



發展中草藥生技島 · 指日可待的契機 中草藥研究的牛耳——國立中國醫藥研究所

近年來，由於工商業的蓬勃發展，使得傳統農業漸漸沒落，農業的轉型勢在必行；而傳統中醫藥草的使用也因時代的變遷慢慢轉向成結合生物科技邁進，因此國立中國醫藥研究所自民國 52 年成立以來，除了著重傳統中草藥研究與生物科技結合外，對於台灣民間慣用及本土的中草藥教育宣導也不遺餘力，特別設置植物標本館，以利網羅台灣本土特有及一般常見的中藥、藥草，供作學術研究與教育之用。

民間流傳許多中草藥，如泡製配伍得當、煎服得法，必有其一定的功效。然而，民間廣泛使用時，大多缺乏正統觀念，單憑坊間許多以訛傳訛、道聽塗說的“祖傳秘方”，就不辨藥理，自行的抓藥煎服，導致因誤食、誤用而中毒，甚至送命的消息時有所聞。諺語就說：「秘方不出門，偏方害死人。」在追求科學真理與事

實的 21 世紀，民眾盲目服用中草藥的習慣，是值得深思的課題。

成立於民國 52 年的國立中國醫藥研究所，隸屬教育部，主要掌理中醫藥之研究、實驗及發展等事宜。為確保國人對於中草藥的用藥安全及提升相關醫藥知識，中國醫藥研究所成立「中藥標本館」，除了蒐集各式中藥草的藥材標本，也將中藥草生鮮時的植株製作成標本以利對照、研究；並透過標本館專業人員的維護管理，將罕見的中藥草保存，供作學術研究、交流及各界人士參觀之用。目前中藥草標本區分為“中藥草藥材標本”及“植物標本”2 大類：公開展示區域內以中藥草藥材標本為主；植物標本則供學術交流、研究之用。

中藥草藥材標本

在「中藥草藥材標本」中，又依藥材來源細分為動物類、植物類、礦物類、樹

脂及浸膏類等 5 大項，將台灣本土及外來的珍貴藥材作系統性的展示，並不定期舉辦相關活動及課程，讓許多有興趣的各界人士留下深刻的印象，進而增加國人對我傳統中醫藥草文化正確的認知。

館內中藥草藥材標本除了由民間致贈外，部分來源則由專業人士根據中醫藥草相關典籍四處網羅蒐集，並將各類藥材資訊整合，以淺顯易懂的文字解說展示。截至目前，已蒐集藥材約有 600 種。

植物標本

因台灣本土植物可運用為藥用植物部分的就有千百種，光以在台灣山區、濱海區以及農園四周就有許多可藥用卻又讓農民不堪其擾的藥草資源，例如：牛筋草、倒地蜈蚣、刺五等…，鑑於這項寶貴的資源，定期由專業人員於各地採集製作成標本，結合相關的中醫藥資訊以利典藏。目前已蒐集到上千筆寶貴的資料。此外，也蒐集許多相關的藥草、藥材的影像資料，未來將逐步完成資料整合以利民眾隨時上網查詢。



植物標本



中藥草藥材標本展示區

藥用植物栽培特點

藥用植物栽培可提供給農業經營者一個精緻、多樣化的選擇機會。其栽培特點有：

(一) 需克服種子休眠。休眠是指種子在此合適萌芽的環境下仍不發芽的狀態，影響內在因素有胚未成熟；胚已成熟，但儲存物質未轉變成發育物資；胚已成熟，但胚細胞原生質外包裹一層脂質；果實、種皮、胚乳中有抑制發芽物質；或種皮太厚、太硬、有蠟質。

(二) 藥用植物栽培以有效成分為指標，而不是以產量為指標。中草藥其有效成分會受到品種、產地、生長期、採收部位、採收期、栽培技術、乾燥加工及儲藏條件的影響。以根 / 根莖入藥宜選沙質壤土、增施磷肥與鉀肥、摘花果、培土；以花 / 果入藥應注意增施磷肥與鉀肥、花果期保證水分充足；以全草入藥宜增施磷肥、分期採收。此外，藥用植物的採收與加工亦需注意，如以根 / 根莖類藥材宜秋季至早春收穫；以葉類藥材宜在葉充分長大、色綠、晴天收穫；以花葉類藥材宜等花蕾充分長大、未開、香氣未散時收穫；以果實類藥材宜在果實初熟或未熟收穫；以種子類藥材宜在種子完全成熟收穫；以皮類藥材宜春夏之交收穫。

「只看眼前，不看未來；只靠運氣，不靠計畫。」是台灣農業典型的賭徒式生產模式，因此如何在選擇有高經濟價值的藥用植物後，防止農民一窩蜂的種植，造成供需失調、削價競爭，實是另一個待考慮的課題。

近幾年來，全球瀰漫著一股回歸自然的風氣，各國民眾使用天然植物、中草藥養身保健的熱潮正逐漸在全球加溫，顯示出中草藥走上國際舞台將是指日可待的契機。有人說，中草

藥的研發是台灣跨足生物科技領域最有利基的領域：但是台灣該如何應用老祖宗的智慧，在生物科技領域異軍突起？

「中藥科技化」步上世界舞台第一步

為健全中草藥體系、發展新興中草藥產業技術及輔導中草藥升級或轉型，期望能在台灣已有的優勢基礎上，構築國際化的研發環境與平台技術，確保台灣中草藥在品質、安全及療效上的標準，我國中草藥科技農業之發展應朝下列方向努力：

(一) 藥用植物種源的調查、收集及繁殖與保存。此項工作也是推動整個藥用植物的研究之首要工作。

(二) 培育優良的藥用作物品種，以提高作物之適應性及對病、蟲之抗性。

(三) 應用生物科技技術可使植物化學成為新興產業、生產食品、化工用品、醫藥品、疫苗等。如將基因轉殖的植物當成新疫苗的來源，由植物產生的單株抗體用來作藥物的研究正在廣泛的進行中，以克服傳統疫苗昂貴、不易保存的缺點。植物

性疫苗的優點有以傳統疫苗更易於以遺傳工程技術改良、不會有哺乳動物治病源的汙染、比傳統疫苗更能接近哺乳動物蛋白的生產、更能達到口服而不用注射的目的、且成本較低。



植物標本典藏區

(四) 利用細胞或組織培養技術，可達高效率及大量生產之目標。植物組織培養優點有不受外在環境影響，可在任何地方、任何季節培養；生產物質整齊；縮短繁殖時間；可節省用地、不與農業爭地。此

外，組織培養在藥用植物領域上的應用亦可應用在芽體培養的大量繁殖、保存種源、人工種子的製作…等方面，並可生產多種高價位之植物鹼、醫藥、色素、荷爾蒙等天然化合物，如自紫草細胞以 2 段式生物反應器生產奈昆 (shikonin，具抗菌消炎之效)；由培養毛地黃細胞生產毛地黃素 (有效的強心劑)；自紅豆杉細胞懸浮液中提取 Taxol；…等。

成為中草藥研發重地不是夢想

中國傳統醫學薪傳歷經數千年，它有獨立的理論體系與豐富的治療方藥及臨床驗證，一直受到國內外的重視與肯定。在回歸傳統的潮流帶動下，植物藥草因為龐大的商機逐漸引起藥界關注及興趣，中草藥被公認為台灣在生物科技發展方面最有希望的領域之一，當中又以藥用種苗生產、發酵工業為首。未來，如將我國蘊藏豐富的自然藥用資源進行科學整理，相信台灣藥用植物的開發絕對是具有相當的發展空間。 