

市售地骨皮藥材之鑑別

陳佩儀 劉芳淑 羅吉方 林哲輝

研究檢驗組

摘 要

地骨皮為常用中藥材，始載於『神農本草經』，列為上品，有涼血除蒸、清肺降火之效。地骨皮藥材之基原為茄科(Solanaceae)植物枸杞*Lycium chinense* Mill.與寧夏枸杞*Lycium barbarum* L.之乾燥根皮。過去對於地骨皮藥材之生藥鑑別研究較少，且隨著市場需求增加，為確保地骨皮用藥之正確性，防止偽品或代用品影響療效與安全，進行市售地骨皮藥材之基原鑑定。本計畫之檢體係由中藥廠及臺北、台中、高雄地區之中藥房採逢機取樣方式價購，檢體共計46件。以生藥學方法鑑別，與文獻比對外，並配合分子生物學鑑別法，進行基原鑑定，以期建立一系列完整之鑑別方法。結果顯示購自中藥廠之15件檢體中，15件均為枸杞*Lycium chinense* Mill.；中藥房31件檢體中，16件為枸杞*Lycium chinense* Mill.，其餘15件基原混雜或未知而待再鑑定。由結果可知，市售地骨皮藥材約三分之一基原混雜，且具非藥用部位過多之情形，應加強地骨皮藥材品質之管理，才能確保全民用藥之安全，進而提升療效與品質。本研究建立地骨皮藥材之鑑別方法，可供衛生主管機關、藥廠或中藥業界用藥之參考。

關鍵詞：地骨皮、枸杞、寧夏枸杞、鑑別

前 言

地骨皮，為常用中藥材，始載於『神農本草經』列為上品⁽¹⁾，其基原為茄科(Solanaceae)植物枸杞*Lycium chinense* Mill.與寧夏枸杞*Lycium barbarum* L.之乾燥根皮⁽²⁾。具涼血除蒸、清肺降火之效，主用於陰虛發熱、肺熱咳嗽等症，而近代藥理研究也證實其具有解熱、降壓、降血糖、降血脂等作用⁽¹⁾。

經查文獻^(3,4)，大陸商品近年發現，摻入地骨皮藥材混用者有：蘿藦科植物鵝絨藤*Cynanchum chinense* R. Br.、蘿藦科植物杠柳(香加皮)*Periploca sepium* Bge.、馬鞭草科植物大青*Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.、木樨科植物毛葉探春(荃皮)*Jasminum giraldii* Dies.及茄科枸杞同屬植物黑果枸杞*Lycium ruthenicum* Murr.等乾燥根

皮。而台灣中藥材供應多仰賴大陸進口，市售藥材基原與大陸使用情形大致相同，故大陸文獻所記載之內容可作為本調查之參考依據。

本實驗收集地骨皮藥材，以生藥學方法及分子生物學鑑別法，進行基原鑑定，開發一系列完整之鑑別方法。再以建立之鑑別方法進行46件市售地骨皮檢體之鑑別，以瞭解目前台灣市售地骨皮藥材之使用情形。

材料與方法

一、材料

(一)藥材

1. 對照藥材：共2件，為地骨皮類對照藥材，本組標本室收集品。
2. 檢體：民國98年3至6月間向中藥廠價購15件檢體，另以逢機取樣方式於臺北、台中

及高雄地區中藥店價購31件，共46件。

(二)試藥與對照標準品

1. 試藥：正丁醇(Lab-scan)、醋酸(Merck)、氯仿(J. T. Baker)、甲醇(Lab-scan)、氫氧化鉀(Merck)
2. 對照標準品：東莨菪素Scopoletin (Nacalai, 97%)、東莨菪苷Scopolin (上海順勃, 98%)

(三)儀器與器具

1. 顯微鏡(Olympus BX51)附影像處理裝置(Evolution TM MP; Media Cybernetics)
2. 展開槽
3. 薄層層析板(Silica gel 60 F254; Merck)
4. 薄層分析自動點樣裝置(automatic TLC sampler; CAMAG)
5. 過濾器(PVDF, 0.45 μm , 13 mm; Millipore)。

