *Bupleurum chinense* DC., PRUNUS PERSICA (L.) BATSCH, *Gardenia jasminoides* EILLS, *Astragalus membranaceus* BUNGE, *Nelumbo nucifera* GAERTN., *Caesalpinia sappan* L., *Siegesbeckia orientalis* L., *Knoxia valerianoides* THOREL et PITARD, *Eclipta prostrata* L., *Momordica cochinchinensis* SPRENG. Establish of identification digital image database in Taiwan. This study found by using the five organs and the scientific identifying mechanism of microscopical identification that could compare the germplasm quickly and correctly, and the established digital picture file could identify the germplasm of medicine effectively, quickly and correctly.

The purpose of this study is to distinguish the true and the false of medicine,

the good and the bad of mixture and quality and to insure the sure effect of medicine. To investigate the common abused and mixed medicines in market such as *S. miltiorrhiza*, *A. quinata*, *C. officinalis*, *C. stauntonii*, *C. atratum*, *P. chinensis*, *A. gramineus*, *L. chinense*, *S. divaricata*, *T. chinensis*, *B. chinense*, *P. persica*, *G. jasminoides*, *A. membranaceus*, *N. nucifera*, *C. sappan*, *S. orientalis*, *K. valerianoides*, *E. prostrata*, *M. cochinchinensis* etc., to establish a scientific identifying mechanism such as the morphological and microscopical identification of medicine, and a reference of digital picture diagram of identification as a more quick and correct comparison for the same germplasm of medicine in the future.

In this study, first, the morphological identification was proceeded from the collected medicines including the direct observation and the traditional unprocessed character experience identification. Second, the microscopical identification was proceeded by hand-section, lifeless reaction and observation of inside tissue structure with iodine to make sure the germplasm, understand the related difference of inside tissue and content of the true material, combine the modern technique and equipment, establish the effective diagram of identification. Then, digital picture file was made by computer as a perfect, effective, quick and feasible reference for the study of Chinese herb germplasm identification in the future. Also, the basis and major point of the identification were explained one by one.

There were 21 counties (cities) investigated around Taiwan including 230 stores of Chinese drug which only 33 store had *A. manshuriensis* instead of *C. armandii*, 38 stores had true dandelion *C. officinalis*, 186 stores had *C. stauntonii* instead of *Cynanchum atratum* (*C. atratum* instead of *C. stauntonii*), only 33 store had true dandelion *Pulsatilla chinensis*, 22 stores had *A. altaica* instead of *A. gramineus*, only 33 store had otherwise instead of *L. chinense*, 21 stores had true *T. chinensis* otherwise instead of *V. cololatum* or *M. alba*, 218 stores had true dandelion *Prunus persica* onl 12 store had instead of *P. armentiacae*, only 33 store had *G. jasminoides* var. *grandiflora* instead of *G. jasminoides*, only 33 store had true dandelion *A. membranaceus*, only 33 store had true dandelion *N. nucifera*, only 11 store had true dandelion *Caesalpinia sappan* otherwise instead of *O. microphylla* or *Haematoxylon campechianum*, only 15 store had true dandelion *S. orientalis*, 157 store had true dandelion *K. valerianoides* (31 stores don't sell), only 12 store had true dandelion *E. prostrata*, 144 store had true dandelion *Momordica cochinchinensis* and all store had true dandelion *S. miltiorrhiza*, *B. chinense*, *S.*

*divaricata*. The reasons of the abused and mixed medicines in market were: (1) same name or different thing has the synonym, (2) from teacher to student, common used, (3) consuming habit, has no correct information, (4) don't know the true material, (5) the resource of Chinese drug seller, and (6) the others. This study found by using the five organs and the scientific identifying mechanism of microscopical identification that could compare the germplasm quickly and correctly, and the established digital picture file could identify the germplasm of medicine effectively, quickly and correctly.

Keywords : easily abused medicine, morphological identification, microscopical identification

## 壹、前言

中草藥長久以來是治病療疾的重要藥物，其品種繁多，為防病、治病提供豐富的藥源。因此其品質的好壞，直接關係民眾的身體健康和生命安危，也是能否保證臨床療效的重要因素，對中醫藥的發展影響極大。在中草藥的品質管制中，最根本的問題是中草藥之品種的「真偽優劣」問題，品種不辨真偽，品質不分優劣，難免在醫療中產生不良後果。故藥材之辨別真偽，能提供正確無誤的藥材應用於醫療及研究，自古以來即為中醫藥學家所高度重視之課題，也是今後發展生物科技首要的工作。<sup>(1-14)</sup>

梁·陶弘景云：「眾醫都不識藥，唯聽市人，市人又不辨究，皆委采送之家。采送之家，傳習造作，真偽好惡莫測。」<sup>(1)</sup>。清·鄭蕭岩偽藥條辨中云：「雖有良醫，而藥肆多偽，則良醫仍無濟於事，故良醫良藥，互相互輔而行。」<sup>(3)</sup>但長期以來中草藥品種複雜，辨偽問題，一直困擾中醫藥界。真偽不辨，何談優劣？品種複雜，不能正本清源，以假當真，以真為假，真假不分，是非顛倒，名不符實的問題長期存在，這樣也就不能保障大眾用藥的安全、有效，亦難達治療疾病的目的。因此探討和澄清中藥藥材品種問題就顯得重要。<sup>(15-21)</sup>

中草藥的鑑別目的，在於辨別藥材的真偽、摻雜和品質的優劣，以保證藥材的確實療效。因為誤用混用的偽藥或劣藥，不但不能治好病，反而會誤病甚至害人<sup>(11, 15, 17, 20)</sup>。故本研究進行常用市售易誤用混用中草藥之調查，如丹參、川木通、川牛膝、白前、白薇、白頭翁、石菖蒲、地骨皮、防風、桑寄生、柴胡、桃仁、梔子、黃耆、石蓮子、蘇木、稀莩、紅大戟、旱蓮草、木鱉子等 20 種藥材，釐清其基原，建立科學化的鑑別機制，如藥材之外部形態及顯微鑑定等，並建立數位影像鑑定圖譜資料庫，以供未來鑑別之依據，能更快速及準確的比對正確之基原<sup>(22-39)</sup>。

本計畫將依上述研究方法及模式，配合現代技術和儀器的使用，使中藥的品質和質量鑑定，由傳統形態鑑別到顯微鑑定。將可為中草藥材因來源分歧，品質不易控制，提供有效的鑑定圖鑑，以確定其基原，瞭解誤用混用與正品之相關藥材的差異性，以提供中草藥基原鑑定一個較完整可行之參考資料。

## 貳、材料與方法

傳統藥材之辨認多師徒相授，依五官等目驗耳濡方法。本研究以現代生藥學之鑑定法建立有系統之調查、採集、外部形態、內部構造之顯微鑑別等，並建立其數位影像圖譜以利科學性之研究，其方法如下：

### 一、材料

本研究將依計畫收集臺灣市售中藥藥材中頻傳誤用、混用之中藥。進行丹參 (*Salvia miltiorrhiza* BGE.)、川木通 (*Akebia quinata* (THUNB.) DECNE.)、川牛膝 (*Cyathula officinalis* KUAN)、白前 (*Cynanchum stauntonii* (DECNE) SCHLTR. ex LEVL.)、白薇 (*Cynanchum atratum* BGE.)、白頭翁 (*Pulsatilla chinensis* REGEL)、石菖蒲 (*Acorus gramineus* SOLAND.)、地骨皮 (*Lycium chinense* MILL.)、防風 (*Saposhnikovia divaricata* (TURCZ.) SCHISCHK.)、桑寄生 (*Taxillus chinensis* (DC.) DANSER)、柴胡 (*Bupleurum chinense* DC.)、桃仁 (*Prunus persica* (L.) BATSCH)、梔子 (*Gardenia jasminoides* EILLS)、黃耆 (*Astragalus membranaceus* BUNGE)、石蓮子 (*Nelumbo nucifera* GAERTN.)、蘇木 (*Caesalpinia sappan* L.)、豨薟 (*Siegesbeckia orientalis* L.)、紅大戟 (*Knoxia valerianoides* THOREL et PITARD)、旱蓮草 (*Eclipta prostrata* L.)、木鱉子 (*Momordica cochinchinensis* SPRENG.) 等藥材調查研究。本年度共完成 20 種臺灣市售中藥材中易誤用、混用之藥材的調查及基原鑑定之研究，已可釐清其基原並建立其外部形態及內部構造之鑑別圖鑑，提供實際鑑定藥材真偽優劣之參考依據。

### 二、方法

本研究將所收集之臺灣市售中藥材中頻傳誤用、混用品種，首先進行傳統外部形態之五官鑑別，如直觀分析法，傳統生藥學之「性狀經驗鑑別」，通過眼看、手摸、鼻嗅、口嚐、耳聽、水試、火試等進行鑑定，並將其鑑別依據及要點一一說明。(10, 13, 15, 32, 37)

其次進行顯微鑑定，即進行徒手切片，並以木化反應、碘試劑等對其內部組織構造觀察，以確定其基原，瞭解誤用、混用與正品在內部組織及內含物之相關差異性，配合現代技術和儀器的使用，建立有效的鑑定圖鑑，並就將其鑑別依據及要點一一說明。<sup>(16)</sup>期能使中藥的

鑑定，朝著更為快速、準確的方向發展。將為中草藥材因來源分歧，品質不易控制，提供從外部形態及顯微鑑別圖鑑，能有效、快速、準確的瞭解誤用混用與正品之相關差異性。本研究採照相或電腦描圖其性狀，製作為電腦之數位檔案，以提供業者在中草藥基原鑑定一個較完整、有效、快速和可行之參考資料。<sup>(30,37)</sup>



## 參、結果

本計畫完成台灣本島 21 個縣市的市場調查，共調查 230 家中藥販買業者，發現川木通仍有 33 家誤用關木通；川牛膝僅有 38 為正品；白前與白薇僅 17 家正確使用，186 家白前與白薇相互誤用，20 家未售白前或白薇；白頭翁僅有 19 家為正品；石菖蒲有 22 家以九節菖蒲代替；地骨皮有 6 家以其它藥材代替，其基原待確定；桑寄生則有以槲寄生或被寄生的枝幹為代用品居多，僅有 21 家為正品；桃仁僅有 12 家以杏仁代替，絕大部份使用正品；梔子則有 14 使用水梔子代替；黃耆僅有 32 家為正品，必須說明北耆，否則均以紅耆代替；石蓮子僅有 22 家為正品；蘇木僅有 11 為正品，絕大部份使用小葉紅豆根，於花東地區以墨水樹代替；稀莨僅有 15 家為正品；紅大戟，約有 31 家不售，有 42 家以巴戟天代替；旱蓮草僅有 12 家為正品；木鱉子，約有 32 家不售，有 86 家以馬錢子代替；丹參、防風、柴胡則均為正品（表 1-1，1-2，1-3，1-4）。

市售藥材誤用混用之原因：(1)同名異物或同物異名；(2)師徒相傳，經年使用；(3)消費習慣，無正確資訊；(4)不識正品藥材；(5)中藥商供應來源；(6)其它因素，如諧音、非藥用部位太多。

以傳統生藥學之「性狀經驗鑑別」的五官鑑定法，進行丹參、川木通、川牛膝、白前、白薇、白頭翁、石菖蒲、地骨皮、防風、桑寄生、柴胡、桃仁、梔子、黃耆、石蓮子、蘇木、稀莨、紅大戟、旱蓮草、木鱉子等 20 種藥材之形態鑑別，完成描述、分析及比較，已獲得其鑑別要點，並將其藥材影像數位化（圖 1-34）。

其次進行密丹參、川木通、川牛膝、白前、白薇、白頭翁、石菖蒲、地骨皮、防風、桑寄生、柴胡、桃仁、梔子、黃耆、石蓮子、蘇木、稀莨、紅大戟、旱蓮草、木鱉子等 20 種藥材的生藥學之內部構造組織鑑別，分別進行橫切、表面切及縱切，探討其組織、內容物及組織要素等鑑別要點，作為真偽代藥材分析探討的依據，已獲得其鑑別要點，並將其藥材影像數位化（圖 35-56）。本計畫調查研究之藥材基原、外部形態與內部構造等之描述，詳述如下：

## 一、丹參（正品）

來源：唇形科（Labiatae）植物丹參 *Salvia miltiorrhiza* BGE. 之乾燥根及根莖。

藥材：本品根莖短粗，頂端有時殘留莖基。根數條，長圓柱形，略彎曲，有的分枝並具鬚狀細根，長 10-20cm，直徑 0.3-1cm。表面棕紅色或暗棕紅色，粗糙，具縱皺紋。老根外皮疏鬆，多顯紫棕色，常呈鱗片狀剝落。質硬而脆，斷面疏鬆，有裂隙或略平整而緻密，皮部棕紅色，木部灰黃色或紫褐色，導管束黃白色，呈放射狀排列。氣微，味微苦澀。栽培品較粗壯，直徑 0.5-1.5cm。表面紅棕色，具皺紋，外皮緊貼不易剝落，質堅實，斷面較平整，略呈角質樣。以條粗、色紫紅者為佳（圖 30）。

組織：以顯微鏡檢視其根之橫切面，最外層為木栓層，為 4-6 列細胞，細胞呈扁長狀，略成切線性延長，有時可見落皮層組織或絨毛狀的細胞碎片。皮層寬廣，皮層外部由呈切線性延長的不規則扁長形薄壁細胞組成，皮層內部由類橢圓形及不規則薄壁細胞所組成，柔細胞內不含澱粉粒及草酸鈣結晶。維管束由髓線間隔，呈放射狀排列。韌皮部較狹窄，呈半圓形，由篩管及篩部柔細胞組成。形成層成環狀，由 1-8 列，扁平細胞組成。木質部由導管、木部纖維、木部柔細胞所組成。木質部由根中心部位向外放射狀排列。根中心為初生木質部，導管及木部纖維成束狀排列，導管較少而小。次生木質部常可見略成一直行排列的導管，伴有纖維，向外延長與形成層連接。次生木質部導管常單個或 2-3 個並列，並伴有管胞、木部纖維等。導管以有緣孔紋及網紋為主，直徑約 8-40 $\mu\text{m}$ ，木化。管胞直徑約 8-35 $\mu\text{m}$ ，木化。木部纖維內徑大，直徑約 8-32 $\mu\text{m}$ ，木化（圖 35）。

## 二、川木通（正品）

來源：毛茛科（Ranunculaceae）植物小木通 *Clematis armandi* FRANCH. 之乾燥藤莖。

藥材：本品藤莖呈圓柱形，表面具細縱溝及棱脊，栓皮已剝落，外皮層有縱溝撕裂，節膨大，斷面有放射紋狀及導管孔，髓部黃白色或黃綠色，有空隙。市售品切成圓形薄片，表面淡黃或黃色，有放射狀紋理及裂隙，藥材木部或中心可見明顯的黑棕色大小不一圓形斑

點，髓部較小類白色，偶有空腔，周邊棕黃色，有縱向凹溝及稜線。質堅硬，無臭，味淡。原藥材以條粗（飲片則圓大），斷面色黃白者為佳（圖 33）。

### 三、川牛膝（正品）

來源：莧科(Amaranthaceae)植物川牛膝 *Cyathula officinalis* KUAN 之乾燥根，台灣市售稱杜牛膝。。

藥材：本品呈圓柱形，粗細不一，稍彎曲，偶有分枝，長 30-60cm，直徑 0.5-3cm。表面棕黃色或灰褐色，有縱皺紋及側根痕，散在多數橫向突起的皮孔，頂端多膨大，有時殘留根莖及莖基，質堅韌，不易折斷，切斷面黃白色或棕黃色，有多數淡黃色小點（維管束），排列成數輪同心環。氣微，味稍甜，微苦。原藥材以條粗壯、質柔韌、分枝少、斷面淺黃色者（飲片則切面淺黃色）為佳（圖 17）。

組織：以顯微鏡鏡檢其根橫切面之組織。最外緣為木栓質層之栓皮細胞，但大多剝落；栓皮層，由 6-8 層細胞所組成，細胞呈類方形、類圓形、類長方形、類長方形，與皮層交接處可見 2-3 層的木栓形成層。皮層，佔 90% 以上，由大型的柔細胞所組成，呈類圓形、類方形、類橢圓形、類長橢圓形，其間見散黏液細胞及散生維管束；接近外部的細胞含澱粉粒較少，愈往內部細胞含澱粉粒愈多；黏液細胞呈類圓形、類橢圓形，內含草酸鈣的針晶束，針晶束長 18-96 $\mu$ m。維管束，縱橫散生，外韌形或內韌形；韌皮部，由 3-5 層柔細胞所組成，細胞呈類方形、類圓形，徑 26-54 $\mu$ m；木質部，由導管所組成，主要為螺旋紋及環紋導管，略木化，徑 6-36 $\mu$ m。澱粉粒甚多，單粒，呈類圓形、類半圓形、類橢圓形、類鈍多角形，徑 6-33 $\mu$ m，臍點略明顯，呈裂縫狀、圓點狀；散見 2-4(-8)複粒（圖 36）。

