

# 臺灣山茶研究史

- ◎林業試驗所六龜研究中心·沈勇強
- ◎林業試驗所六龜研究中心·孫銘源
- ◎林業試驗所六龜研究中心·周富三 (fshou@tfri.gov.tw)

臺灣山茶(*Camellia sinensis* f. *formosensis*)的主要特徵為常綠小喬木，高可達8 m；樹幹胸高直徑可達40 cm，樹皮灰白色，光滑；枝條無毛；單葉，互生，兩面光滑無毛，長橢圓形，長7~17 cm，寬2~6.5 cm，先端銳尖，基部楔形，邊緣細鋸齒，中肋兩面突起，側脈8~14對，柄長0.3~1 cm；嫩芽綠色或紫紅色；花腋生，單一或2~4朵叢生；苞片2枚，早落；花萼5枚，宿存，闊卵形，長寬約2~3 mm；花瓣5~7枚，白色，近圓形，長7~13 mm，寬5~11 mm，無毛；雄蕊多數，長5~12 mm，無毛；雌蕊3室，無毛，長2~3 mm；花柱1枚，長6~12 mm，無毛，柱頭3裂；果實球形或扁球形，直徑2~3 cm，無毛；種子1~3枚，球形或半球形，直徑1 cm。較偏近阿薩姆及普洱茶種，主要分布於臺灣中低海拔(700~1650 m)山區(南投縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市、屏東縣、臺東縣)，屬於山茶科(Theaceae)山茶屬(*Camellia*)植物，中名被稱為臺灣山茶。本

文的主要目的是回顧有關臺灣山茶的研究報告，進而提出未來的研究方向。

## 研究史

臺灣早期，先民已有採製野生茶的經驗。根據文獻記載，清康熙36年(1697)在蕃境補遺：先民採栽其嫩芽製茶，具有降火去暑之作用。周鍾瑄在諸羅縣志：卷十二(1717)中指出：水沙連內山茶甚伙，味別色綠如松蘿。山谷深峻，性嚴冷，能卻暑消脹。然路險，又畏生番，故漢人不敢入採，又不諳制茶之法。若挾能制武夷諸品者，購土番採而造之，當香味益上矣。

日治時期，日本茶業研究學者也對臺灣野生茶相當重視，並進行野生茶之採集與栽培。橋本實(1967)在臺灣產野生茶研究報告中指出：作者於1961年1月調查臺灣中部地區野生山茶的分布，比較眉溪流域丘陵地帶與北港溪流域山岳地帶茶樹，其形態上具有明顯差異。

光復之後，茶葉改良場陸續展開臺灣野



臺灣山茶植株(周富三 攝)



花(周富三 攝)



果實(周富三 攝)



種子(周富三 攝)

生山茶的調查工作，吳振鐸等(1970、1972)兩次針對眉原山野生茶樹形態之觀察，初次調查指出依其成葉性狀或內部構造，海拔850與1,550 m處的茶樹顯然不同，推論眉原山的野生茶樹可分為2個品系。之後再前往調查也指出1,400~1,780 m處確屬原始林之野生茶樹，分析其葉及花部形態確定只有一系統，至1,100 m以下生長之茶樹為非野生型，稱為半野生型。何信鳳、王兩全(1984)於日月潭、鳳凰山、南鳳山進行臺灣野生茶樹之調查，並與吳振鐸等(1970、1972)眉原山的調查結果做比較，結果顯示目前臺灣野生茶樹保持完整的地區有眉原山及南鳳山，生長環境在海拔600~1,500 m左右之山區，南鳳山野生茶樹保護區內茶樹每 ha有167株，幹圍集中在25~45 cm。王兩全等(1990)進行眉原山135及136林班野生茶樹之調查，其分布的海拔在1,000~1,600 m之間，密度隨著海拔增加而逐漸增加，大部分都生長在坡度適中的生育地。鄭混元等(2003)調查臺東永康山野生茶樹之現況及其分布情形，結果顯示永康山野生茶樹分布於北緯22° 55' 40.3" 至25.8"，121° 05' 49.3" 至56.2"，海拔866~875 m，面積為4.76 ha，總共標記位置61處，121株茶樹，以樹高5 m及幹圍15 cm以下居多。茶改場魚池分場於1999年運用緬甸大葉種與臺灣山茶雜交之優良後