二、方法

(一)外觀性狀檢查

檢視檢體之外觀形狀、大小、顏色及折斷面。

(二)徒手切片法⁽⁵⁾

握正所欲切片之藥材，快速以切片刀切片，將切好之切片置入含水之小燒杯中，以探針取略透明之切片置於載玻片中，加入1-2滴氫氧化鉀溶液(5% w/v)於切片上，以酒精燈稍加熱，用濾紙條迅速吸除殘液，再滴上水作封鎖液，以斜45度角蓋上蓋玻片，置於顯微鏡下觀察其組織型態。

(三)薄層層析法

1. 對照標準品溶液配置：精確稱取1.020 mg之東莨菪素Scopoletin及1.048 mg東莨菪苷Scopolin對照標準品，以70%甲醇溶解並定容至5 mL，以過濾器過濾，供作對照標準品溶液。
2. 檢液配置：分別精確稱取檢體粉末1.0 g，加70%甲醇5 mL，超音波振震抽取30分鐘，過濾，再以70%甲醇定容至5 mL，以

過濾器過濾，供作檢液。

3. 將對照標準品溶液及檢液分別點注10 μL 、25 μL 於薄層層析板上，分別以正丁醇：水：醋酸(7：2：1，v/v)混合液，及氯仿：甲醇：醋酸(30：10：1，v/v)混合液作為展開溶媒。展開後，將薄層層析板分別取出，風乾，於UV 254 nm、UV 366 nm下觀察。

結果與討論

中華中藥典⁽²⁾收載之地骨皮為枸杞*Lycium chinense* Mill.與寧夏枸杞*Lycium barbarum* L.之乾燥根皮2種，因寧夏枸杞僅於寧夏當地自銷，少有外銷，市售品少見，僅能從文獻性狀描述做為參考。

由新編中藥志第三卷⁽¹⁾之描述，寧夏枸杞與枸杞根皮之區別在於：寧夏枸杞根皮中沒有石細胞和纖維，其草酸鈣沙晶、澱粉粒之顯微特徵與枸杞根皮相似。另由中藥材檢索鑑別手冊⁽⁶⁾指出：二者皆含有韌皮纖維，差別在於枸杞韌皮部有石細胞，寧夏枸杞韌皮部無石細胞。上述二則文獻有所出入，故僅能確定枸杞根皮之顯微特徵。

過去曾由大陸進口地骨皮藥材，發現有摻入非正品藥材之情形。本次市售品也發現有類似情形，於正品地骨皮之中發現摻有兩種非正品。與文獻^(3,4)記載之外觀性狀、組織特徵描述比對，其一疑似與大青根皮相符，其二疑似與鵝絨藤相符。但因尚未收集此二種對照藥材，僅作為參考依據。

由本局標本室收集地骨皮對照藥材兩件，先以外觀與組織切片與文獻描述比對，確認其中一件藥材基原為枸杞*Lycium chinense* Mill.之根皮，另一件之組織鏡檢與文獻所載不符，與鵝絨藤相符。茲將上述鑑定之兩藥材作為本實驗之對照標準藥材，利用生藥學方法建立其外觀性狀、組織特徵等鑑別資料。本計畫與「Nested PCR與DNA定序方法鑑定一中藥製劑中藥材基原之研究」分工，本計畫執行生藥學研究，而後者執行基因分析。

市售46件地骨皮檢體，依上述建立之生藥學方法進行鑑別。結果顯示，中藥廠15件檢體之基原均為枸杞*Lycium chinense* Mill.、中藥房價購之31件檢體中，有16件為枸杞佔52%，有15件基原混雜佔48%。整體而言，46件檢體中，31件為枸杞*Lycium chinense* Mill.佔67%，其餘15件基原混雜外，非藥用部位過多的情形比率偏高。

茲將地骨皮與摻雜之2種非正品，共3種藥材之性狀、組織特徵(表一)、薄層層析結果描述如下。

一、外觀性狀

(一)地骨皮(枸杞*Lycium chinense* Mill.):