### 四、木鱉子（正品）

來源：葫蘆科(Cucurbitaceae)植物木鱉子 *Momordica cochinchinensis* SPRENG.之乾燥成熟種子。

藥材：本品略呈扁平圓板狀，中間稍隆起，直徑 2-3cm，厚約 5 mm。表面灰褐色，粗糙，有凹陷的網狀花紋，周圍兩側均有十數個相對的鋸齒狀突起，狀似鼉。外種皮質堅而脆，內種皮薄膜狀，表面

灰綠色，絨毛樣，種仁呈扁圓或類圓狀，其內為二片大型肥厚子葉，黃白色，富油質，有特殊的油膩器，味苦。以飽滿，不破裂，外殼堅硬，質重，內仁黃白色，不泛油者為佳（圖 3）。

組織：種子橫切面，種皮最外緣撕裂狀，表皮細胞一層，近長方形，常徑向延長，外被角質層；表皮下為 3-4 層近方形或橢圓形細胞，較小，排列整齊；內側為多層近圓形或形狀不規則的厚壁細胞；其內為 3-4 層長方形或長圓形薄壁細胞，壁常呈波狀，種子兩端處細胞壁增厚成縱向延長的石細胞，橫切面呈類圓形。胚乳薄壁細胞 3-8 層，部分細胞已頹廢。子葉薄壁組織中充滿糊粉。組織要素：呈灰黃色或淺棕黃色。厚壁細胞棕黃色，形狀不規則，橢圓形或矩圓形，邊緣多深波狀彎曲，長 50-350 $\mu\text{m}$ ，寬 4-136 $\mu\text{m}$ ，壁厚 8-54 $\mu\text{m}$ ，木化，有層紋，孔溝不甚明顯，胞腔狹窄或幾無胞腔；石細胞呈條狀或棒狀，長 100-280 $\mu\text{m}$ ，直徑約 28 $\mu\text{m}$ ，壁厚約 10 $\mu\text{m}$ ，邊緣深波狀；子葉薄壁細胞淡黃色，充滿糊粉粒及脂肪油滴（圖 43）。

## 五、白前（正品，白薇之誤用品）

來源：蘿藦科（Asclepiadaceae）植物柳葉白前 *Cynanchum stauntonii* (DECNE) SCHLTR. ex LEVL. 之乾燥根莖及根。

藥材：柳葉白前：根莖細圓柱狀，有分枝，長 4-15cm，直徑 1.5-4 mm；表面黃白色、棕黃色或深棕色，有縱紋，節明顯，節間長 1.5-4.5 cm，節上密生毛鬚狀細根，上端殘留灰綠色地上莖；質輕脆，斷面白色，髓膜質而中空，習稱鵝管白前。根纖細，盤曲成團，長至 11cm，直徑 0.3-1mm，由細根分出的小根更細；表面紅棕色，有皺縮紋；質輕乾癟，易斷，斷面白色。氣微，味微甜。以根莖粗，鬚根長，斷面淡乳白色，粉性足，無泥，無雜質，無霉，色黃者佳（圖 9）。

組織：以顯微鏡檢視其根莖之橫切面，最外緣為外被角質層之表皮細胞，一列，細胞呈長方形、類方形，角質層稍厚，黃棕色。其下為下皮細胞，一列，細胞呈類長方形。皮層，寬廣，約占 1/2，細胞呈類圓形、類方形、類長方形、類多邊形，具明顯的細胞間隙，內含有澱粉粒及草酸鈣結晶。韌皮部，4-7 層，細胞小，呈類圓形、類橢圓形、類多邊形，6-8 個聚集而生。形成層，2-3 列，明顯，環列，細胞呈扁長方形。木質部，由導管、木部纖維及薄壁細胞所組成；導管，主為網紋、有緣孔紋導管，細胞呈類圓形、類橢圓形、類卵圓形，

徑 16-34 $\mu\text{m}$ ，淡黃色。木部纖維，伴生於導管旁，較導管小，淡黃色。中央為髓部，約占 1/2，由柔細胞組成，中心部消失成空，細胞呈類圓形、類橢圓形、類多邊形、類卵圓形，內含有澱粉粒及草酸鈣結晶（圖 37）。

## 六、白薇（正品，白前之誤用品）

來源：蘿藦科（*Asclepiadaceae*）植物白薇 *Cynanchum atratum* BUNGE.之乾燥根及根莖。

藥材：本品根莖粗短，呈結節狀，略橫向延長，直徑 0.5-1.2cm，上端有圓形莖痕或殘留莖基，直徑 5mm 以上，兩側及下面簇生多數細根，形似馬尾。根細長，長 10-25cm，直徑 1-2mm；表面棕黃色，平滑，有極微細的縱紋；質硬而脆，易折斷，斷面平坦，淡黃白色，中央有細小黃色木心。氣微，味微苦。以根黃棕色，粗壯，條勻，斷面白色實心，身乾，無泥，無雜質，無霉，扎成把者佳（圖 10）。

組織：以顯微鏡檢視其根之橫切面，最外緣為外被角質層之表皮細胞，一列，細胞呈長方形、類方形，整齊，表皮剝落處做瘤狀突出，角質層略厚，呈黃色。皮層，廣闊，約占 2/3-3/4，由柔細胞組成，且有明顯的細胞間隙，偶見有細胞間連珠狀紋孔，細胞呈類圓形、類方形、類卵形、類多邊形，散見有澱粉粒及草酸鈣簇晶。內皮層，一列，壁稍厚，明顯。維管束屬外韌形。韌皮部，2-6 層，由小且壁薄之柔細胞組成，細胞呈類圓形、類方形、類長方形。木質部，由導管、木部纖維及木部柔細胞所組成，均木化；導管，單個散生或數個群生，大小不一，呈類圓形，主為有緣孔紋、螺旋紋及網紋導管，徑 8-58 $\mu\text{m}$ ，延生至中心部；木部纖維，多成束，呈淡黃至黃棕色，壁厚，徑 7-28 $\mu\text{m}$ 。中央呈裂隙或消失，由較大的細胞所組成，細胞呈類方形、類圓形、類長方形（圖 38）。

## 七、白頭翁（正品）

來源：毛茛科（*Ranunculaceae*）植物白頭翁 *Pulsatilla chinensis* (BUNGE) REGEL 之乾燥根。

藥材：本品呈長圓柱形或圓錐形，稍彎曲，有時扭曲而稍扁，長 5-20cm，直徑 0.4-2cm，中部或下部有時分出 2-3 支根。表面黃棕色

或棕褐色，較粗糙，有不規則縱皺紋或縱溝；皮部開裂或脫而露出黃色木部，可見縱向突起的網紋，且常有朽蝕而成的凹洞；根頭部稍膨大，有時分叉，頂端殘留數層鞘狀葉柄及幼葉，密生白色長絨毛。質硬而脆，折斷面稍平坦，黃白色，皮部與木部間多有裂隙。氣微，味微苦澀。以條粗長，整齊，質堅實，外表灰黃棕色，粗糙有縱紋，斷面淡黃棕色，頂端叢生白色茸毛者為佳（圖 15）。

## 八、石菖蒲（正品）

來源：天南星科（Araceae）植物石菖蒲 *Acorus gramineus* SOLAND. 之乾燥根莖。

藥材：石菖蒲略呈扁圓柱形，稍彎曲，有時分歧，一般長 3-10-20cm，直徑約 0.5-1cm，表面灰黃色或棕色，環節緊密，節間長約 3-6mm，有略呈扁三角形的葉痕，左右交互排列，有時其上附毛鱗狀物，下方具多數圓點狀突起的根痕，節間有時殘留葉基，纖維狀，偶有短小細根，質堅硬，難折斷，斷面纖維性。市售品常切成縱切片或長斜切片，表皮灰黃色，有環節及葉痕，切面類白色至淡棕色，可見環狀的內皮層，纖維性很明顯。氣芳香，味微辛。以身乾無鬚根，條長，粗肥，堅實，斷面粉白色，纖維性弱者佳（圖 1）。

組織：根莖橫切面，最外緣為表皮，細胞呈類方形，外壁增厚，有的含紅棕色物。皮層寬廣，散見散生纖維束及葉跡維管束，葉跡維管束為有限外韌型，束鞘纖維發達；內皮層細胞凱氏帶明顯。中柱散生多數維管束，主為周木型，緊靠內皮層環排列較密，有少數有限外韌型維管束，束鞘纖維發達；中柱中央有時可見少數纖維束。纖維束周圍的一圈細胞中含有草酸鈣方晶。維管束周圍的一圈細胞中亦含方晶，在葉跡維管束常為內皮層細胞，凱氏帶明顯；中柱維管束周圍細胞有時亦可見凱氏帶。薄壁組織中散見類圓形油細胞。薄壁細胞含澱粉粒（圖 39）。

## 九、地骨皮（正品）

來源：茄科（Solanaceae）植物枸杞 *Lycium chinense* MILL. 或寧夏枸杞 *L. barbarum* L. 之乾燥根皮。

藥材：本品呈筒狀、槽狀或為不規則捲片，直徑 0.5-2cm，厚 1-3

mm。外表面土黃色或灰黃色，外皮較粗糙，有不規則縱裂紋，易成鱗片狀剝落；內表面黃白色或灰黃色，有縱紋。質輕脆，折斷面分內外兩層，外層（栓皮層）較厚，土黃色；內層灰白色。氣微，味微甜而後苦。以體乾，塊大，筒粗、肉厚、整齊、無木心、無雜質及碎片者佳（圖 27）。

組織：以顯微鏡檢視其根皮之橫切面，最外緣為 2-3 條木栓組織帶，其間為被交錯連接的木栓組織分隔之頹廢韌皮部，形成落皮層，可見射線及頹廢篩管。最內側的木栓組織，在韌皮部的深處，呈完整的環帶，由 4-10 列木栓細胞組成，細胞壁微木化。韌皮部，約佔 2/3-3/4，由類圓形至類卵圓形之薄壁細胞，射線細胞，篩管，韌皮纖維及石細胞組成。石細胞，散在於韌皮部外側，多單個存在，呈類圓形，徑 42-70 $\mu$ m，壁木化或微木化。射線多為 1 列細胞，呈類長方形。纖維單個或多個成束存在，壁木化或微木化。薄壁細胞類圓形，內含澱粉粒及草酸鈣砂晶。澱粉粒多為單粒，直徑 6-26 $\mu$ m，層紋不明顯，略可見點狀臍點，複粒由 2-8 複粒組成（圖 53）。

## 十、防風（正品）

來源：繖形科（Umbelliferae）植物防風 *Saposhnikovia divaricata* (TURCZ.) SCHISCHK. 之乾燥根。

藥材：本品呈長圓柱形或長圓錐形，下部漸細，有的略彎曲，長 15-30cm，直徑 0.5-2cm。根頭部長 2-13cm 不等，有明顯密集的環紋，習稱“蚯蚓頭”，環紋上有的有棕褐色毛狀殘存葉基。表面灰棕色，粗糙，有縱皺紋、多數橫長皮孔及點狀突起的細根痕。體輕、質鬆，易折斷，斷面不平坦，皮部淺棕色，有裂隙，稱“菊花心”，散生黃棕色細小油點（分泌管），木質部淺黃色，粗者木髓線有裂隙。氣特異，味微甘、澀。以條粗壯，單支順直，蚯蚓頭明顯，皮細而緊無毛頭，肉厚，斷面黃白色，菊花心明顯，中心色黃者佳（圖 28）。

## 十一、桑寄生（正品）

來源：桑寄生科（Loranthaceae）植物桑寄生 *Taxillus chinensis* (DC.) DANSER 之乾燥帶葉莖枝。

藥材：本品圓柱狀，徑 3-15mm；表面灰色或紫棕色，具有分枝、枝痕或葉痕，有眾多細小皮孔，小枝有棕紅色細毛；質堅硬，易折斷，折斷面木部呈裂片狀。有時帶葉，葉多捲縮，完整者卵圓形，全緣，棕色，革質，幼葉亦被棕紅色細毛。氣微，味澀。以莖堅如木質，葉卵圓，色紅，棕不裂者，條長質嫩者佳，老粗枝次之（圖 21）。

組織：以顯微鏡檢視其莖之橫切面，最外緣為木栓層，由細胞 10-16 層組成，胞壁稍木化，排列緊密，細胞呈類方形、類長方形，外層細胞中含棕色物質。皮層窄，約占整個的 1/6，由 10-16 層細胞組成，細胞壁略厚，呈類圓形或長橢圓形，內含紅棕色物質與澱粉粒。石細胞眾多與中柱鞘纖維幾乎排列呈環狀。韌皮部狹窄，散生有石細胞或石細胞群。維管束內形成層明顯。木質部髓線由 2-6 層細胞組成，導管單個散生或 2-3 個併生，周圍伴生木部纖維及木部薄壁組織，徑 24-56 $\mu$ m。髓部有石細胞群，石細胞內含有草酸鈣方晶。髓部薄壁細胞中含澱粉粒與紅棕色物質（圖 41）。

## 十二、柴胡（正品）

來源：繖形科(Umbelliferae)植物柴胡 *Bupleurum chinense* DC. 之乾燥根。習稱北柴胡。

藥材：根圓錐形或圓柱形，常有分歧，長 6-15cm，直徑 0.3-0.8 cm。頂端多常有殘留的莖基 3-15 個，或短纖維狀的葉基。表面黑褐色或淺棕色，具縱皺紋，支根痕及皮孔。質硬而韌，不易折斷，斷面呈片狀纖維性，皮部淺棕色，木部黃白色。氣微香，味微苦。（圖 29）。以條粗大、極齊，皮細，少支根，無殘留莖及鬚根，黃褐色者佳。

組織：以顯微鏡檢試其根之橫切面，最外緣為外被角質層之表皮細胞，一列，呈破碎狀。木栓層，6-12 層，細胞排列整齊，呈長方形、類方形、類長方形，具木栓形成層，呈黃-紅棕色。初生皮層 5-8 層，壁厚略呈厚角組織，細胞大，呈類長方形、類方形、類圓形、不規則多邊形。二次皮層 10-20 層，細胞較小，呈類長方形、類方形、類圓形；散見有多數大小不一的分泌腔，7-31 $\mu$ m，內含有紅棕色內容物；具有明顯的裂隙。韌皮部，細胞小，呈不



規則形、類長方形、類圓形。形成層，略明顯，成環，2-3 層。木質部，廣闊，約占 2/3-3/4，且有明顯大小不一之裂隙，由導管、木部纖維、木部柔細胞、髓線細胞所組成；導管，大而明顯，徑 8-50 $\mu\text{m}$ ，甚長，以網紋及螺絲紋為主，細胞呈類圓形、類卵形、類多邊形，單個散生或 2-10 個橫向或直向排列；木部纖維，成束或散生，近髓部多而密，徑 6-16 $\mu\text{m}$ ，甚長，細胞呈長梭形，兩端漸尖，木化、木部柔細胞，散見導管間，部分成破裂狀；髓線，於木部纖維束間明顯，廣狹不一；中央為原生木部，由導管、木部纖維及柔細胞組織，通常成裂隙狀（圖 42）。

### 十三、桃仁（正品）

來源：薔薇科（Rosaceae）植物桃 *Prunus persica* (L.) BATSCH. 之乾燥成熟種子。

藥材：本品扁橢圓形，頂端尖，中部略膨大，基部鈍圓而偏斜，邊緣較薄，長 1.2-1.8cm，寬 0.8-1.2cm，厚 2-4mm。表面黃棕色或紅棕色，有細小顆粒狀突起。尖端一側有一稜線狀種臍，基部有合點，並自該處分散出多數棕色維管束脈紋，形成布滿種皮的縱向凹紋。種皮薄，子葉二枚，類白色，肥大，富油質。氣微，味微苦。以裸粒均勻，紅棕色，飽滿質充實，整齊無蛀，無霉，無雜質，不破裂者佳（圖 31）。

組織：以顯微鏡檢視其種子之橫切面最外緣石細胞，單個或 2-4 個相連，散列於表皮組織中，橢圓形或多邊的類圓形，直徑 20-160 $\mu\text{m}$ ，有時可見到因扁壓而呈同心圓（外圍為石細胞基部的壁，內圍為石細胞頂端壁）（圖 56）。

### 十四、梔子（正品）

來源：茜草科（Rubiaceae）植物梔子 *Gardenia jasminoides* EILLS 之乾燥成熟果實。

藥材：本品呈長卵形或橢圓形，長 2-4.5cm，直徑 0.8-2cm。表面深紅色或紅黃色，具有 5-8 條縱稜。頂端殘留萼片，另端稍尖，有果柄痕。果皮薄而脆，內表面呈鮮黃色，有光澤，具 2-3 條隆起的假隔膜。種子多數，扁卵圓形，黏結成團，紅棕色，表面密具

