



膜莢黃耆開花株

黃耆為豆科植物，它的根是國人補氣用重要中藥材，以其根切片所通稱之「飲片」型式，供藥膳燉雞或羊肉用，台灣每年需求量很大，民國 95 年進口 310 萬公斤，耗費 364 萬美元，每公斤單價較往年平均值上漲 40% (表 1)。此外，台灣每年進口的黃耆藥材多不是正品黃耆，而是不同屬的紅耆，兩種混用是台灣特有的現象，宜儘早以正品黃耆代之。

黃耆補氣 · 正品最優

—台灣黃耆鮮根栽培技術

黃耆原產地

黃耆正品為豆科 (*Leguminosae*) 植物「膜莢黃耆」和「蒙古黃耆」的乾燥根。正確的基原為 (1) 膜莢黃耆 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. (2) 蒙古黃耆 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao。黃耆屬 (*Astragalus* 屬) 世界有 278 種，35 種和 2 個變種分布在中國。台灣習用的代用品是紅耆藥材，為岩黃耆屬 (*Hedysarum* 屬)

植物多序岩黃耆 (*Hedysarum polybotrys* Hand Mazz.) 的紅色根，較甜，受台灣人喜愛，但是其成分卻不同於白皮的膜莢黃耆與蒙古黃耆，中藥商店所說的白皮耆係指膜莢黃耆與蒙古黃耆的飲片，紅皮耆係指紅耆的飲片。以上 3 種物種的原分布地點不同，膜莢黃耆原分布於中國華北、西北、山東、四川，蒙古黃耆原分布於中國華北、吉林、黑龍江，紅耆分布中國的北、西北及福建浙江沿海。

表 1. 台灣近 7 年黃耆的進口量

項目/年	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	平均
數量(公斤)	3,098,543	3,252,968	3,108,156	3,885,188	3,615,345	3,743,490	4,022,778	3,532,352
花費(美金)	3,636,517	4,105,528	3,408,575	2,792,373	2,289,130	2,442,978	2,622,688	3,042,541
每公斤美金	1.17	1.26	1.09	0.71	0.63	0.65	0.65	0.88

資料來源：中華民國關稅總局

首要建立基原

台灣對黃耆的需求量極大，除了藥廠需求外，藥膳餐廳及家庭主婦市場的需求占約 45%，中國若繼控管野生甘草材料之後，對台灣所需的重點中藥材進行價格調漲，那麼，缺乏原料就無法製造出中草藥生物科技的產品；再則，中國生產的中藥原物料安全堪虞，重金屬及禁用農藥的污染時有所聞，因此，在台灣栽培高品質黃耆藥材是台灣農業及保健極為需要的；另外一個原因係代用嚴重：台灣每年自中國進口的黃耆藥材約有 85% 為不同屬的多序岩黃耆，習稱紅耆，正品膜莢黃耆數量較少，除非指定，否則有部分的國人或因不知或因偏好較具甜味的紅耆，透過代理商進口大量的紅耆。台灣在中草藥發展首要在建立正確基原，提供規模量產的栽培，以及建立穩定的成分栽培模式，膜莢黃耆經過農業試驗所多年的試驗，可作為將來本地自行生產的重要本草典籍收載藥材。

多種活性成分

黃耆的性味為味甘，性微溫，有補氣固表，利尿生肌功能，許多研究人員使用黃耆做了很多現代研究，在成分萃取方



黃耆(上)與紅耆(下)飲片

法、DNA 序列、免疫提升、細胞、動物實驗均有很多研究報告，新的活性成分也一一被發現。黃耆成分標準劑為黃耆皂苷 (Astragaloside I II III IV)，其他成分有多糖、黃酮。多糖類有黃耆多糖 polysaccharides (Astragalan I II III) 等多糖化合物，黃酮類有山奈酮