本品呈管狀、槽狀、筒狀或不規則之捲片，寬0.5-2 cm，厚1-3 mm。外表面灰棕色或黃棕色，外皮粗糙，具不規則縱裂紋，栓皮疏鬆，易成鱗片狀剝落；內表面黃白色或灰黃色，有縱紋。質輕脆，斷面不平整，折斷面分內外兩層，栓皮層較厚，土黃色；內層灰白色。氣微，味微甜而後苦(圖一，A)。

(二)非正品1：

本品呈管狀、槽狀或不規則狀之捲片，寬0.5-1.5 cm，厚3-4 mm。外表面黃棕色或黃橙色，外皮細緻，具有縱皺紋。斷面外層淺黃棕色，內層棕褐色。氣微，味微苦(圖一，B)。

(三)非正品2：

本品呈半筒狀、團結槽狀或不規則狀，有時為寬0.5-2 cm，厚1-2 mm。外表面灰黃色，平滑，具有橫紋。栓皮易剝落，剝落處呈灰白色。內表面黃白色、光滑，質硬、脆，折斷後斷面不平整，分3層，內外兩層黃白色，中層較厚呈棕黃色。氣微，味淡(圖一，C)。

(四)非藥用部位過多：

本品呈條狀，外表面灰棕色，外皮粗糙，具不規則縱裂紋，栓皮疏鬆，易成鱗片狀剝落，中有未去除木心部分，為非藥用部位過多之情況(圖一，D)。

二、根皮組織鏡檢

(一)枸杞：

觀察橫切面，外側有2-3條木栓組織帶，其間為交錯連接的木栓組織分隔的頹廢韌皮部，形成落皮層，可見射線及頹廢篩管。最內的木栓層為完整的環帶，外層木栓組織帶互相交錯連接；韌皮部約占根皮厚度之半，由類圓形薄壁細胞、射線細胞、篩管、韌皮纖維及石細胞組成。石細胞稀少，偶見，常單個存在，淡黃色，類圓形；薄壁細胞含澱粉粒，具有草酸鈣砂晶；髓線寬1-2層細胞；纖維單個散在或少數成束。觀察縱切面，纖維為黃色，與射線細胞形成紡錘形，有的微波浪彎曲。草酸鈣砂晶細小，可見砂晶囊(圖

表一、地骨皮及其非正品類性狀與組織特徵表

	地骨皮(枸杞)	非正品1	非正品2
學名	<i>Lycium chinense</i> Mill.	與文獻中「大青樹皮」相符	與文獻中「鵝絨藤」相符
外觀性狀			
形狀	呈管狀、槽狀、筒狀或不規則之捲片	呈管狀、槽狀或不規則狀之捲片	呈半筒狀、團結槽狀或不規則狀
外表面顏色	灰棕色或黃棕色	黃棕色或黃橙色	灰紅棕色
內表面顏色	灰黃色	淺黃色	灰黃色，具有橫紋
斷面	栓皮層較厚，土黃色；內層灰白色	斷面外層淺黃棕色，內層棕褐色	黃白色、光滑
表面紋路	具不規則縱裂紋，外皮粗糙栓皮疏鬆，易成鱗片狀剝落	外皮細緻，具有縱皺紋	平滑，栓皮易剝落，剝落處呈灰白色
根部組織			
石細胞	偶見，稀少	不明顯	群集呈片狀
草酸鈣結晶	草酸鈣方晶	方晶	簇晶



圖一、地骨皮檢體外觀

A 地骨皮；B 非正品 1；C 非正品 2；D 非藥用部位過多

二)。

(二)非正品1：

外層由數列細胞整齊排列組成木栓層，無落皮層。韌皮部佔大部分，由薄壁細胞、石細胞、草酸鈣方晶、油腔組成。其中石細胞不明顯，內含有草酸鈣方晶，薄壁細胞含有澱粉粒。縱切可見方晶線狀排列(圖三)。