細小疣狀突起。浸入水中可使水染成鮮黃色。氣微，味微酸而苦。以身乾，個小，顆粒完整，內外色紅者佳（圖5）。

組織：種子橫切面，扁圓形，一側略凸。以顯微鏡檢視其種子之橫切面最外緣為外種皮之石細胞，呈類方形或類圓形，內壁及側壁明顯增厚，含棕紅色物質，內種皮為頹廢壓扁的薄壁細胞。胚乳細胞多角形，最中央為2枚子葉細胞，細胞內均充滿澱粉粒（圖55）。

## 十五、黃耆（正品）

來源：豆科(Leguminosae)植物膜莢黃耆 *Astragalus membranaceus* (FISCH.) BGE.之乾燥根。

藥材：本品呈圓柱形，極少有分枝，略扭曲，上粗下細，長10-90cm，直徑1-3.5cm。表面灰黃色或淡棕褐色，有縱皺紋及橫向皮孔。質硬略韌，斷面纖維性，並顯粉性，皮部黃白色，約占半徑的1/3，木部淡黃色，有菊花心，呈顯放射狀紋理及裂隙。氣微，味微甜，嚼之有豆腥味。以身乾，獨枝無叉，條粗長皮光皺紋少，肉黃白，質堅而易折斷，粉性足，味甜，金井玉欄明顯，無黑心及空心裂隙者為佳（圖11）。

組織：以顯微鏡檢視其根之橫切面；最外緣為木栓層，由10-14列細胞組成。栓內層5-7層切向延長的細胞，切向壁厚於徑向壁。韌皮部中韌皮纖維數個或數十個聚集成束，距形成層260-340μm處的纖維束較密集，排列較整齊，形成斷續的環帶狀，此纖維密集束與其外方的纖維束距350-400μm。韌皮射線為1-4列徑向延長的細胞，放射狀排列。木質部導管單個或2-3個相聚，多為網紋導管，少數孔紋及螺旋紋導管，纖維束在近形成層附近較少，漸向內方增多。木射線切向切面觀，排列裡長梭形，高1,000-2,200μm，寬120-166μm。木薄壁細胞有單紋孔，薄壁細胞中富含澱粉粒（圖51）。

## 十六、石蓮子（正品）

來源：睡蓮科(Nymphaeaceae)植物蓮 *Nelumbo nucifera* GAERTN.之乾燥成熟果實。

藥材：本品係蓮房經霜後所取的果實，帶灰黑果殼。卵圓或橢圓形，兩頭略尖，長 1.5-2cm，直徑 0.8-1.2cm，表面灰黑色，被灰白色粉霜，密生淺色小點，一端有小圓孔，基部有短果柄，柄旁有圓棕色小突起。質堅硬，不易破開，內有一橢圓形種子即蓮子，本品一端有突起帽狀物，種仁兩瓣，淡黃白色，粉性，中間有綠色蓮子心。種仁無臭，味甘淡，微澀。蓮肉，除去果殼之種子，橢圓形，長 1.3-1.7cm，直徑 1.0-1.3cm。外皮棕或黃棕色，薄且皺，緊貼種仁上，不易剝離，具棕色順紋，一端有深紅棕色乳狀突起，多裂口。已除去外皮，表面黃白色，種仁二片，肥厚，質堅硬，有粉性，中央有大形空隙，內有綠色胚芽（蓮心）。氣無，種皮味澀、子葉微甜、蓮心極苦。以個大飽滿，色黑，質堅硬者佳（圖 7）。

組織：以顯微鏡檢視其種皮橫切面；最外緣為，子葉薄壁組織多見，呈類圓形或長圓形，細胞壁微呈鏈珠狀，隱約可見紋孔域，紋孔域類三角形或稍延長，排列緊密。種皮表皮碎片較少見，細胞長方形或多角形，壁略呈鏈珠狀增厚。胚根細胞略呈長方形，壁菲薄。澱粉粒眾多，單粒，橢圓形、廣卵形、類圓形或蚌殼狀，長 5-20 $\mu\text{m}$ ，直徑 5-13 $\mu\text{m}$ ，臍點縫狀，有時可見，層紋不明顯，複粒稀少（圖 45）。

## 十七、蘇木（正品）

來源：豆科（Leguminosae）植物蘇木 *Caesalpinia sappan* L. 之乾燥心材。

藥材：本品呈長圓棒狀，長短不一，一般長約 10-40cm，少數約 5cm 左右，直徑 3-6cm，外表呈紅黃色至暗紅色，有刀刮痕，斷面紅黃色，具強纖維性，中心部有暗紅色髓部，氣無，味微甜。飲片常刨成不規則長形刨片，厚約 0.5mm，寬狹不一，通常寬約 1cm 左右，全體呈紅黃色或黃棕色，少數有帶白色的邊材，表面有縱紋，質脆，易斷。以莖粗大，堅實，色紅透者佳（圖 25）。

組織：以顯微鏡檢試其莖木部之橫切面，木質部由導管、木薄壁細胞、木纖維及射線細胞等組成，具有顯著的生長環紋，導管類圓形，單個或 2-4 個徑向排列，壁有具緣紋孔，胞內常有黃棕色至紅棕色的內含物。木薄壁細胞壁木化增厚，常伴導管或多分

布在年輪附近，細胞內有時可見草酸鈣方晶或稜晶，晶體在偏光顯微鏡正交下觀察輪廓極為清晰。木纖維多角形，胞壁極厚，木化，射線細胞 1-2 列，細胞長橢圓形，有時裂開成隙（圖 54）。

## 十八、豨薟（正品）

來源：菊科（Compositae）植物豨薟 *Siegesbeckia orientalis* L. 的乾燥地上部份。

藥材：本品為乾燥的地上莖枝，長 30-110cm 多折成 3-4 段為一束，莖下部呈圓柱型，而略扁壓，有稜角，表面灰褐色，具明顯縱皺紋，密被灰白色細毛，葉對生，大多皺縮而破碎，形狀不一，上表面暗綠色至綠褐色，下表面呈灰綠色，密具灰白色細毛，葉柄長，多呈扭轉狀，氣微香，味微苦。以身乾，色青，方梗，白毛，葉扁長形，無根，無泥，灰花者佳（圖 19）。

組織：以顯微鏡檢視其莖之橫切面，莖表皮層，一列，呈類長方形、多角形表皮細胞組成，外壁具角質層，有非腺毛，由 1-6 個細胞組成。皮層外側有 3-6 列厚角細胞組成，呈類圓形、方形或多角形，徑 44-180 $\mu$ m，稜角處尤厚，其下由十數列呈類方形、多角形柔細胞組成，含黃棕色內含物。維管束鞘由多個成類圓形，橢圓形纖維組成，不連續圍繞著，徑 10-24 $\mu$ m，木化至強木化。形成層不明顯，木部發達，木化至強木化；導管以有緣孔紋、網紋、螺紋為主。髓部極厚，由呈多角形、類方形、圓形柔細胞組成，長 52-150 $\mu$ m，寬 42-52 $\mu$ m。以顯微鏡檢視其葉之橫切面，上下表皮被角質層，下表皮具氣孔及毛茸，非腺毛由 4-6 個細胞組成，腺毛特異，由 4 個細胞相對重疊而成，葉肉柵狀組織為一列細胞，海棉組織 2-3 列細胞，主脈維管束 3 個，韌皮部外側有少數纖維，木部細胞木化至強木化（圖 47）。

## 十九、紅大戟（正品）

來源：茜草科（Rubiaceae）植物紅大戟 *Knoxia valerianoides* THOREL et PITARD 之乾燥根。

藥材：本品為紡錘形或長圓錐形，有分枝，稍彎曲，長 3-14cm，徑 0.6-2cm 上端常有細小莖痕，表面紅褐或紅棕色，粗糙，有扭曲

縱皺紋，偶見橫生皮孔或枝根痕殘基。質堅脆，易折，斷面不平坦，木部棕黃色。氣微，味甘辛而有刺喉感。以個大，質堅實，色紅棕至紅褐者佳（圖 24）。

## 二十、旱蓮草（正品）

來源：菊科（Compositae）植物鱧腸 *Eclipta prostrate* L. 乾燥地上部份。

藥材：莖呈圓柱形或類方形，粗 2-7mm，呈灰黑色，疏生白色毛茸，質堅實，折斷面纖維狀；黃白色，葉灰綠色，極皺縮，生有較多的毛茸，花莖長亦有白毛，頂生頭狀小花，尚留有殘餘的總苞與花序軸，以色墨綠、葉多質嫩者，無泥，無霉，無雜質者佳（圖 13）。

組織：以顯微鏡檢視其莖橫切面；最外緣為表皮細胞，一層，具非腺毛，其下有薄壁細胞，細胞 3-6 層，類橢圓形，排列緊密。皮層由類橢圓形、類方形、類長方形類多角形之細胞組成，細胞多間隙，呈海棉組織狀，其中央有單個存在，細胞壁木化之大形纖維細胞，類三角形。中柱鞘，纖維束散生。韌皮部、形成層不明顯。木質部較為寬大，導管多角形或圓形，大小不等，徑 15-25  $\mu\text{m}$ 。纖維木化，單個或成束散生。髓線 2-6 層，放射狀生長之薄壁細胞組成。中央髓部為橢圓形之大型薄壁細胞組成（圖 49）。

## 肆、討論

本計畫完成台灣本島 21 個縣市的市場調查，共調查 230 家中藥販買業者，發現市售藥材誤用混用之原因：(1) 同名異物或同物異名；(2) 師徒相傳，經年使用；(3) 消費習慣，無正確資訊；(4) 不識正品藥材；(5) 中藥商供應來源；(6) 其它因素，如諧音、非藥用部位太多。

本計畫所調查研究之丹參、川木通、川牛膝、白前、白薇、白頭翁、石菖蒲、地骨皮、防風、桑寄生、柴胡、桃仁、梔子、黃耆、石蓮子、蘇木、豨薟、紅大戟、旱蓮草、木鱉子等等 20 種藥材，由結果顯示可由傳統生藥學之「性狀經驗鑑別」的五官鑑定法及顯微的鏡檢鑑定，其鑑別要點，可快速、正確、有效的鑑別，其藥材鑑定之影像數位鑑別圖譜（圖 1-56）。

市售易誤用混用藥材的情形，經本計畫調查研究後發現，還有 50 多種的常用藥材亦存在相同的誤用混用之問題，為教導民眾正確使用藥材使用藥更安全及釐清藥材的基原，建議應進一步調查研究誤用混用藥材的議題。

## 伍、結論與建議

本計畫完成台灣本島 21 個縣市的市場調查，共調查 230 家中藥販買業者，發現川木通仍有 33 家誤用關木通；川牛膝僅有 38 為正品；白前與白薇僅 17 家正確使用，186 家白前與白薇相互誤用，20 家未售白前或白薇；白頭翁僅有 19 家為正品；石菖蒲有 22 家以九節菖蒲代替；地骨皮有 6 家以其它藥材代替，其基原待確定；桑寄生則有以槲寄生或被寄生的枝幹為代用品居多，僅有 21 家為正品；桃仁僅有 12 家以杏仁代替，絕大部份使用正品；梔子則有 14 使用水梔子代替；黃耆僅有 32 家為正品，必須說明北耆，否則均以紅耆代替；石蓮子僅有 22 家為正品；蘇木僅有 11 為正品，絕大部份使用小葉紅豆根，於花東地區以墨水樹代替；稀莨僅有 15 家為正品；紅大戟，約有 31 家不售，有 42 家以巴戟天代替；旱蓮草僅有 12 家為正品；木鱉子，約有 32 家不售，有 86 家以馬錢子代替；丹參、防風、柴胡則均為正品。顯示此 20 種藥材中有 15 種誤用混用藥材的情形嚴重，有釐清必要。本計畫亦發現市售藥材誤用混用之原因：(1) 同名異物或同物異名；(2) 師徒相傳，經年使用；(3) 消費習慣，無正確資訊；(4) 不識正品藥材；(5) 中藥商供應來源有誤；(6) 其它因素如諧音、非藥用部位太多。如要匡正市售易誤用混用藥材的情形，除需提供正確的藥材基原外，更需加強藥材商、中藥販賣業者及民眾的教育，或將正確的藥材鑑別資訊及影像於網路上供參考。

本計畫所調查研究之丹參、川木通、川牛膝、白前、白薇、白頭翁、石菖蒲、地骨皮、防風、桑寄生、柴胡、桃仁、梔子、黃耆、石蓮子、蘇木、稀莨、紅大戟、旱蓮草、木鱉子等等 20 種藥材，由結果顯示可由傳統生藥學之「性狀經驗鑑別」的五官鑑定法及顯微的鏡檢鑑定，其鑑別要點，可快速、正確、有效的鑑別，其藥材鑑定之影像數位鑑別圖譜（圖 1-24）。

市售易誤用混用藥材的情形，經本計畫調查研究後發現，還有 50 多種的常用藥材亦存在相同的誤用混用之問題，為教導民眾正確使用藥材使用藥更安全，建議應進一步調查研究誤用混用藥材的議題。

本計畫雖以傳統的五官鑑別法及顯微鑑定法來鑑別藥材，雖不是現在推廣的分子生物鑑別，但其有一般、快速、正確、經濟及實用性，應值得推廣並建立有系統的鑑別圖譜，以供研究者參考應用。

## 誌謝

本研究計畫承蒙行政院衛生署中醫藥委員會，計畫編號 CCMP95-RD-026 提供經費贊助，使本計畫得以順利完成，特此致謝。



## 陸、參考文獻

1. 梁·陶弘景：本草經集注，人民衛生出版社，北京，1994。
2. 甘偉松：臺灣藥用植物誌 1-3 卷，國立中國醫藥研究所，台北，1958-1965。
3. 清·鄭蕭岩輯著，曹炳章增訂：增訂偽藥條辨，科技衛生出版社，1959。
4. 岡西為人重輯：重輯新修本草，國立中國醫藥研究所，台北，1982。
5. 清·孫星衍、孫馮翼輯：神農本草經，自由出版社，台北，1988。
6. 宋·唐慎微撰、艾晟校定：經史證類大觀本草，正言出版社，台南，1977。
7. 明·李時珍：本草綱目，國立中國醫藥研究所，台北，1976。
8. 清·吳其濬：植物名實圖考，世界書局，台北，1974。
9. 清·吳其濬：植物名實圖考長綱，世界書局，台北，1974。
10. 謝宗萬：中藥材品種論述上冊，上海科學技術出版社，上海，1990。
11. 楊兆起、封秀娥主編：中藥鑒別手冊，科學出版社，北京，1994。
12. 甘偉松：藥用植物學，國立中國醫藥研究所，台北，1970。
13. 許鴻源：臺灣地區出產中藥藥材圖鑑，衛生署中醫藥委員會，台北 1972。
14. 楊再義：臺灣植物名彙，天然書社有限公司，1982。
15. 黃進：安徽常用中藥材易混品種鑒別，安徽科學技術出版社，合肥，1993。
16. 顏焜熒、蘇慶華、楊玲玲：中藥材之品質管制，行政院衛生署，台北，1991。
17. 中國科學院植物研究所主編：中國高等植物圖鑑，科學出版社，1995。
18. 徐國鈞，中國藥材學，中國醫藥科技出版社，1996。
19. 國家中醫藥管理局編委會：中華本草：上海科學技術出版社，1996。
20. 童承福等：臺灣市售易誤用、混用中藥品種之調查，中國醫藥學院雜誌，1999。

21. 胡世林：中國道地藥材，黑龍江科學技術出版社，哈爾濱，1989。
22. 邱年永，張光雄：「原色臺灣藥用植物圖鑑(1-6)」，台北，南天出版社，2000。
23. 江蘇新醫學院編：中藥大辭典，上海科技出版社出版，1996。
24. 蕭培根等主編，新編中藥誌 1-3 冊，化學工業出版社，2002。
25. 中國藥品生物製品檢定所等編著：中國中藥材真偽鑑別圖典 1-4 冊，廣東科技出版社，2003。
26. 徐國鈞：常用中草藥彩色圖譜，福建科學技術出版社，1999。
27. 李家實：中藥鑑定學，上海科學技術出版社，上海，1996。
28. 張萬福：現代中藥材商品手冊，中國中醫藥出版社，北京，1998。
29. 吳淑榮、孔增科：實用中藥材鑒別手冊，天津科學技術出版社，天津，1988。
30. 廣東省藥材公司等：常用中藥材真偽鑒別，廣東科技出版社，廣東，1988。
31. 方石林：實用中藥鑒別，湖南科學技術出版社，長沙，1994。
32. 緒和：中藥混偽品經驗鑑別，中國中醫藥出版社，1994。
33. 林天樹：老師傳鑑定中藥，第一、二，臺灣省中藥商業同業公業聯合會，1990。
34. 呂俠卿：中藥鑑別真傳，湖南科學技術出版社，1995。
35. 張永勳等編：台灣原住民藥用植物彙編：行政院衛生署中醫藥委員會，2000。
36. 謝文全，「臺灣產中藥材資源之調查研究(1—14)」，中國醫藥學院，2000。
37. 陳忠川、郭昭麟等編：臺灣市售中藥材真偽及代用品圖集，行政院衛生署中醫藥委員會，2003。
38. 張永勳、陳益昇等編：臺灣藥用植物資源名錄，行政院衛生署中醫藥委員會，2003。
39. 中華中藥典，行政院衛生署中醫藥委員會，2004。