代，育成臺茶18號(紅玉)，其生長勢強健、製茶品質具肉桂香及薄荷味，獲得市場熱烈回應，可見野生種作為作物育種之重要基礎，更突顯臺灣山茶的重要性。

陳柏儒等(2007、2008)針對臺灣山茶不同收集系花的性狀與花粉形態之變異進行研究，做為原種保存和育種材料選擇之參考，結果顯示：臺灣山茶花的性狀特徵為花梗無毛；萼片5，無毛；花瓣5~7枚；雄蕊80~260枚；花柱3裂；柱頭分裂度在1/2~1/6；子房有毛或無毛(南鳳山)。依花絲數目多寡可分為3群：分別為200枚以上、100~200枚(南鳳山)、100枚以下。花粉型態上，依花粉粒大小可分為2群，分別為稍大粒型(50~100  $\mu\text{m}$ )與中粒型(25~50  $\mu\text{m}$ ) (南鳳山)；極面觀為半銳角形、圓形(南鳳山)；赤道面觀為球狀橫橢圓形(南鳳山)、次縱橢圓形、球狀縱橢圓形；外壁構紋為疣狀紋(南鳳山)、細網狀紋。陳柏儒等(2008)再針對臺灣山茶不同收集系的葉片、葉柄及莖組織學之變異進行研究，依葉片柵狀細胞層數可分為大葉種(1層)及小葉種(2~3層)，南鳳山山茶為1~2層；葉柄和莖的構造除了瀨頭和水井山茶外，其餘無明顯差異。

近期茶葉改良場對臺灣現有茶類的主要化學成分、兒茶素(Catechin)含量與抗氧化活性進行研究。阮逸明(1991)進行包種茶葉可溶



綠色嫩芽(周富三 攝)



紅褐色嫩芽(周富三 攝)

成分及主要化學成分萃取之研究，結果顯示包種茶可溶成分及主要化學成分(兒茶素類、多元酚類、咖啡因及游離胺基酸)在70°C、80°C、90°C 萃取20分鐘後達到平衡時的濃度，分別為3.55、3.62及3.82 g/L。蔡永生等(2000)針對臺灣現有產製茶類主要化學成分含量之分析與判別，臺灣現有產製10種茶類其主要化學成分之含量，結果顯示除了綠茶與其它9種茶(文山包種茶、龍泉茶、松柏長青茶、凍頂茶、高山茶、福鹿茶、蘭陽茶、鐵觀音、白毫烏龍茶)之個別化學成分具有顯著差異外，其餘9種茶彼此間個別成分差異並不顯著。利用化學成分以多變量判別分析法來區別5種不同發酵之茶類(綠茶、文山包種茶、半球形包種茶、鐵觀音、白毫烏龍茶)官能品質是否有顯著差異，結果顯示可達93.3%之成功判別率。蔡永生等(2004)進一步對臺灣主要栽培茶樹品種兒茶素含量與抗氧化活性之比較進行研究，結果顯示臺灣主要栽培之9種茶樹品種，總兒茶素含量介於6.62%~21.79%，平均含量為 $12.72 \pm 3.32\%$ ，其中大葉種(臺茶7號、8號、18號)總兒茶素含量平均為16.1%，小葉種總兒茶素含量平均為10.45%。以TEAC 抗氧化分析法來評估不同品種之抗氧化力，顯示大葉種顯著優於小葉種。

Su et al.(2007)利用數值分類方法比較臺

灣野生茶與兩近緣分類群之形態特徵關係，結果顯示臺灣野生山茶在形態特徵上具有獨立性，反而茶(*C. sinensis* var. *sinensis*)與阿薩姆茶(*C. sinensis* var. *assamica*)的形態差異無法被區分出來，因此建議臺灣野生山茶應該被處理成種的階層會比較恰當，並進一步以DNA序列分析來確認臺灣山茶為一獨立的種(Su et al. 2009)。

## 未來期許

綜合以上所述，前人研究顯示臺灣茶葉的研究(形態特徵及化學成分)大多著重在市面上常見的茶種，有關臺灣山茶的研究只針對不同收集系進行外部形態特徵分析，並未分析其主要化學成分，而無法得知不同收集系間的化學成分是否有差異性。然而，筆者在六龜試驗林中調查時發現，在同一地區的野生臺灣山茶亦有形態上的差異性，因此，未來將針對本所六龜試驗林中形態有差異的收集系，進行化學成分及抗氧化活性之分析，期盼研究成果能提高臺灣山茶品質、產量及產值，以促進地方產業的發展。☉