(三)非正品2：

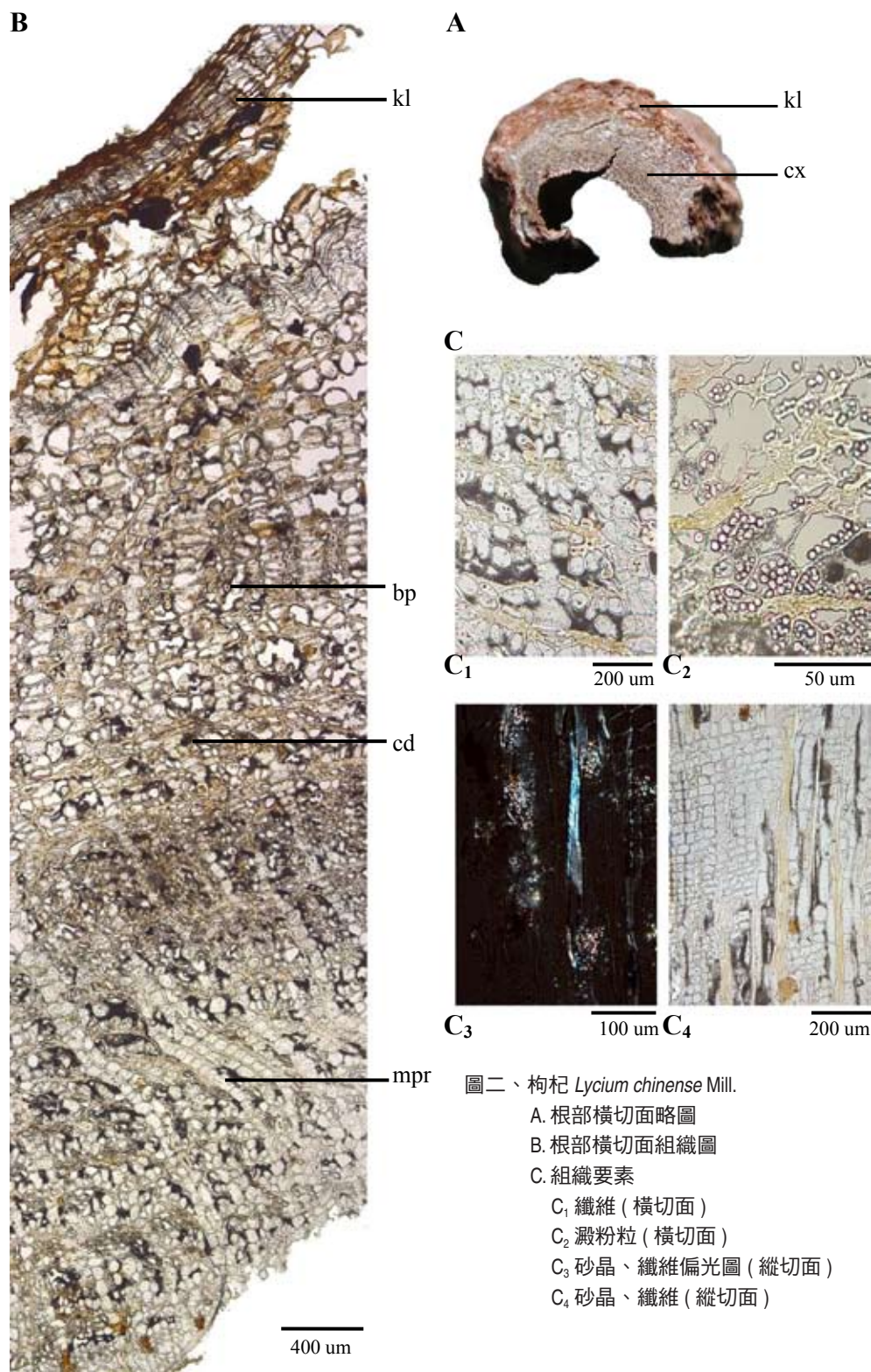
最外層由數列木栓細胞排列而成，韌皮層由薄壁細胞、石細胞組成。薄壁細胞3-5列，石細胞群集，約10餘層石細胞堆疊連接形成環