# 略字解

ag aleuron grain 糊粉粒	m mark (pith) (medulla) 髓
alb albumen 胚乳	mr medullary ray 髓線
bf bast fiber 韌皮纖維	mu mucilage 黏液細胞
bs vascular bundle sheath 維管束鞘	o oil dro 油點
c cambium 形成層	obs obliterated sieve 退廢篩部
ca clustered crystal 集晶 (簇晶)	p parenchyma 柔細胞 (柔組織)
cd crystal sand 沙晶	pa palisade parenchyma tissue 柵狀組織
co collenchyma 厚角組織 (細胞)	ph phloem (leptome) 篩部
cot cotyledon 子葉	rc resin canal 樹脂道
cpr primary cortex 一次皮層 (部)	sc sclerenchyma cell 厚膜組織
crp protein crystal 蛋白質結晶	sd seed coat 種皮
csd casparian dot 卡斯巴利氏點	sec secretory cell 分泌細胞
cse secondary cortex 二次皮層 (部)	sp spongy tissue 海綿組織
cul cuticular layer 角質層	st stone cell 石細胞
cx cortex 皮 (皮部) (皮層)	sta starch grain 澱粉粒
en endocarp 內皮	ste stele 中心柱
ep epidermis 表皮	sto stoma 氣孔
epl lower epidermis 下表皮	v vessel (trachea) 導管
e pu upper epidermis 上表皮	vb vascular bundle 維管素
f fiber 纖維	vbs closed vascular bundle 閉鎖維管素
gst gelatinized starch 糊化澱粉	wf wood fiber 木纖維
h hair 毛	wp wood parenchyma 木部柔細胞
hyp hypocotyls 胚軸	x (xy) xylem 木部
kc cork cambium 栓皮形成層	xm metaxylem 後生木部
kl cork layer 栓皮層	xp protoxylem 原生木部

## 柒、圖表

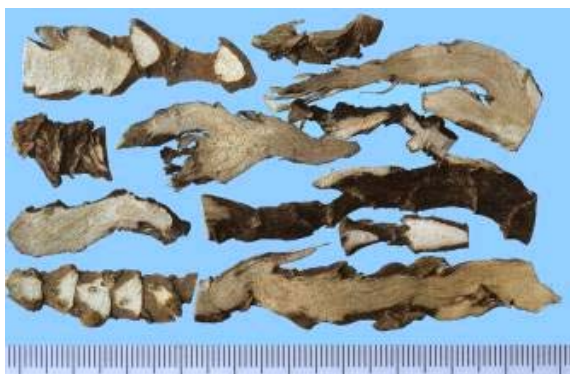


圖 1 石菖蒲 *Acorus tatarimowii* SCHOTT  
(正品)



圖 2 九節菖蒲 *Anemone altaica*  
(誤用品)

鑑別要點：石菖蒲呈扁圓柱形，多彎曲，常有分枝，長 3-20cm，徑 0.5-1cm。表面棕褐色至灰棕色，有疏密不勻的環節，有時附毛鱗狀物或根痕，可見多數散生維管束及棕色油細胞。

鑑別要點：九節菖蒲呈類紡錘形，略彎曲，長 1-3.6cm，徑 3-6mm。表面棕黃色至暗棕色，具多數半環狀突起的節，節上有 1-3 個可見突起的根痕。質硬脆，粉性，易折斷，斷面色白。

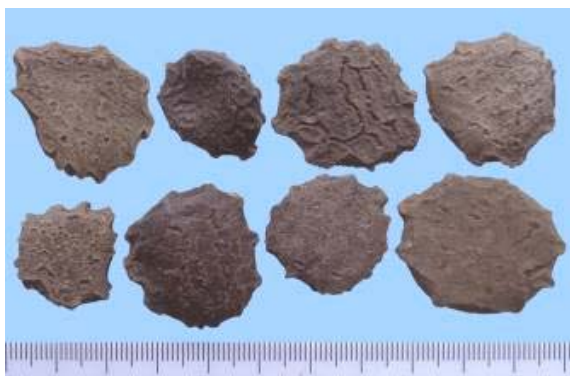


圖 3 木鱉子 *Momordica cochinchinensis*  
(正品)



圖 4 馬錢子 *Strychnos nux-vomica*  
(誤用品)

鑑別要點：木鱉子呈齒輪狀圓板形或略三角狀，有兩面隆起、一面隆起一面凹面、兩面平面，表面有不規則網狀紋路，或深或淺不一，由中央往邊緣漸薄。富油性微苦。

鑑別要點：馬錢子種子扁圓鈕扣狀，一面中央微凹，另一面稍隆起，為彎曲的圓版型。底面中心有突起的圓點狀種臍，表面密被灰棕或灰綠色絲狀茸毛。味極苦。

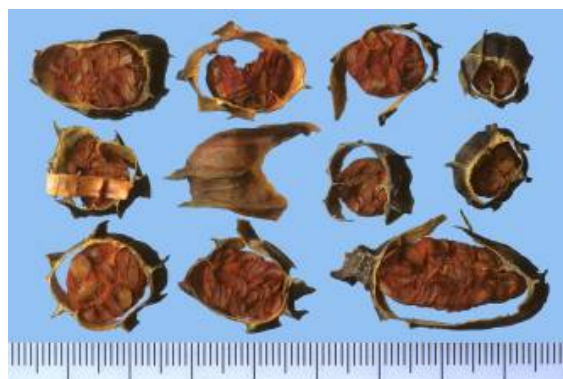


圖 5 梔子 *Gardenia jasminoides* (正品) 圖 6 水梔子 *G. jasminoides* var. *grandiflora* (代用品)

鑑別要點：梔子呈長卵形或橢圓形。表面深紅-紅黃色。果皮薄而脆種子多數扁卵圓形。

鑑別要點：水梔子外觀與梔子相似較長大，表面黃色，縱稜較高。果皮厚種子集結成團。

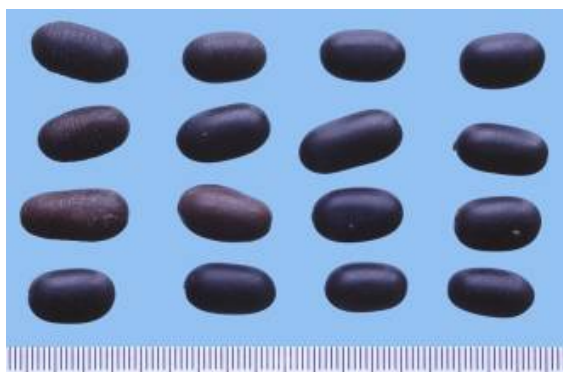
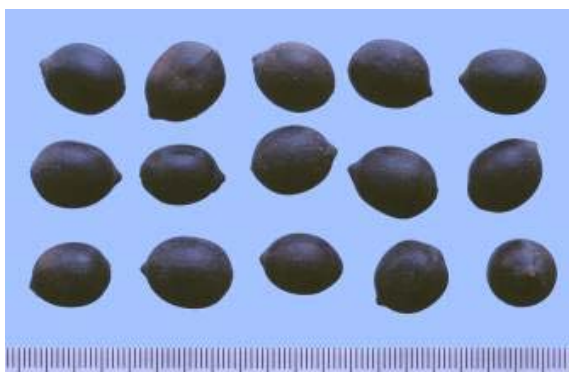


圖 7 蓮 *Nelumbo nucifera* (正品)

圖 8 啄莢雲實 *Caesalpinia minax* Hance (誤用品)

鑑別要點：蓮種子呈類球形。表面淺黃棕色至紅棕色，一端中心有深棕色乳頭狀突起，質硬，子葉 2，黃白色，肥厚，中有綠色蓮子心。

鑑別要點：啄莢雲實種子呈長橢圓形。表面黃棕色至紅棕色，兩端鈍圓，一端有果柄。無蓮子心。



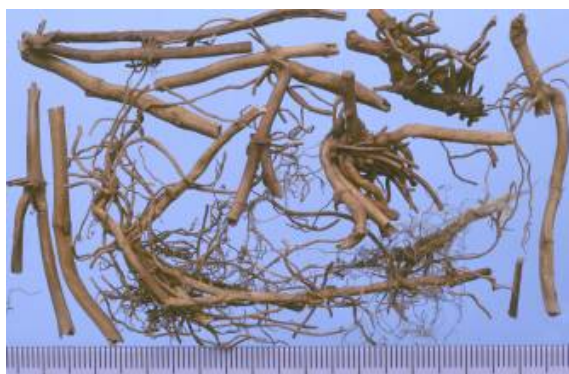


圖 9 白前 *Cynanchum stauntonii*(正品) 圖 10 白薇 *Cynanchum atratum* (誤用品)

鑑別要點：白前之根及根莖，表面黃白色或黃棕色，節明顯；根莖橫走生長；質脆，斷面中空，習稱「鵝管白前」。

鑑別要點：白薇之根及根莖，質脆易折斷，實心，表面棕黃色，根莖直立。



圖 11 膜莢黃耆 *Astragalus membranaceus* (正品)

圖 12 多序岩黃耆 *Hedysarum polybotrys* (誤用品)

鑑別要點：莢膜黃耆乾燥根，市售稱北耆又稱白皮耆，表皮及肉質皆比較黃白色。

鑑別要點：多序岩黃耆根，市售稱晉耆或紅耆，表皮較紅，切開斷面成現油質感吃起來較甜。



圖 13 鱧腸 *Eclipta prostrata* (正品)



圖 14 湖南連翹 *Hypericum ascyron*  
(誤用品)

鑑別要點：鱧腸（墨旱蓮）。莖圓柱形，有直稜，直徑 2-5mm，綠色或黑綠色。葉片皺縮捲曲或破碎，完整者展平後呈長披針形，全緣或具淺齒，墨綠色，密被糙硬毛。可見頭狀花序果實。

鑑別要點：湖南連翹藥材呈紅黑色，莖直立，具 4 稜。葉卵狀披針形其花呈桃形。



圖 15 白頭翁 *Pulsatilla chinensis* (正品)



圖 16 委陵菜 *Potentilla chinensis*  
(誤用品)

鑑別要點：白頭翁圓柱或圓錐狀，稍扭曲，外表黃棕色，具不規則縱槽紋，表皮多已脫落露出黃色木部；根頭部膨大，皮部常朽蝕或凹下，頂端叢生白絨毛及莖葉痕跡。表面棕黃色。

鑑別要點：委陵菜根類圓柱形，扭曲。表面黃棕色，具縱皺紋，皮部易脫落，有的有網狀裂紋。根頭部稍膨大，有白色絨毛，可見鞘狀葉柄殘基。栓皮呈片狀剝落，質堅硬，折斷面不平坦。





圖 17 川牛膝 *Cyathula officinalis*( 正品)



圖 18 味牛膝 *Strobilanthes forrestii*  
( 誤用品)

鑑別要點：川牛膝之根，維管束點狀，排列成數輪同心環；斷面淺黃色或棕黃色。

鑑別要點：味牛膝之根，斷面暗灰色，略淡藍色，有髓；皮部常剝落而露出木部。



圖 19 稀簽 *Siegesbeckia pubescens*  
( 正品)

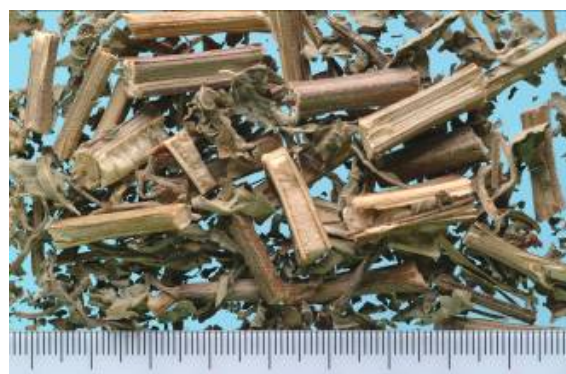


圖 20 魚針草 *Bidens bipinnata*  
( 誤用品)

鑑別要點：稀簽之乾燥全草，葉多被白色長毛，色深綠；莖圓形或略方形；可見頭狀花序。

鑑別要點：魚針草之乾燥全草，葉兩面被毛、灰綠色者；莖四菱形；可見輪繖花序。





圖 21 桑寄生 *Taxillus chinensis* (正品) 圖 22 槲寄生 *Viscum cololatum*  
(代用品)

鑑別要點：桑寄生呈圓柱狀，徑 3-15mm；表面灰色或紫棕色，具有分枝、枝痕或葉痕，有眾多細小皮孔，小枝有棕紅色細毛；質堅硬，易折斷，斷面木部呈裂片狀。有時帶葉，葉多捲縮。

鑑別要點：槲寄生市售品常切成橫或縱片，厚 3-6mm；表面黃綠色至金黃色，具有分枝。



圖 23 桑枝 *Morus alba* (誤用品) 圖 24 紅大戟 *Knoxia valerianoides*  
(正品)

鑑別要點：桑枝市售品切成類圓形，徑 3-6cm；表面灰黃色或黃褐色，木部可見寄生痕跡。

鑑別要點：紅大戟呈紡錘形，長 3-12cm，偶見分枝，稍彎曲；表面紅褐色至紅棕色，具有明顯的扭曲狀縱皺紋。



圖 25 蘇木 *Caesalpinia sappan* (正品) 圖 26 小葉紅豆 *Ormosia microphylla* (誤用品)

鑑別要點：蘇木呈長圓柱形或對剖圓柱形，長 10-100cm，厚 3-12cm。表面黃紅色至棕紅色。

鑑別要點：小葉紅豆市售品均削成，長 3-5 cm，厚 0.2-0.4cm 之長條狀。表面紫紅色至棕紅色。



圖 27 枸杞 *Lycium chinense* (正品) 圖 28 防風 *Saposhnikovia divaricata* (正品)

鑑別要點：枸杞呈筒狀、槽狀或為不規則捲片，直徑 0.5-2cm，厚 1-3mm。外表面土黃色或灰黃色，外皮較粗糙，有不規則縱裂紋。

鑑別要點：防風呈類長圓柱形，長 15-30cm，徑 0.5-2cm。根頭部長 2-13cm 不等，有明顯密集的環紋，環紋上有棕褐色毛狀殘存葉基。



圖 29 柴胡 *Bupleurum chinense* (正品) 圖 30 丹參 *Salvia miltiorrhiza* (正品)

鑑別要點：根圓錐形或圓柱形，常有分歧，長 6-15cm，直徑 0.3-0.8cm。頂端多常有殘留的莖基 3-15 個葉基。表面黑褐至淺棕色，具縱皺紋。質硬韌，不易折斷，斷面呈片狀纖維性。

鑑別要點：丹參根莖短粗，頂端有時殘留莖基。根數條，長圓柱形，略彎曲。表面棕紅色或暗棕紅色，粗糙，具縱皺紋。質堅實，斷面較平整，略呈角質樣。



圖 31 桃仁 *Prunus persica* (正品) 圖 32 杏仁 *Prunus armeniaca* (誤用品)

鑑別要點：桃仁扁橢圓形，頂端尖，中部略膨大，基部鈍圓而偏斜，邊緣較薄，長 1.2-1.8cm，寬 0.8-1.2cm，厚 2-4mm。表面黃棕至紅棕色，有細小顆粒狀突起。尖端一側有一稜線狀種臍。

鑑別要點：杏仁扁心形，頂端漸尖，中部膨大，基部鈍圓，邊緣較薄，長 0.6-1.0 cm，寬 0.6-0.8cm，厚 4-6mm。表面棕至紅棕色，縱溝明顯。





圖 33 川木通 *Clematis armandii* (正品) 圖 34 關木通 *Aristolochia manshuriensis* (誤用品)

