

## 應用rbcL基因序列鑑別桑寄生及其誤用藥材

呂康祖 謝詠荃 李蕙君 溫彩玉 劉宜祝 羅吉方

研究檢驗組

### 摘要

rbcL (ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit) 基因是植物葉綠體中與光合作用相關的重要基因之一，為植物分類上常用的DNA標記(DNA marker)，也應用於DNA barcode上。本研究利用rbcL基因序列鑑別中藥中經常發生誤用的桑寄生藥材。桑寄生為桑寄生科(Loranthaceae)植物桑寄生*Taxillus chinensis*的乾燥帶葉莖枝，常見誤用品有紅花寄生(*T. parasiticus*)、槲寄生(*Viscum coloratum*)、楓寄生(*V. liquidambaricum*)及桑科的桑枝(*Morus indica*)，研究中以確認基原的對照藥材序列及參考GenBank資料庫，建立標準序列，再收集市售及向藥廠價購之桑寄生藥材檢體27件，抽取DNA後，以rbcL基因的universal primers進行PCR及DNA定序分析，序列結果比對標準序列，得到鑑定結果，結果顯示27件檢體鑑定為桑寄生正品12件、紅花寄生11件、槲寄生2件及桑枝2件。

關鍵詞：桑寄生、rbcL、DNA定序

### 前言

rbcL (ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit) 基因是植物葉綠體中與光合作用相關的重要基因之一，為植物分類上常用的DNA標記(DNA marker)，應用在植物的分類研究有Olmstead *et al.*<sup>(1)</sup>及Palmer *et al.*<sup>(2)</sup>等的研究。目前國際上，正在建立一種新的分類依據，利用特定基因片段的DNA序列，作為生物鑑定的憑藉，如同條碼一般，賦予每一種生物1個條碼，此稱為“DNA barcode”，而rbcL基因的序列，常與其他基因序列搭配，作為高等植物的DNA barcode<sup>(3)</sup>。

依據中華中藥典記載，桑寄生為桑寄生科Loranthaceae桑寄生*Taxillus chinensis* (DC.) Danser之乾燥帶葉莖枝。又名桑上寄生、寄生草、寄生樹、蔦木，主產於廣東、廣西、福建等地。一般性狀為圓柱狀，直徑3-15 mm；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。現代醫學的研究上，桑寄生萃取物已經發表於論文上的藥效有：抑制脂肪酸合成酵素與減少實驗動物體重之功效<sup>(4-6)</sup>、藉由活化巨噬細胞調控免疫反應<sup>(7)</sup>。

與桑寄生常發生混用的藥材有紅花寄生(*T. parasiticus*)、槲寄生(*Viscum coloratum*)、楓寄生(*V. liquidambaricum*)以及桑枝(*Morus indica*)，本研究利用分析特定DNA標記的DNA序列作為鑑別藥材的依據，用以區分桑寄生及其他相關混用、誤用藥材，期能應用於中藥檢驗及中藥品質提升，未來更可供我國中藥典修正時的參考依據。

### 材料與方法

#### 一、材料

(一)檢體藥材：包括製藥技術中心提供之藥材、