帶片狀，單個石細胞呈黃色，略呈角狀、不規則形，壁木化，紋孔明顯、胞腔小。薄壁細胞中含有眾多草酸鈣簇晶，並有甚多澱粉粒(圖四)。

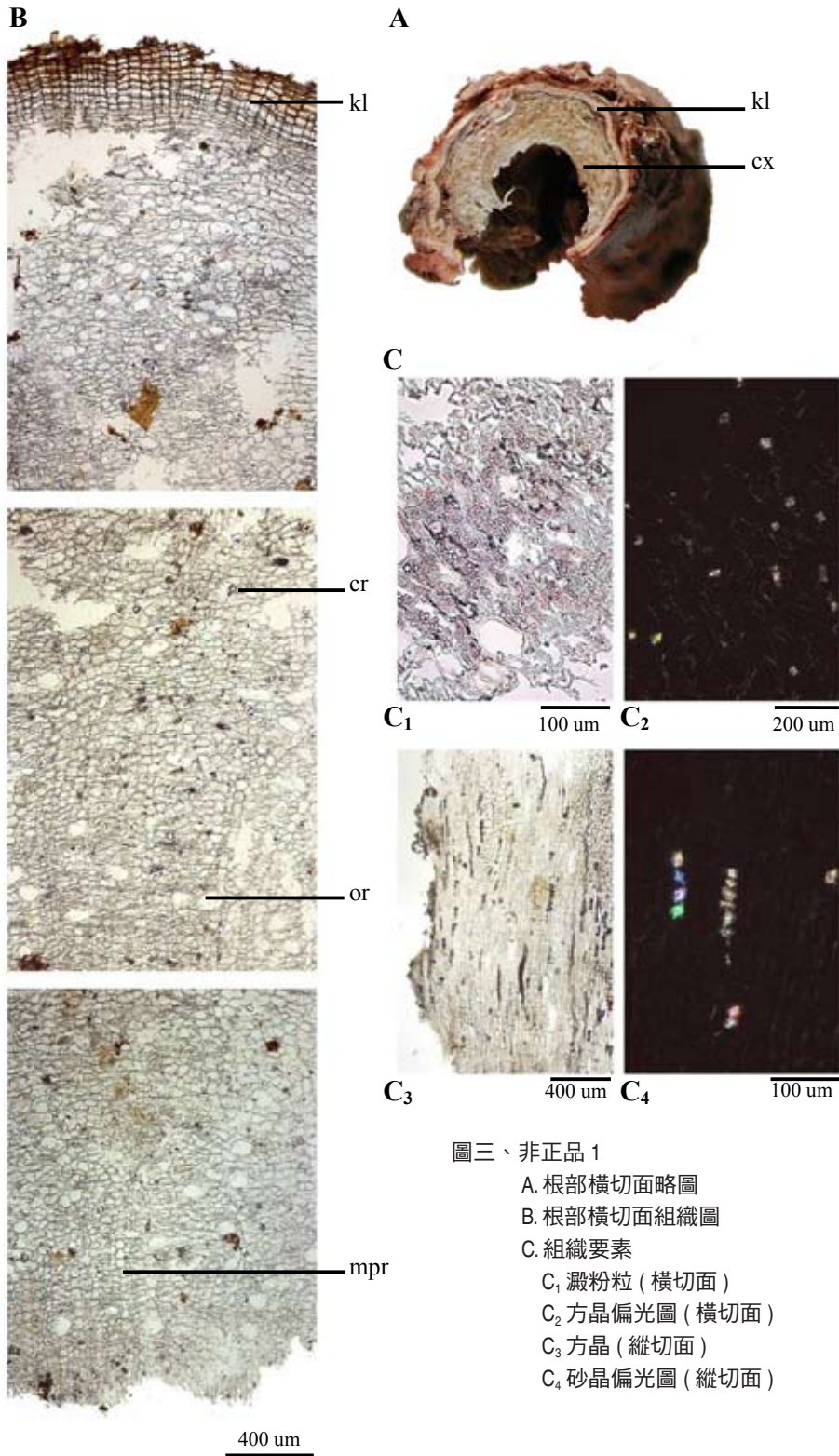
三、薄層層析結果

因地骨皮藥材無特有對照成分，故以地骨皮及其他植物共同之成分東莨菪素(Scopoletin)、東莨菪苷(Scopolin)作為對照標準品。

將上述3種藥材之70%甲醇萃取液與東莨菪素(Scopoletin)、東莨菪苷(Scopolin)對照成分分別點



圖二、枸杞 *Lycium chinense* Mill.
A. 根部橫切面略圖
B. 根部橫切面組織圖
C. 組織要素
C₁ 纖維 (橫切面)
C₂ 澱粉粒 (橫切面)
C₃ 砂晶、纖維偏光圖 (縱切面)
C₄ 砂晶、纖維 (縱切面)