鑑別要點：川木通市售品橫切成類圓形，淡黃至黃白色，栓皮多已脫落，表面有明顯的縱溝，藥材木部或中心可見明顯的黑棕色大小不一圓形斑點。

鑑別要點：關木通市售品橫切成類圓形，黃至黃褐色，較薄，栓皮平滑，斷面可見明顯的導管孔洞，亦可見髓線呈放射狀排列。

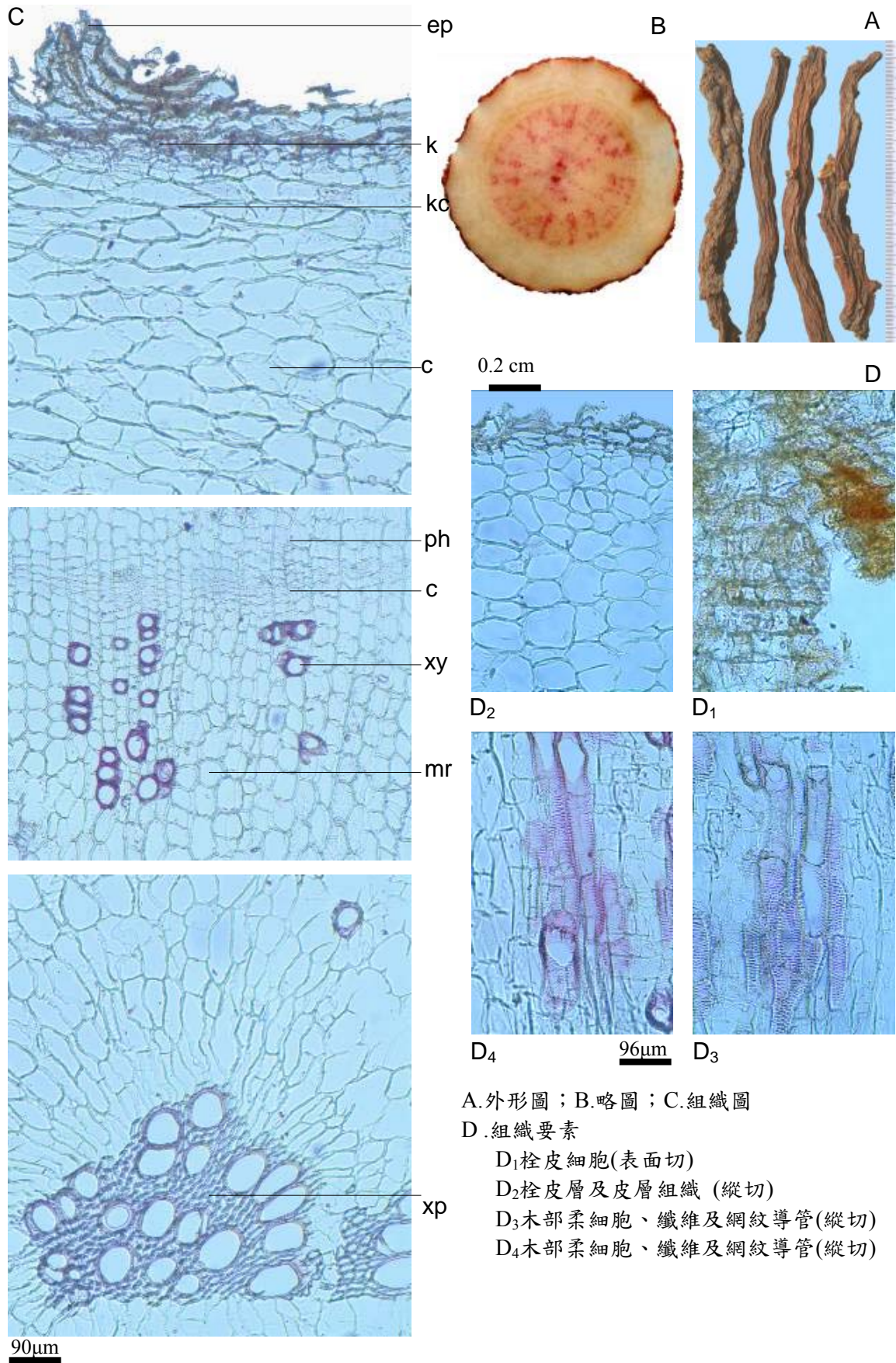


圖 35 丹參 (*Salvia miltiorrhiza* BGE.) 根之組織圖 (正品)



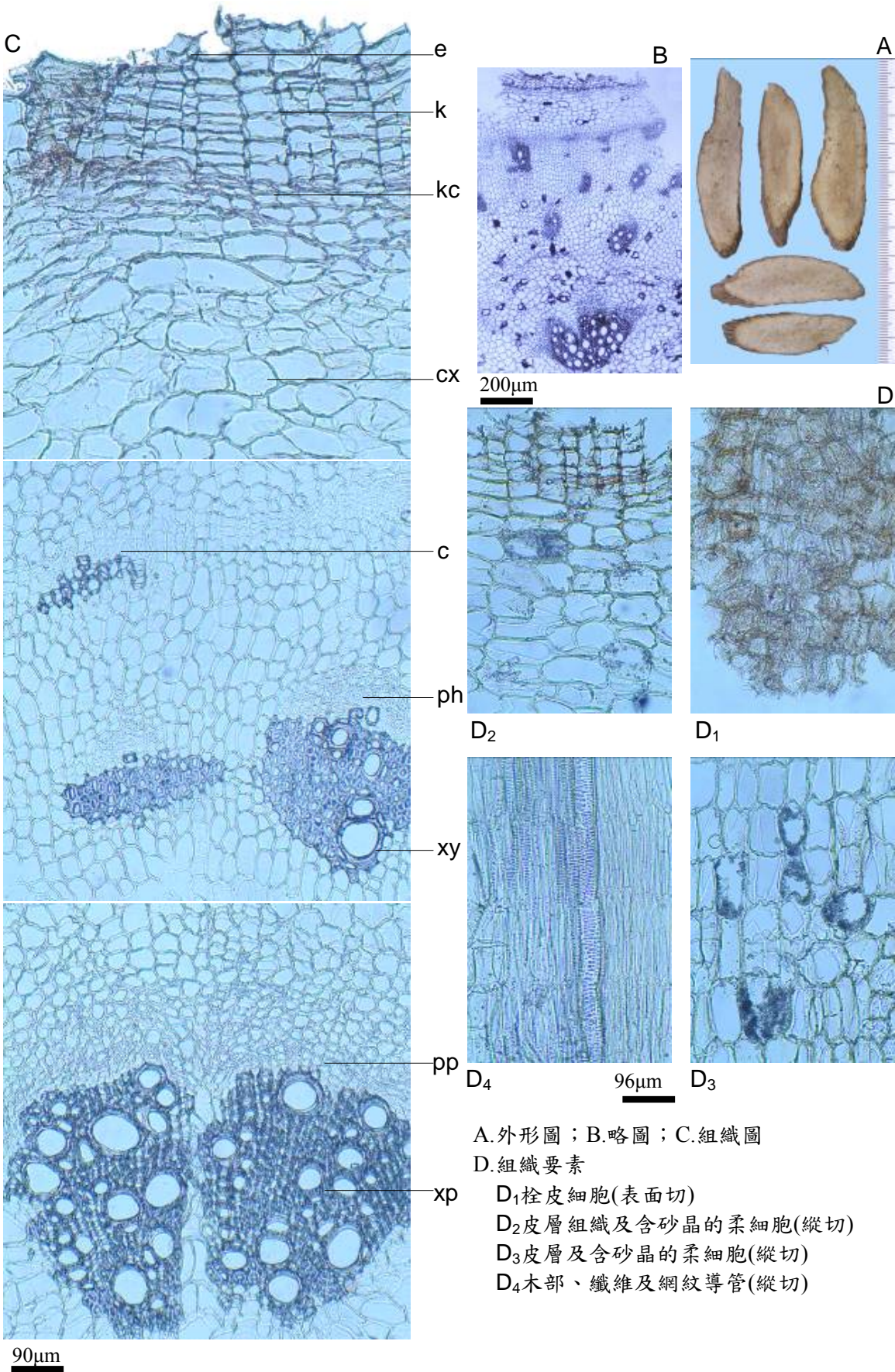
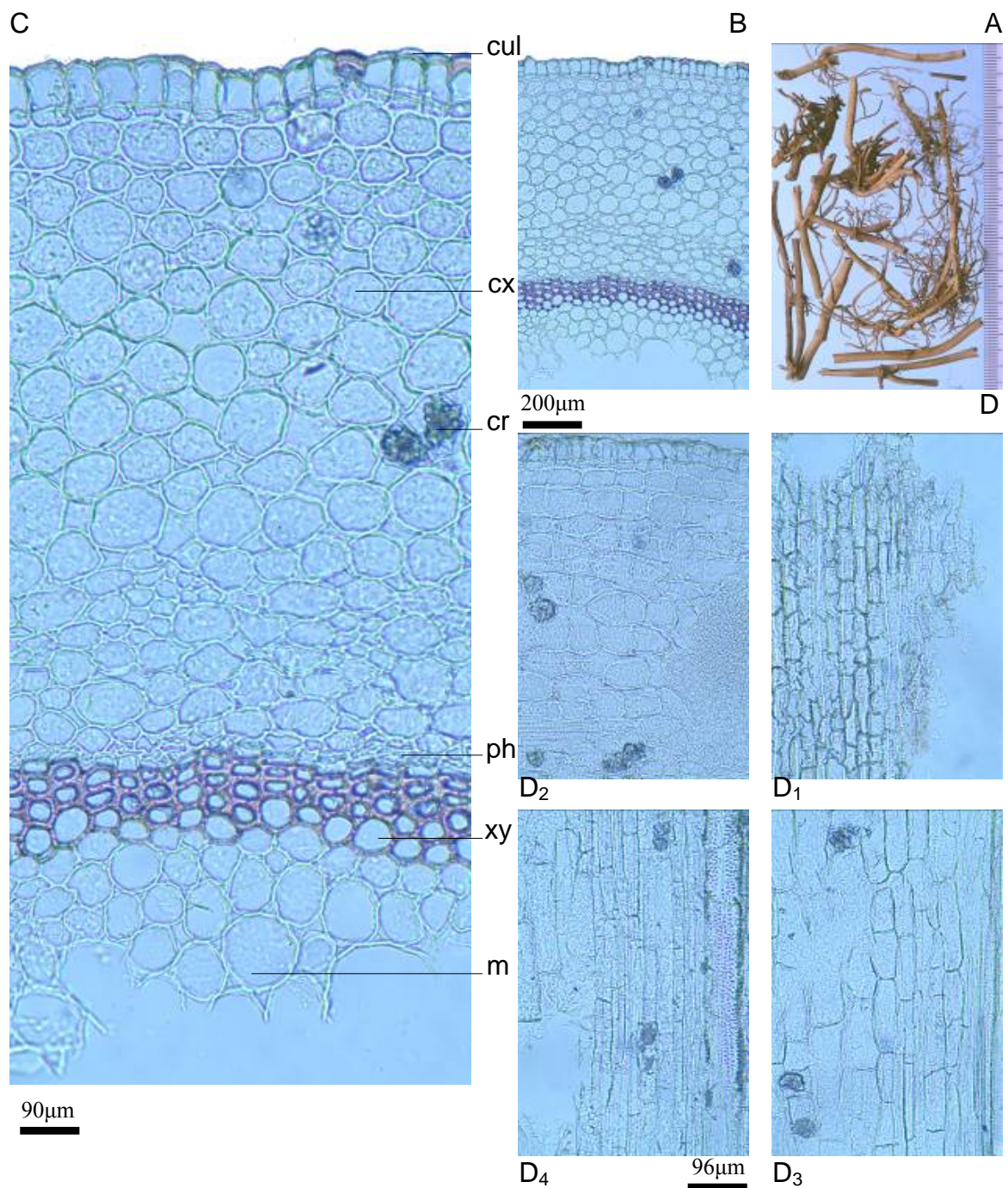


圖 36 川牛膝 (*Cyathula officinalis* KUAN) 根莖之組織圖 (正品)





A. 外形圖；B. 略圖；C. 組織圖

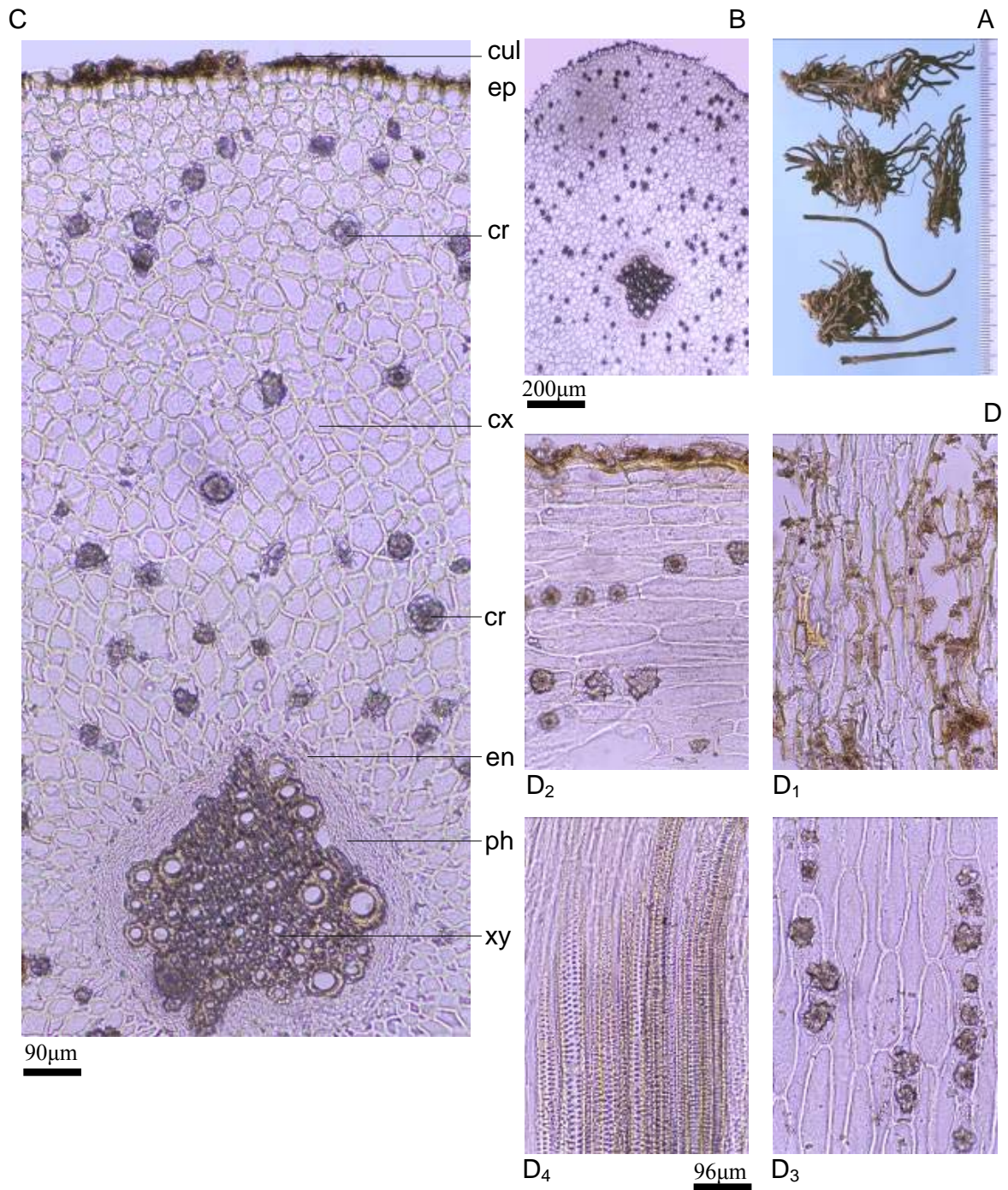
D. 組織要素

D<sub>1</sub> 表皮細胞(表面切)；D<sub>2</sub> 表皮層、含簇晶柔細胞及皮層組織(縱切)

D<sub>3</sub> 含簇晶柔細胞及纖維(縱切)；D<sub>4</sub> 含簇晶柔細胞及及網紋導管(縱切)

圖 37 白前(*Cynanchum stauntonii* (DECNE) SCHLTR. ex LEVL.) 根之組織圖(白前正品，白薇誤用品)





A.外形圖；B.略圖；C.組織圖

D.組織要素

D<sub>1</sub>表皮細胞(表面切)；D<sub>2</sub>表皮層、含簇晶柔細胞及皮層組織(縱切)  
D<sub>3</sub>含簇晶柔細胞及纖維(縱切)；D<sub>4</sub>含簇晶柔細胞及及網紋導管(縱切)

圖 38 白薇 (*Cynanchum atratum* BGE.) 根之組織圖 (白前正品，白薇誤用品)