蒙古黃耆的乾燥根

(Kaempferol)、槲皮酮 (Quercetin)、毛蕊異黃酮 (Calycosin)、異黃烷 (Isoflavan)、紫檀烷 (Pterocarpan) 等。黃耆的成分可以用 HPLC 分析其指標成分黃耆皂苷等的含量與黃酮類含量，膜莢黃耆和蒙古黃耆的成分相似，中國有研究指出山西產的黃耆成分品質最佳，DNA 序列也相近。黃耆主要成分之黃酮類及黃耆皂苷含量隨採收季節及栽培年份而改變，中國的研究指明膜莢黃耆 3 年根的成分含量為最高，還指出一種在中國



膜莢黃耆的莖葉

北方生產岩黃耆屬的紅耆 *Hedysarum polybotry* 其成分與膜莢黃耆與蒙古黃耆不同，岩黃耆屬的紅耆其成分缺二甲氧基紫檀烷、二甲氧基異黃烷和毛蕊異黃酮等三種異黃酮與四種黃耆皂苷。

栽培技術移轉

黃耆在台灣栽種可以得到良好的適應性，利用農業試驗所研發符合 GAP (優良農業操作規範) 及生產履歷的專業高品質黃耆鮮根生產技術，在適當時期育苗，得到整齊的苗，改良土壤的物理和化學特性，並且施行 GAP 在土壤、水分、準確用肥、植物保護、生產管理、正確收穫時間、收穫操作、貯藏條件、加工炮製、活性成分及生態環境等的操作要點，可以得到具有標準活性成分的優質鮮根，目前鮮根生產技術已技術移轉給產學合作廠商，進行製作等規模化栽培。

合理定植管理

田區在作畦前，可選擇使用經濃縮加工的粒狀有機質肥料，或是使用腐熟未污染的堆肥，並且視土壤的情況添加微量元素。以機械碎土後中耕作畦，畦寬 90 公分，三角雙行植，株距 50 公分，黃耆定植於田間後，幼苗期需要水分，必需注意田間灌水與雜草防除，定植後約 3 個月可長成株高 28 公分以上的較大植株。有關黃耆的病害

方面，苗期根腐病發生機率約 10% 植株會死亡，需有效降低根腐病的發生。黃耆在田間生長 3 個月以後植株強壯，應減少噴用農藥的次數，黃耆的栽培應朝省工方式，降低人工的使用量，並且使用收穫的藥材製成保健產品才有競爭力。

黃耆在達到採收標準之時，可使用機械將地上部剪去收集成捆，乾燥後的莖葉可以利用作為商品的原料，留在土壤中的根可用中耕機附掛犁頭的方式挖掘後收集成捆，運回乾燥即是黃耆藥材，商品應分級，試驗結果黃耆第一級藥材的比率為 32%，第二級藥材為 35%，第三級藥材為 33%。

台灣適地適種

種植在台中縣平地、南投霧社 (1,600 公尺) 及屏東三地門地區 (800 公尺) 的膜莢黃耆，成分含量隨採收季節而變化，檢測 3 種黃酮類化合物 (二甲氧基紫檀烷-葡萄糖苷、二甲氧基異黃烷與毛蕊異黃酮-葡萄糖苷) 及 4 種黃耆皂苷。結果顯示，3 種黃酮類含量合



膜莢黃耆鮮根

蒙古黃耆成株

計介於 0.272 - 0.551 mg/g 之間，地區中以霧社地區的含量為最高，為 0.551 mg/g，三地門次之，為 0.428 mg/g，台中地區第三，為 0.357 mg/g，市售品 0.272 mg/g 最低；4 種黃耆皂苷 (Astragaloside) 含量合計介於 0.737 - 1.077 mg/g 之間，地區中以市售品的總皂苷含量為最高，為 1.077 mg/g，台中地區次之，為 0.948 mg/g，與市售品差異為不顯著，霧社地區第三，為 0.868 mg/g，三地門總皂苷含量最低，為 0.737 mg/g。綜合三地區的表現，結果係以種在台中地區的膜莢黃耆之總黃耆皂苷的含量較高，霧社次之。以成分而言，膜莢黃耆可以做為台灣栽培中藥的一個重要物種。

結論

黃耆原植物為中國漠北黃土高原植物，在台灣栽種可以得到良好的適應性，若可使用農業技術取得品質優良的鮮根，將有助於在台灣生產重要藥材。🌱

農業試驗所作物組：
04-2330-2301 轉 121 或 132