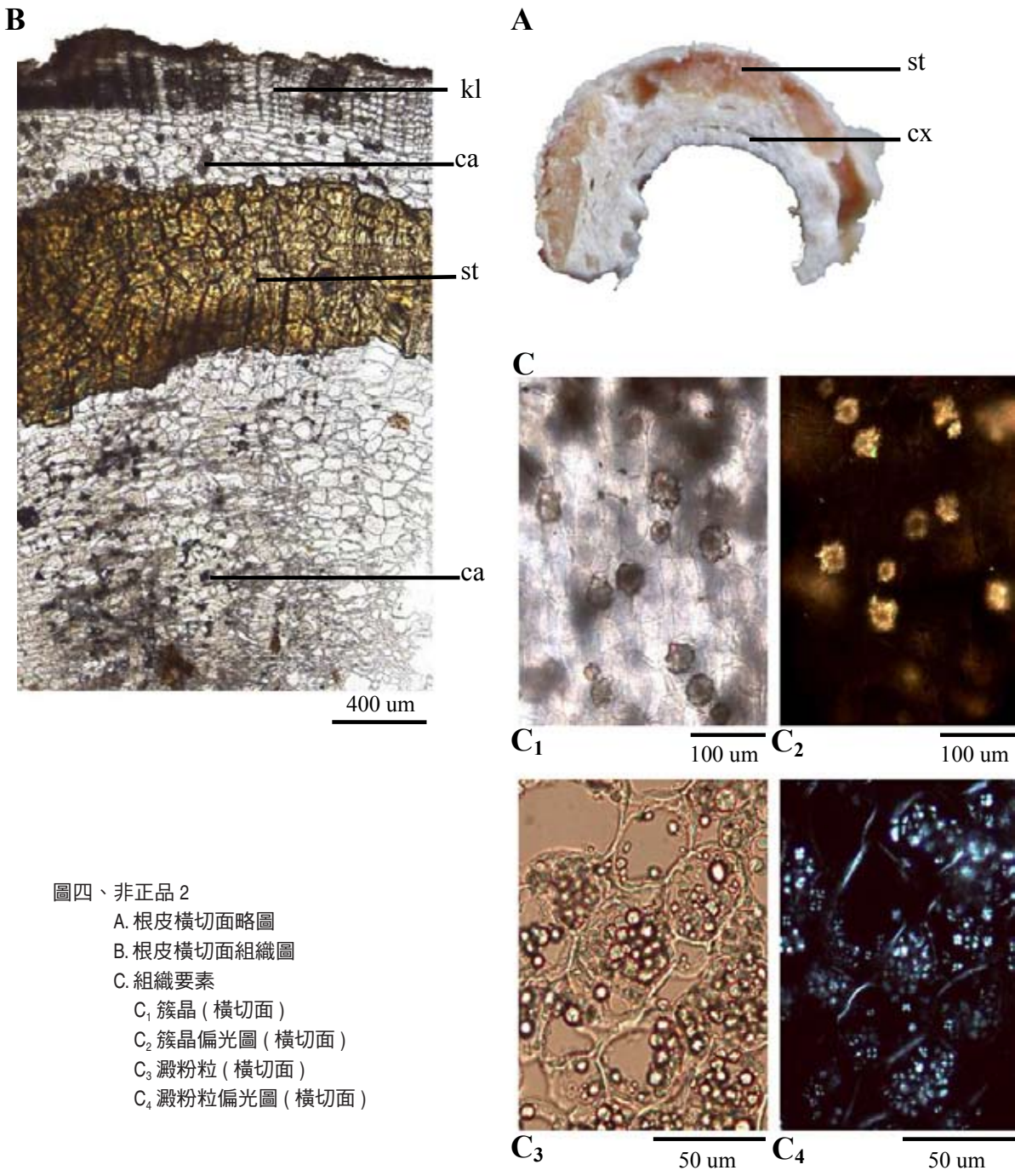
圖三、非正品 1

A. 根部橫切面略圖

B. 根部橫切面組織圖

C. 組織要素

C₁ 澱粉粒 (橫切面)C₂ 方晶偏光圖 (橫切面)C₃ 方晶 (縱切面)C₄ 砂晶偏光圖 (縱切面)



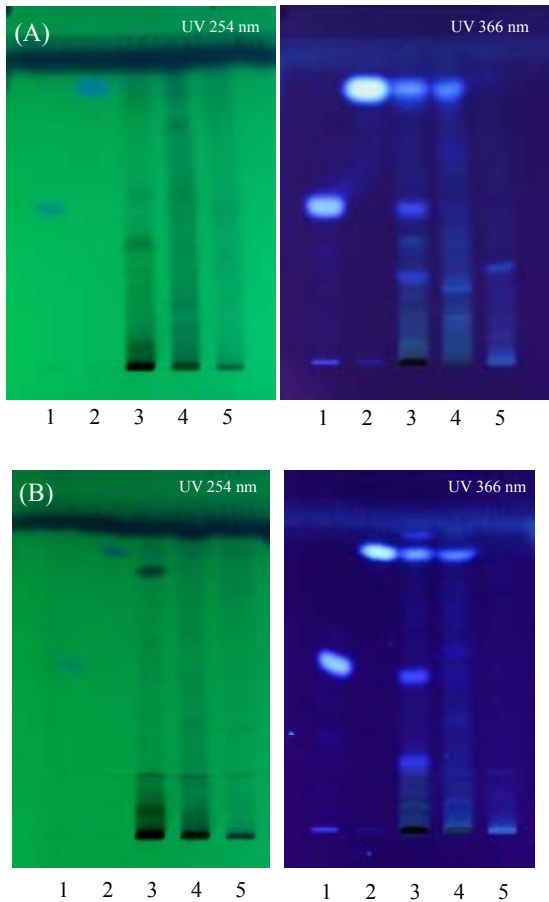
圖四、非正品 2

- A. 根皮橫切面略圖
- B. 根皮橫切面組織圖
- C. 組織要素
 - C₁ 簇晶 (橫切面)
 - C₂ 簇晶偏光圖 (橫切面)
 - C₃ 澱粉粒 (橫切面)
 - C₄ 澱粉粒偏光圖 (橫切面)

略字表：

bp: bast fiber 韌皮纖維
cd: crystal sand 砂晶
cx: cortex 皮層
mpr: phloem medullary ray 篩部髓線
st: stone cell 石細胞

ca: clustered crystal 簇晶
cr: crystal 結晶
kl: cork layer 栓皮層
or: oil (secreting) reservoir 分泌腔



圖五、地骨皮類藥材之薄層層析圖譜

(A) 展開溶媒正丁醇：水：醋酸 (7：2：1, v/v)

(B) 展開溶媒氯仿：甲醇：醋酸 (30：10：1, v/v)