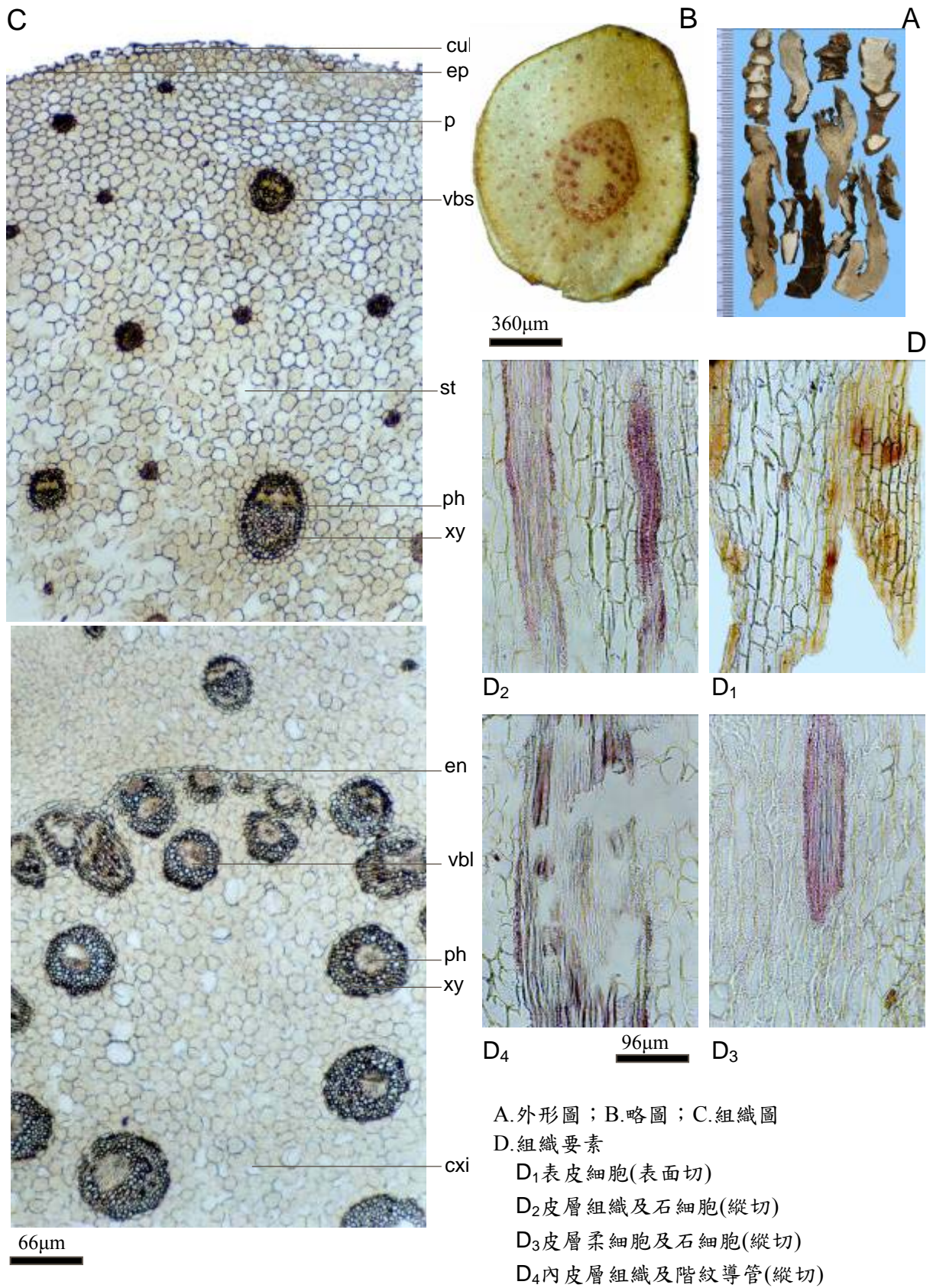


圖 39 石菖蒲 (*Acorus tatarimowii* SCHOTT) 根莖之組織圖 (正品)



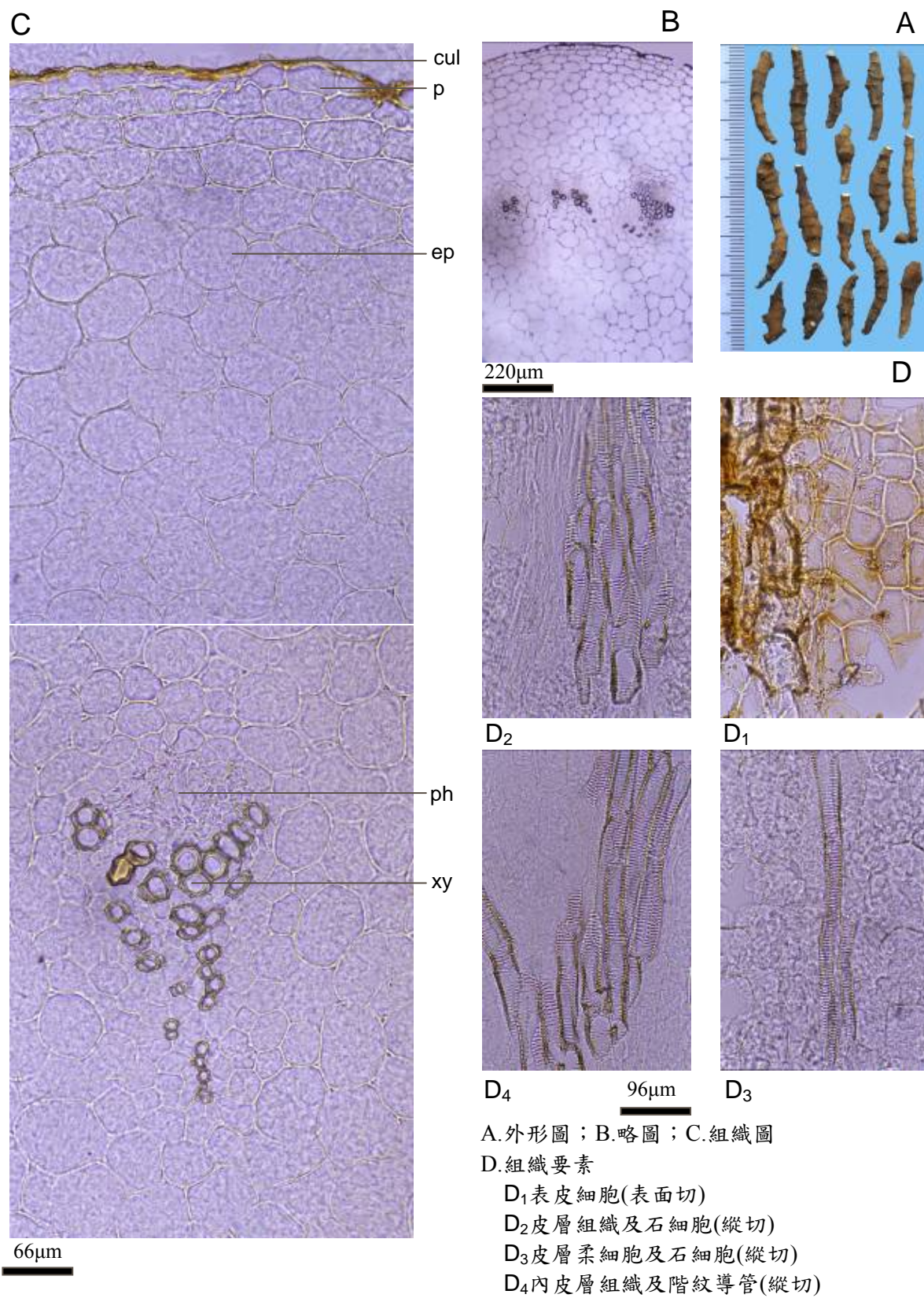
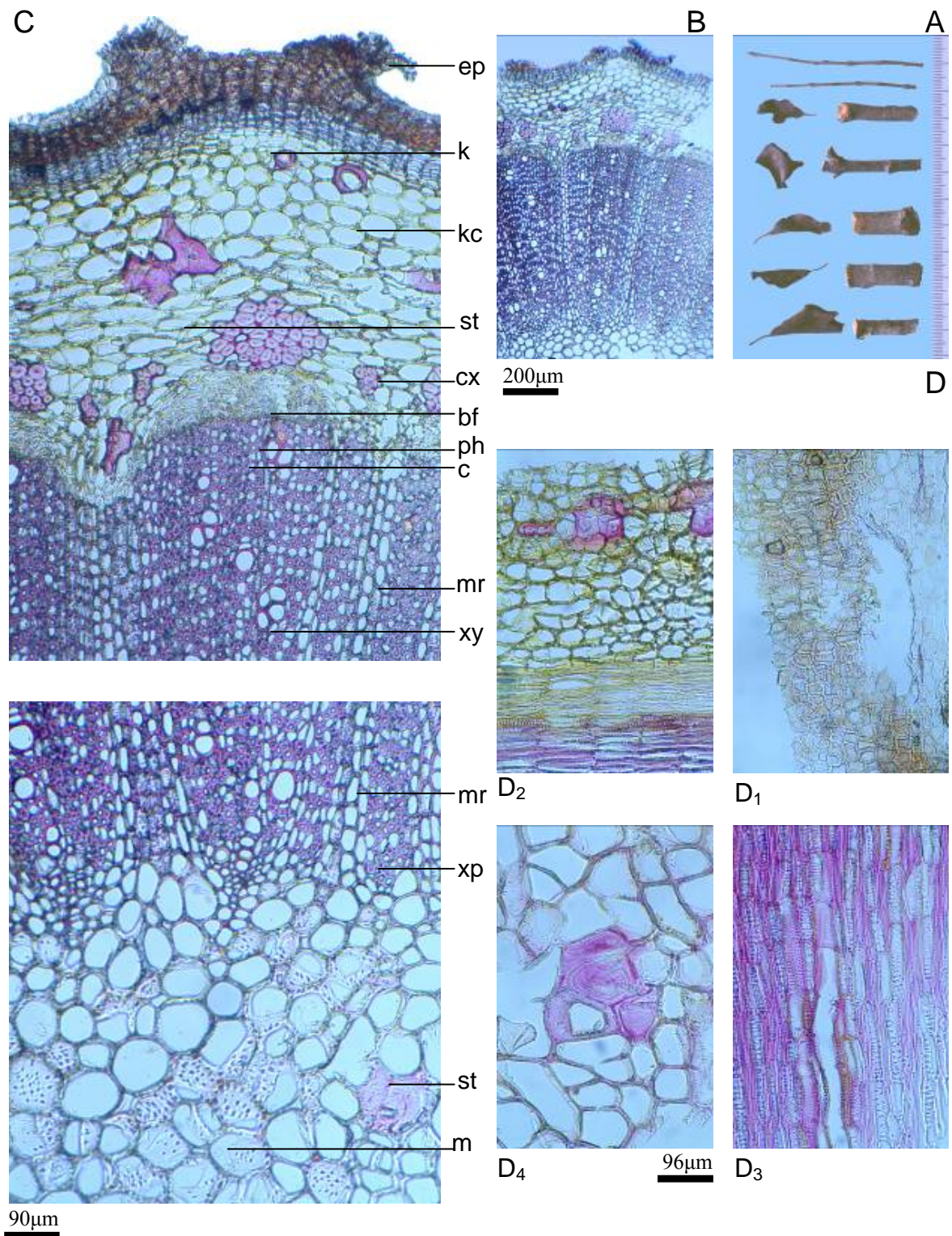


圖 40 九節菖蒲 (*Anemone altaica* FISCH.) 根莖組織圖 (石菖蒲誤用品)





A.外形圖；B.略圖；C.組織圖

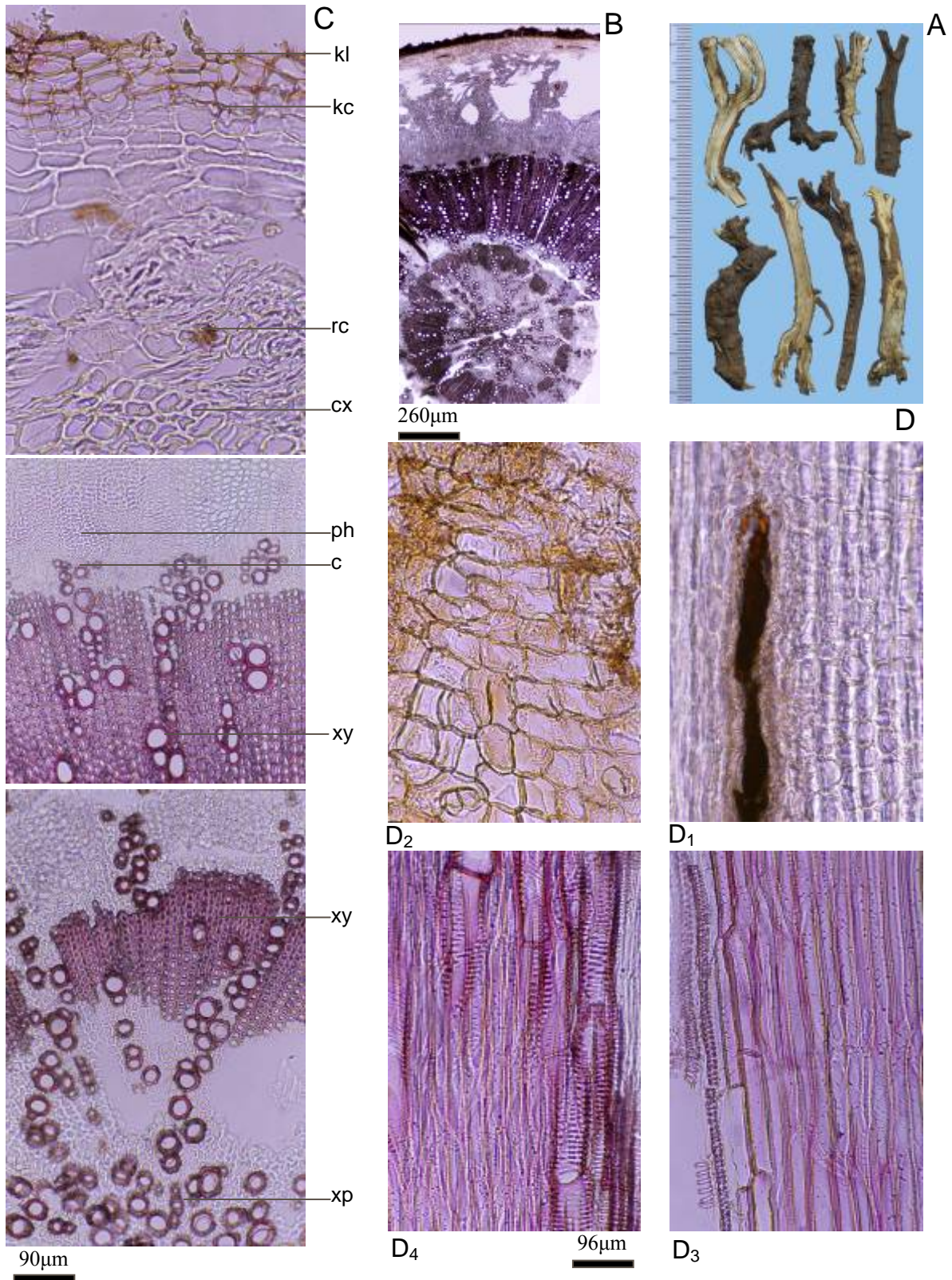
D.組織要素

D<sub>1</sub>栓皮細胞(表面切)；D<sub>2</sub>栓皮層、石細胞及皮層組織(縱切)

D<sub>3</sub>木部柔細胞、纖維與階級及網紋導管(縱切)；D<sub>4</sub>髓部柔細胞及石細胞(縱切)

圖41 桑寄生 (*Taxillus chinensis* (DC.) Danser) 莖之組織圖 (正品)





A、原植物；B、藥材外形；C、略圖；D、組織橫切面 D<sub>1</sub>：根之表面觀；  
D<sub>2</sub>：根縱面觀皮層及樹脂道 D<sub>3</sub>：根木部縱面觀之纖維；D<sub>4</sub>：根木部縱面觀之導管  
圖 42 柴胡（北柴胡）（*Bupleurum chinense* DC.）根之組織圖（正品）