檢體編號：

1. Scopolin (210 ppm)
2. Scopoletin (204 ppm)
3. 地骨皮
4. 非正品 1
5. 非正品 2

注於薄層層析板上，以展開溶媒展開，風乾後，以UV 254 nm及UV 366 nm觀察。結果顯示，3者之差異為地骨皮正品與非正品1有Scopoletin相對應斑點，與非正品2無兩種成分相對應斑點(圖五)。但就基原混雜之地骨皮類藥材檢體，因正品無特異成分可作鑑別，無法以薄層層析法作區別，僅能就藥材外觀性狀與組織特徵予以鑑別。

綜合上述結果，從外觀性狀，就顏色、形狀

區分地骨皮。地骨皮(枸杞)外皮多灰黃色，栓皮層易剝落；非正品1外皮多棕褐色、韌皮層較厚；非正品2為灰白色，栓皮層剝落處呈淡白色，質地較地骨皮硬，形狀為團結狀至不規則狀。以組織特徵來看，地骨皮(枸杞)具有砂晶，石細胞偶見；非正品1具有方晶；非正品2具有簇晶，且具有群集呈片狀之石細胞群。茲將上述3種藥材之外觀性狀及組織特徵，予以歸納於表一，以利地骨皮類藥材之鑑別。

結 論

本研究分別自中藥廠與中藥房價購地骨皮檢體各15件與31件，共計46件。此46件檢體經性狀與組織特徵鑑別，並與對照藥材及文獻比對，中藥廠15件檢體皆地骨皮正品，基原為枸杞*Lycium chinense* Mill. (100%)；中藥房31件檢體中，16件為枸杞*Lycium chinense* Mill.，15件基原混雜。

本次調查市售地骨皮藥材46件檢體中，正品佔67%，基原皆為枸杞*Lycium chinense* Mill.，其餘33%基原混雜，且具非藥用部位過多之情形，應加強地骨皮藥材品質之管理，才能確保全民用藥之安全，進而提升療效與品質。本研究建立地骨皮藥材之鑑別方法，可供本局及相關機關之業務執行及藥廠或業界用藥之參考。

參考文獻

1. 蕭培根。2002。新編中藥志第三卷。第三卷第567-574頁。化學工業出版社，北京。
2. 行政院衛生署。2004。中華中藥典第一版。第132-133頁。行政院衛生署中醫藥委員會，臺北。
3. 楊曉日，王艷。2006。地骨皮及4種易混品的鑑別比較。中醫藥學刊，24(10): 1933。
4. 吳國美。2008。地骨皮及其偽品的鑑別。傳統醫藥，17(18): 61。
5. 蔡淑華。1982。植物解剖學。第37-47頁。國立編譯館，臺北。
6. 王盛民。2005。中藥材檢索鑑別手冊。第314-315頁。學苑出版社，北京。

Studies on Adulteration and Misusage of Wolfberry Rootbark in Market

PEI-YI CHEN, FANG-SU LIU, CHI-FANG LO AND JER-HUEI LIN

Division of Research and Analysis

ABSTRACT

Methods of anatomy and morphology were used to identify the authenticity of commercial wolfberry rootbark in Taiwan, whose botanical origin is dried rootbark of *Lycium chinense* Mill. and *Lycium barbarum* L. (Solanaceae). Wolfberry rootbark was recorded as superior category of Traditional Chinese Medicine (TCM) in *Shennong Bencaojing (Classic of Herbal Medicine)* at the earliest. It is classified as heat-clearing formula used for draining fire, and cooling blood of human body.

According to current reports, there are adulterants of wolfberry rootbark appearing in China gradually. In order to assure the safety of consumers and the quality of TCM in Taiwan, forty-six commercial samples were collected and tested.

The results showed that 31 out 46 samples (67%) were *Lycium chinense* Mill., and the origin of the other 15 samples (33%) were unknown which are not only chaos, but also with misused xylem part of wolfberry rootbark. Based on the results, it is necessary to enhance the regulation in order to improve the quality of commercial wolfberry rootbark.

Key words: wolfberry rootbark, *Lycium chinense* Mill., *Lycium barbarum* L., identified