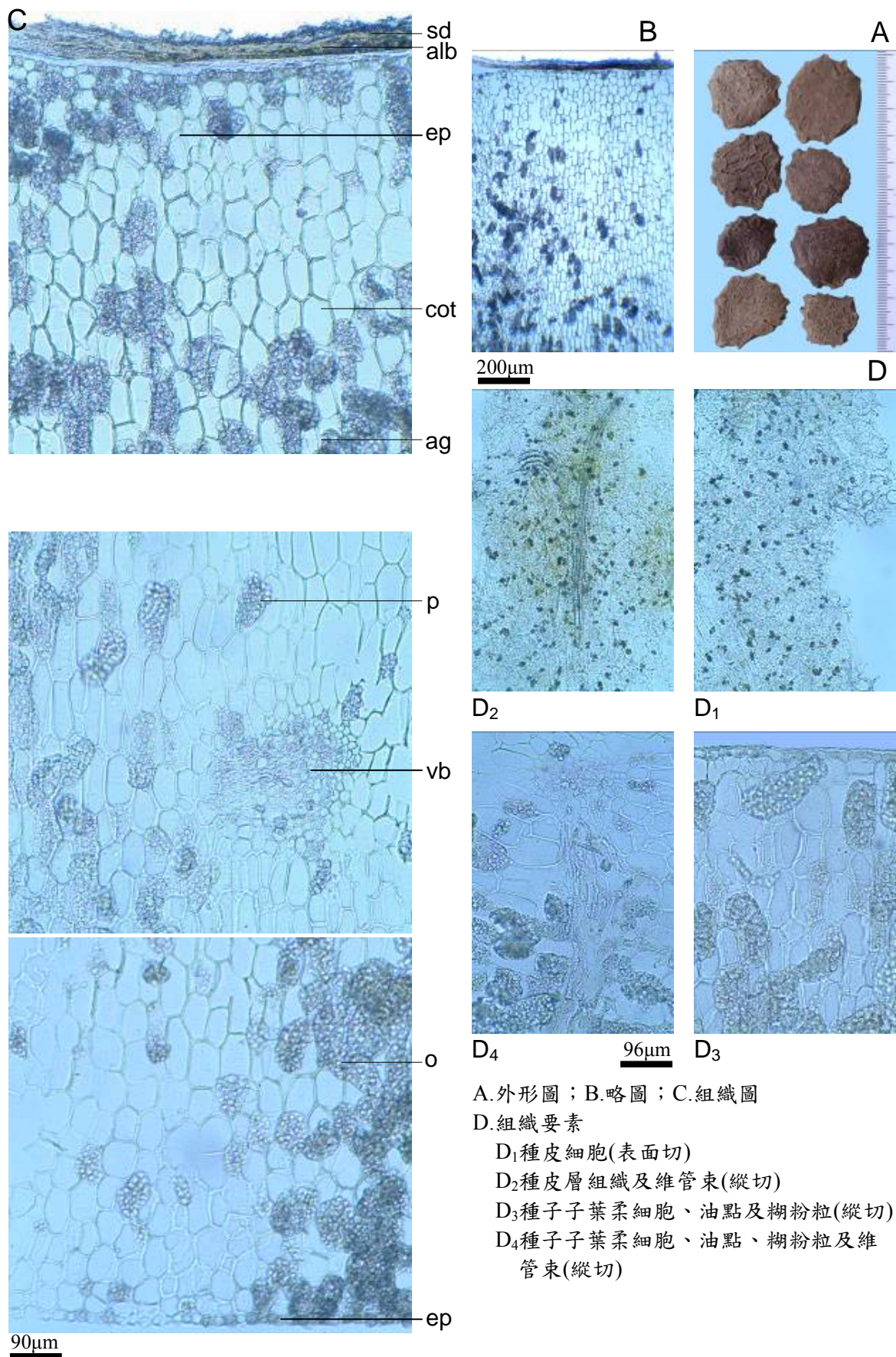


圖43 木鱉子 (*Momordica cochinchinensis* SPRENG.) 種子之組織圖 (正品)



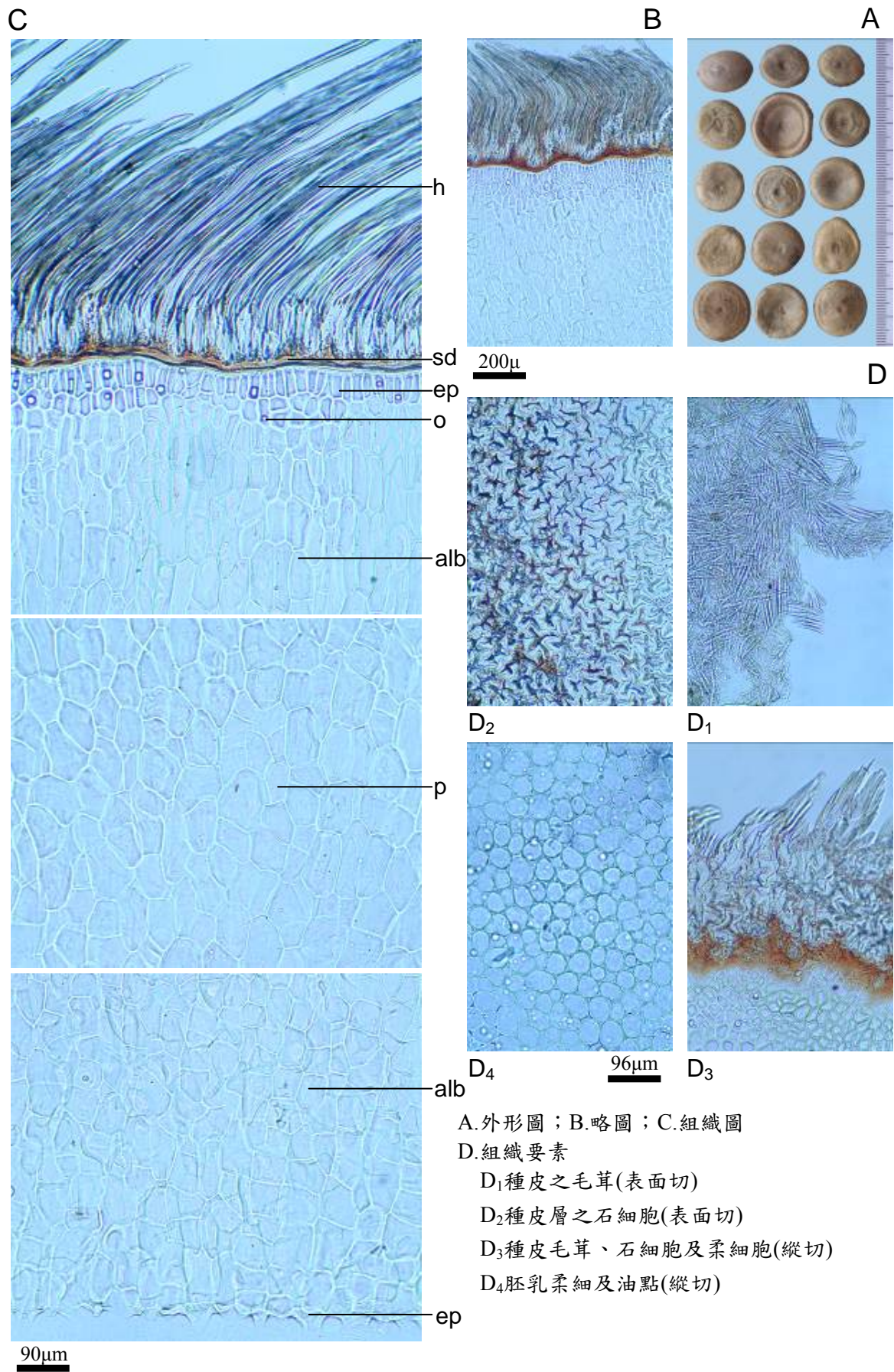


圖44 馬錢子 (*Strychnos nux-vomica* L.) 種子之組織圖 (正品)



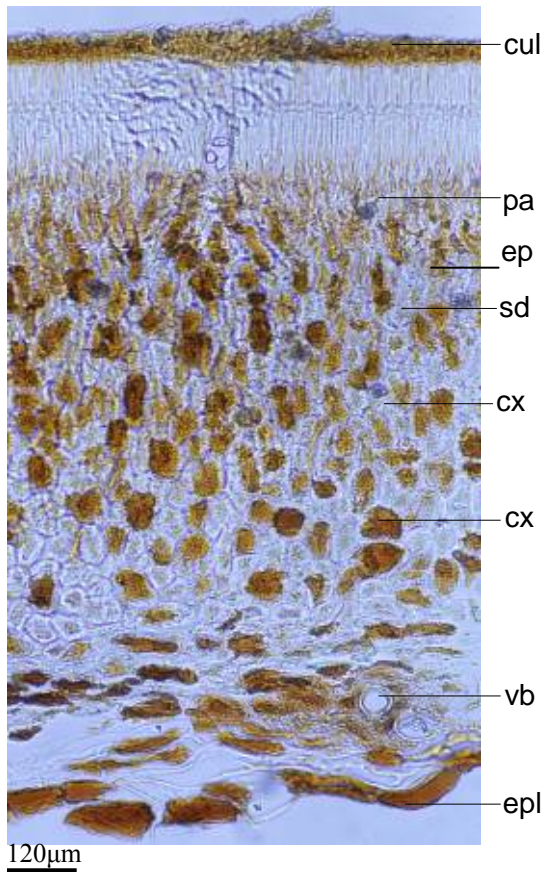


圖45 蓮 *N. nucifera* 種皮組織圖 (正品)

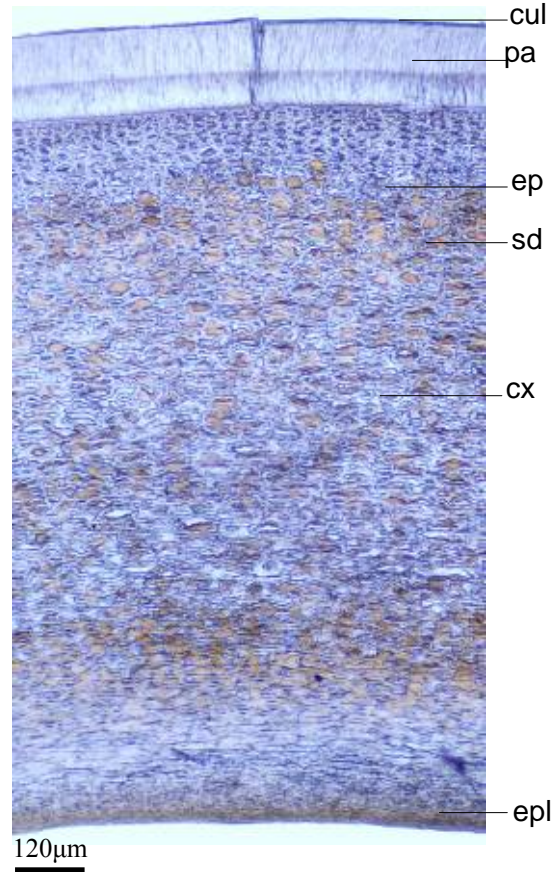


圖46 啄莢雲實 *C. minax* 種皮組織圖 (誤用品)

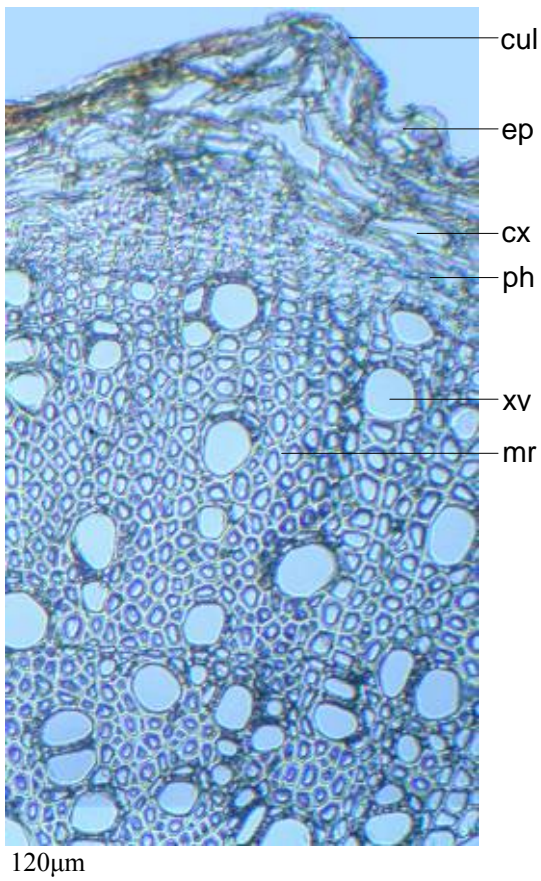


圖47 稀簽 *S. pubescens* 莖組織圖 (正品)

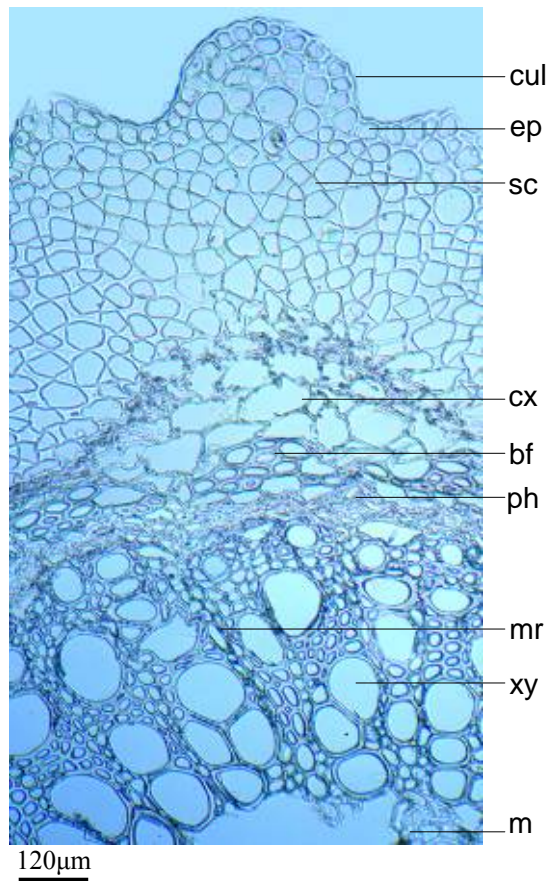
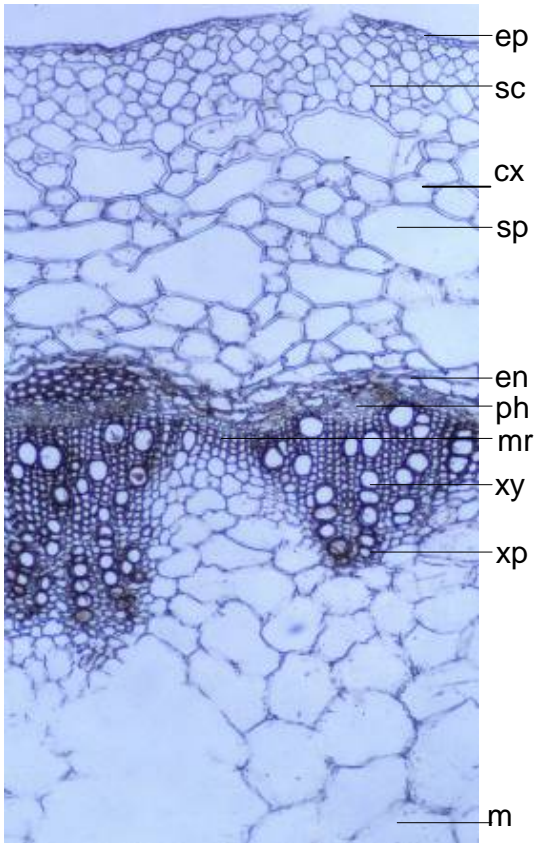


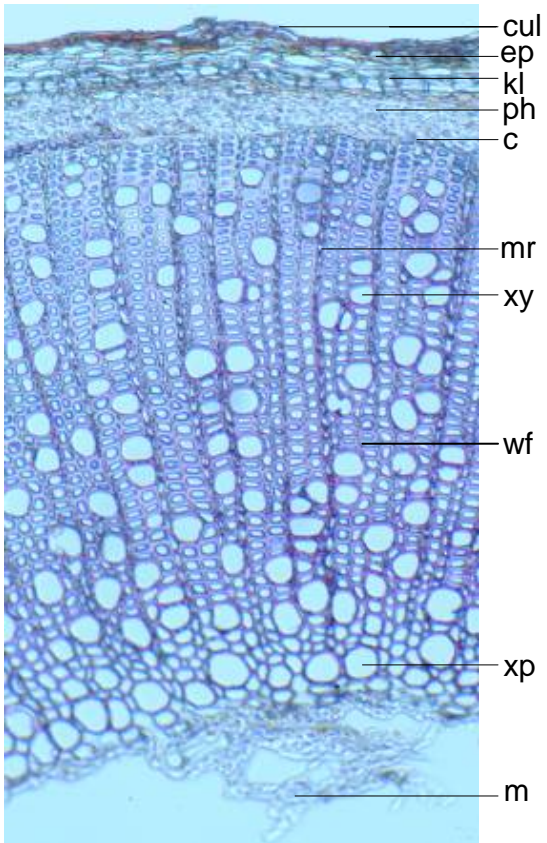
圖48 魚針草 *B. bipinnata* 莖組織圖 (誤用品)





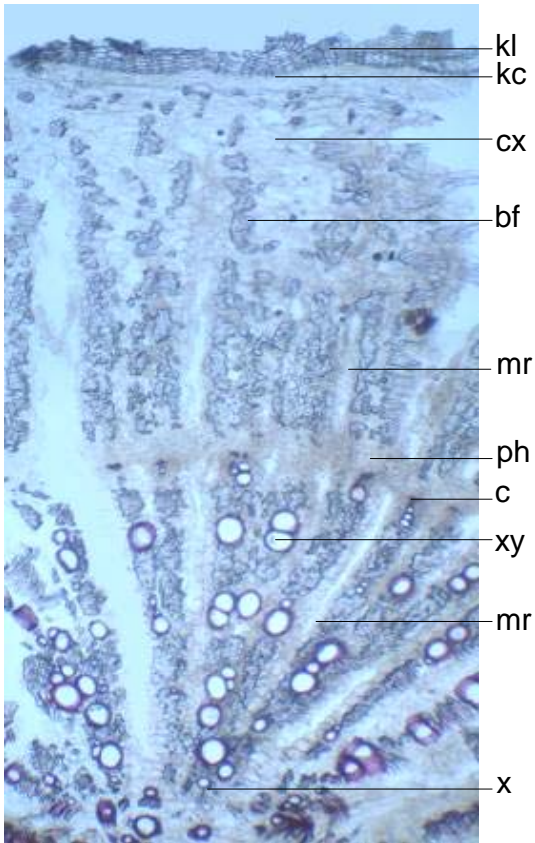
120μm

圖49 鱧腸*E. prostrate* 莖組織圖(正品)



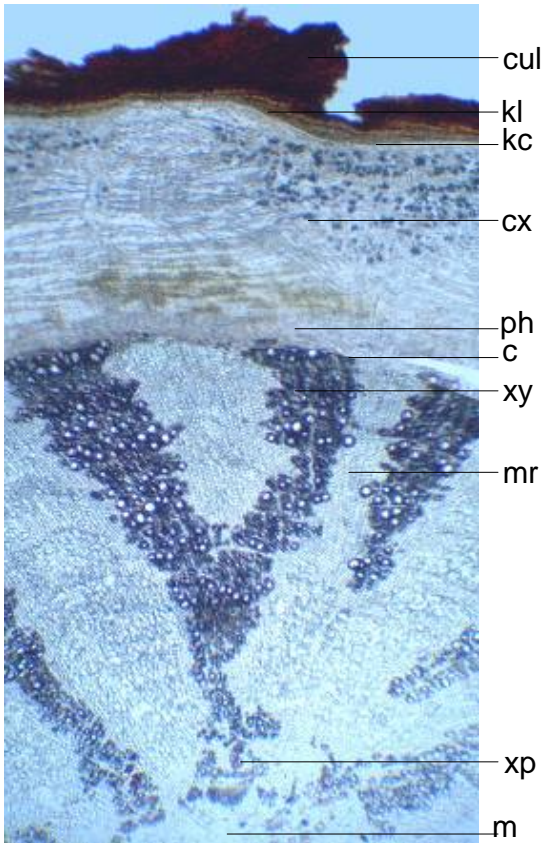
120μm

圖50 湖南連翹*H. ascyron*莖組織圖(誤用品)



120μm

圖51 膜莢黃耆*A. membranaceus*根組織圖(正品)



120μm

圖52 委陵菜*P. Chinensis*根組織圖(誤用品)



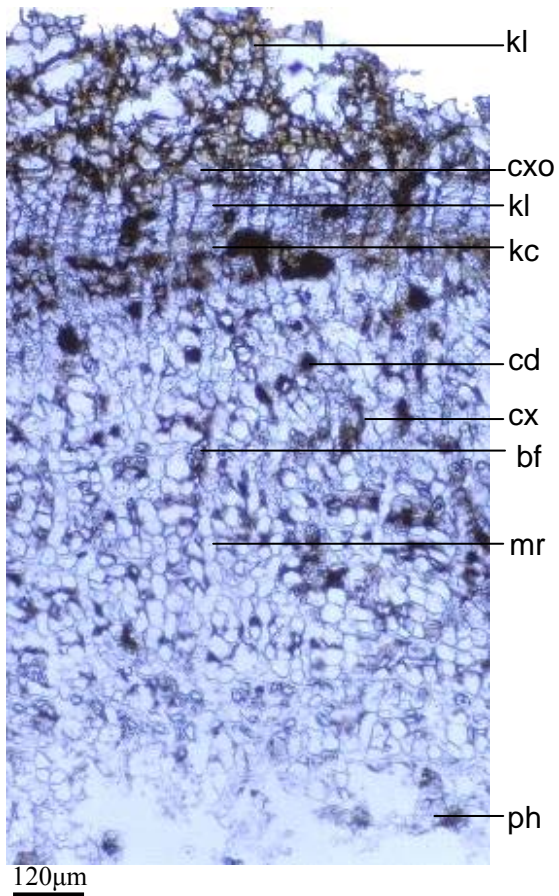


圖53 枸杞 *L. chinense* 根皮組織圖(正品)

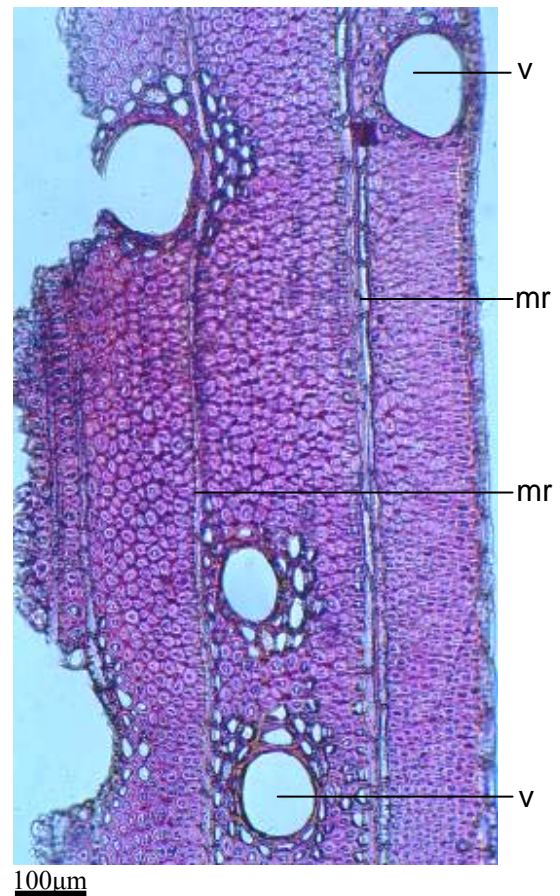


圖54 蘇木 *C. sappan* 莖木部組織圖(誤用品)

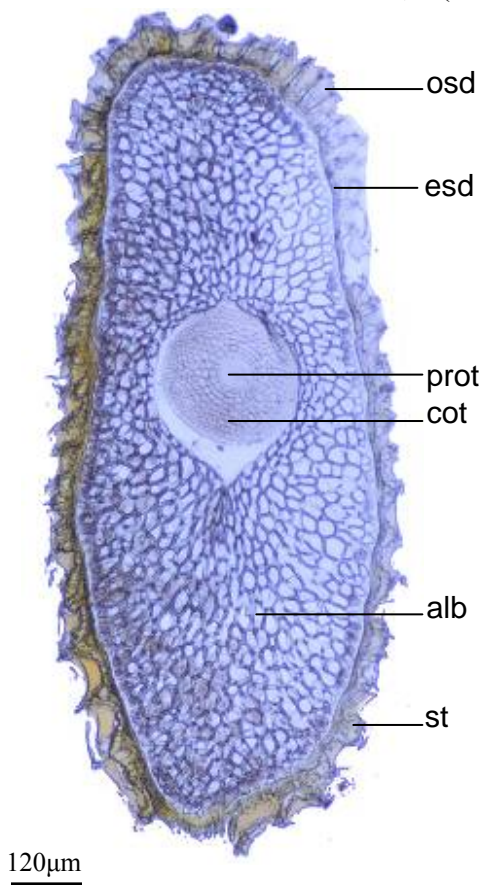


圖55 梔子 *G. jasminoides* 種子組織圖  
(正品)

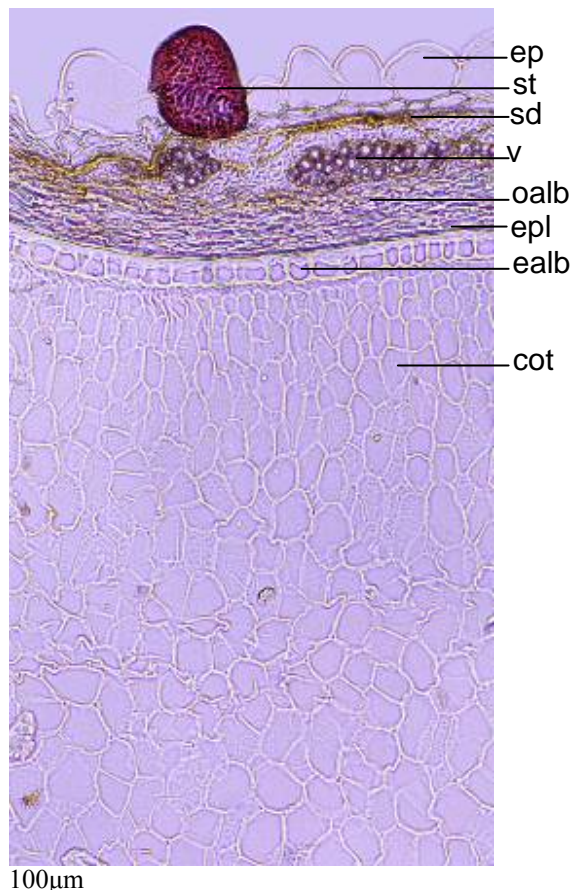


圖56 桃仁 *P. persica* 種子組織圖 (誤用品)

表 1-1 台灣 21 個縣市丹參等五種藥材真偽使用情形市場調查表

縣市 \ 藥材 結果	丹參 <i>S. miltiorrhiza</i>	川木通 <i>A. quinata</i>	川牛膝 <i>C. officinalis</i>	白前 <i>C. stauntonii</i>	白薇 <i>C. atratum</i>
基隆市	6(6/0)	6(2/4)	6(2/4)	6(1/5)	6(1/5)
台北縣市	24(24/0)	24(8/16)	24(4/20)	24(2/22)	24(2/22)
宜蘭縣	6(6/0)	6(1/5)	6(1/5)	6(0/6)	6(0/6)
桃園縣	20(20/0)	20(4/16)	20(3/17)	20(2/18)	20(2/18)
新竹縣市	17(17/0)	17(4/13)	17(3/14)	17(1/16)	17(1/16)
苗栗縣	12(12/0)	12(3/9)	12(2/10)	12(1/11)	12(1/11)
花蓮縣	6(6/0)	6(2/4)	6(2/4)	6(1/5)	6(1/5)
台中縣市	22(22/0)	22(3/19)	22(3/19)	22(2/20)	22(2/20)
彰化縣	20(20/0)	20(3/17)	20(3/17)	20(1/19)	20(1/19)
雲林縣	12(12/0)	12(2/10)	12(2/10)	12(1/11)	12(1/11)
嘉義縣市	22(22/0)	22(3/19)	22(3/19)	22(2/20)	22(2/20)
台南縣市	21(21/0)	21(3/18)	21(3/18)	21(1/20)	21(1/20)
高雄縣市	24(24/0)	24(6/18)	24(2/22)	24(2/22)	24(2/22)
台東縣	6(6/0)	6(1/5)	6(2/4)	6(0/6)	6(0/6)
屏東縣	12(12/0)	12(3/9)	12(3/9)	12(0/12)	12(0/12)
總計	230 (230/0)	230 (48/182)	230 (38/192)	230 (17/213)	230 (17/213)
真品百分比	100%	20.87%	19.79%	7.39%	7.39%

表 1-2 台灣 21 個縣市白頭翁等五種藥材真偽使用情形市場調查表

縣市 \ 藥材 結果	白頭翁 <i>P. chinensis</i>	石菖蒲 <i>A. gramineus</i>	地骨皮 <i>L. chinense</i>	防風 <i>S. divaricat</i>	桑寄生 <i>T. chinensis</i>
基隆市	6(1/5)	6(5/1)	6(5/1)	6(6/0)	6(1/5)
台北縣市	24(2/22)	24(22/2)	24(23/1)	24(23/1)	24(2/22)
宜蘭縣	6(1/5)	6(5/1)	6(6/6)	6(6/0)	6(1/5)
桃園縣	20(2/18)	20(18/2)	20(19/1)	20(19/1)	20(2/18)
新竹縣市	17(1/16)	17(14/3)	17(15/2)	17(16/1)	17(2/15)
苗栗縣	12(1/11)	12(11/1)	12(11/1)	12(11/1)	12(1/11)
花蓮縣	6(0/6)	6(5/1)	6(6/6)	6(6/0)	6(0/6)
台中縣市	22(2/20)	22(21/1)	22(21/1)	22(22/0)	22(1/21)
彰化縣	20(2/18)	20(18/2)	20(19/1)	20(19/1)	20(2/19)
雲林縣	12(1/11)	12(11/1)	12(11/1)	12(11/1)	12(2/10)
嘉義縣市	22(2/20)	22(21/1)	22(21/1)	22(21/1)	22(2/20)
台南縣市	21(1/20)	21(20/1)	21(20/1)	21(20/1)	21(2/19)
高雄縣市	24(2/22)	24(21/3)	24(21/3)	24(22/2)	24(2/22)
台東縣	6(0/6)	6(6/0)	6(6/6)	6(6/0)	6(0/6)
屏東縣	12(1/11)	12(10/2)	12(11/1)	12(11/1)	12(1/11)
總計	230 (19/211)	230 (208/22)	230 (215/15)	230 (220/10)	230 (21/209)
真品百分比	9.00%	90.43%	93.47%	95.96%	9.14%

表 1-3 台灣 21 個縣市柴胡等五種藥材真偽使用情形市場調查表

縣市 \ 藥材結果	柴胡 <i>B. chinense</i>	桃仁 <i>P. persica</i>	梔子 <i>G. jasminoides</i>	黃耆 <i>A. membranaceus</i>	石蓮子 <i>N. nucifera</i>
基隆市	6(6/0)	6(6/0)	6(6/0)	6(1/5)	6(0/6)
台北縣市	24(24/0)	24(22/2)	24(22/2)	24(4/18)	24(2/20)
宜蘭縣	6(6/0)	6(6/0)	6(6/0)	6(1/5)	6(1/5)
桃園縣	20(20/0)	20(19/1)	20(19/1)	20(3/17)	20(1/19)
新竹縣市	17(17/0)	17(16/1)	17(16/1)	17(2/15)	17(2/15)
苗栗縣	12(12/0)	12(12/0)	12(12/0)	12(2/12)	12(1/11)
花蓮縣	6(6/0)	6(6/0)	6(6/0)	6(0/6)	6(0/6)
台中縣市	22(22/0)	22(20/2)	22(20/2)	22(3/18)	22(2/20)
彰化縣	20(20/0)	20(19/1)	20(19/1)	20(3/17)	20(2/18)
雲林縣	12(12/0)	12(11/1)	12(11/1)	12(2/10)	12(2/10)
嘉義縣市	22(22/0)	22(21/1)	22(21/2)	22(5/17)	22(4/18)
台南縣市	21(21/0)	21(20/1)	21(20/1)	21(2/19)	21(2/19)
高雄縣市	24(24/0)	24(23/1)	24(22/2)	24(3/21)	24(2/20)
台東縣	6(6/0)	6(6/0)	6(6/0)	6(0/6)	6(0/6)
屏東縣	12(12/0)	12(11/1)	12(11/1)	12(1/11)	12(1/11)
總計	230(230/0)	230 (218/12)	230(216/14)	230(32/198)	230(22/208)
真品百分比	100%	94.78%	93.91%	13.91%	9.57%

表 1-4 台灣 21 個縣市蘇木等五種藥材真偽使用情形市場調查表

縣市 \ 藥材結果	蘇木 <i>C. sappan</i>	稀莖 <i>S. orientalis</i>	紅大戟 <i>K. alerianoides</i>	旱蓮草 <i>E. prostrata</i>	木鱉子 <i>M. cochinchinensis</i>
基隆市	6(0/6)	6(0/6)	6(3/1)	6(1/5)	5(3/2)
台北縣市	24(1/23)	24(1/23)	24(14/7)	24(1/23)	19(11/8)
宜蘭縣	6(0/6)	6(0/6)	6(4/2)	6(0/6)	5(3/2)
桃園縣	20(1/19)	20(1/19)	20(12/5)	20(2/18)	17(9/76)
新竹縣市	17(1/16)	17(1/16)	17(11/4)	17(1/16)	13(10/3)
苗栗縣	12(0/12)	12(1/11)	12(8/2)	12(0/12)	11(8/3)
花蓮縣	6(0/6)	6(0/6)	6(4/2)	6(0/6)	5(3/2)
台中縣市	22(1/21)	22(2/20)	22(15/4)	22(1/21)	20(11/9)
彰化縣	20(2/18)	20(1/19)	20(14/3)	20(1/19)	17(7/10)
雲林縣	12(1/11)	12(1/11)	12(8/2)	12(1/11)	12(8/4)
嘉義縣市	22(2/20)	22(2/20)	22(16/4)	22(1/21)	19(9/10)
台南縣市	21(1/20)	21(2/19)	21(17/1)	21(1/20)	18(10/8)
高雄縣市	24(2/20)	24(3/23)	24(19/3)	24(2/20)	22(12/10)
台東縣	6(0/6)	6(0/6)	6(4/0)	6(0/6)	4(2/2)
屏東縣	12(0/12)	12(0/12)	12(8/2)	12(0/12)	11(6/5)
總計	230(11/219)	230(15/215)	199(157/42)	230(12/218)	198(112/86)
真品百分比	4.78%	6.52%	93.46%	5.21%	56.56%

