

台灣野生茶樹種原保存及利用

I. 台灣眉原山野生茶樹調查

王兩全¹ 何信鳳¹ 陳右人² 馮鑑淮² 邱再發²

眉原山地理環境

眉原山依照大甲林區管理處所提供地圖顯示，其海拔為 1,784.59m，位居北港溪北面，其南向為135林班，最高稜線約1,750m，東南向為 136林班，最高稜線為1,680m，東北向為137林班，西南向為318林班，西北向為 120林班，而137、318、120林班，最高稜線則以眉原山頂峰做為分界點。

眉原山約在1,200m至1,300m之海拔以下，原始林地多已開發造林，其種類以油桐居多，其次為香杉，1,000m以下則大多為山地保留地，種植之作物種類以梅及李子居多，但海拔較高交通不便之園地已逐漸荒廢。

海拔較低之山地保留地坡度較小，海拔較高之原始林坡度則較大，多數者在45度以上，而野生茶樹之生長則在45度以下之坡地密度為多。

眉原山 135林班，在保留地上方之第四、六小班之土壤，最上層除由石塊及泥土與有機體構成外，下層整座山幾乎多為平滑岩石板形成，故該處山溝均由上而下，均以岩石構成滑溜溝渠，若遇下雨山溝水流過時，不小心有滑落谷底之慮。至於 136林班，則土壤上層為石塊居多，而山溝即無岩石形成之跡象。由於135林班與136林班土層結構之差異，其闊葉樹之生長情況也以 136林班為優。

本區之林班均屬闊葉樹林，135林班西側之林木種類計有香楠、假香楠、櫟木、栗樹、柯樹、校力、石櫟、香桂、久芎、榆樹、狗骨仔、刺蔥、肉桂、七里香等，其他也生長很多刺藤。135林班計有香楠、假香楠、櫟木、栗樹、柯樹、校力、石櫟、香桂、狗骨仔、楓樹、樟樹等。136林班計有香楠、假香楠、櫟木、栗樹、柯樹、校力、石櫟、香桂、狗骨仔等。

原始林下之雜草種類僅羊齒類（原稱過貓仔）最多，另有一種豆科植物為爬藤類（原稱鴨母腱），其直徑有達30公分以上者。林內陰暗潮溼且也涼爽，地面舖滿落葉及乾枯雜草，下層表土則甚為潮溼，偶而也發現金線蓮在此生長，山壁絕崖也有生長春蘭花及四季蘭花。135林班西側在海拔1,250m以下則生長較多之秀英花與野玫瑰。

眉原山野生茶樹之分佈調查

本次調查眉原山野生茶樹，計完成135林班與136林班，其他有137林班在等高線圖看也有坡度較小之原始林地，因已無時間深入調查，未知有否茶樹之存在，有待下年度繼續進行。

1. 台灣省茶業改良場魚池分場場長、助理研究員

2. 台灣省茶業改良場副研究員、場長

自眉原山腰登上135林班，在海拔1,000~1,150m保留地，即有零星再生野生茶樹生長在茅草園或造林地內，至海拔1,300~1,350m以上，在原始林內之野生茶樹分佈密度逐漸增加，經估計在135林班西側，海拔1,300~1,350m間之密度約為100~200株/ha，1,350~1,450m之密度約為300~400株/ha，1,450~1,550m之密度，以第六小班最大，約在1,000株/ha以上，在四小班則在1,500~1,600m約在300~500株/ha之間。凡超過1,650m以上，則甚為罕見，可說幾乎未再發現。136林班自最低交線海拔1,330~1,360m起之原始林內平坦地無發現野生茶樹生長，再超交線向西往上爬，至1,400m處逐漸發現零星茶樹為數甚多，但隨海拔之升高其密度也隨之增加，至1,450~1,550m處野生茶樹之密度則驟增，大約有800~1,000株/ha以上，1,500~1,600m之密度則較低而在200~300株/ha，1,600m以上則極為罕見。

以上所目測野生茶樹密度僅記錄坡度較小，而整塊有生長茶樹部份，並未涵蓋無生長野生茶樹之處統計在內。

根據大甲林區管理處保存資料，日據時代也曾設置野生茶樹保護區，其保護區之位置為136林班之26小班，計保護面積16.3公頃，調查茶樹生長密度為800株/ha，樹齡在20~120年，但本年度經數次前往第26小班調查，除有茂密大茅草以下，其中大部份均已造林（香杉等），又經查松鶴工作站眉原分站之資料，該區因遭火災之蔓延而燒燬，後經工作站重新開墾造林，至於未被火災蔓延之處也可能一併開墾造林，經三度前往勘查仍未發現野生茶樹。

每一向山坡大致具有不同等高線及其坡度，故其生長野生茶樹位置乃隨坡度之減少，其密度則相對的增加，因此即形成點綴型集團分佈，惟每山向相似之處，即野生茶樹分佈密度最多之海拔高度多在1,450~1,550m之間，海拔1,650m應為本區野生茶樹分佈之最上限，因為在1,700公尺之上即使是平緩之坡地也未發現有野生茶樹生長。

坡度過度傾斜野生茶樹生長密度下降及過度平坦之處也有下降或不生長之趨勢，其原因很可能過度傾斜之坡地若有茶籽掉落可能自動或隨雨水之沖刷容易滾落較緩坡處萌芽，平坦地則有茶籽掉落也僅留於原處無法遠播，即使由坡度較大之處滾落也無法繼續傳播。

原始林內甚少發現有野生茶樹之小苗木，其原因除開花結實數量極少外，即使有結果可能也會被松鼠攝食，如果有少數結果實掉落後，停留在地面枯葉層上面，未能播於土壤中，也影響茶籽發芽之機率甚大。

眉原山東南方山麓小丘約500~550m之海拔處，也有人工栽培種野生茶樹，其種源可能採自眉原山之茶苗或種籽，但至目前大多已廢耕而改植油茶，但其生長仍屬茂盛。

眉原山野生茶樹之性狀

(一)花果：

本時期非茶樹開花期，但也未發現其在樹上結果實，會否被松鼠攝食或其他之傷害則未可知。

(二)茶苗：

野生茶樹在原始林內之茶苗甚少，偶而方能採得一株，其未能迅速繁殖也許受制於原始林木及野生動物攝食果實之故。

(三)野生茶樹之幹徑及其生長：

野生茶樹在眉原山之分佈，以135林班第6小班內之茶樹幹徑最粗，其最大者在胸高處之幹圍達110cm，樹高達10~12m，約在6m高開始分枝，也為該區之茶王。

一般原始林內野生茶樹若在低處即分枝，其樹幹多較於高處分枝者為小，其原因可能與陽光照射所發生之光合作用所供給之養分數量有關，也可能為一種固定之遺傳性狀，因為一般而言大葉種茶樹多為喬木而小種則為灌木，故此點尚待採集相關標本試種後方能了解。

臺灣野生茶樹種原保存及利用

野生茶樹再生力甚強，經調查發現許多曾受天牛危害以致倒伏之主幹枯死者，仍能自近地表殘餘之健全處再生，形成粗壯之再生主幹，而再生主幹最大幹圍有達80~90cm者。受天牛危害主幹如果僅存半邊，而該半邊也僅存一部份木質及皮層，但其頂端分枝仍能繼續生存，或因主幹受害後在高處折斷也能自頂端皮層萌發再生芽而形成粗壯枝幹。

野生茶樹成長以後，只要其枝幹可供天牛幼蟲維持一個世代以上之食料，可能即受到相當程度之危害，因此要尋找超過樹齡200年以上之茶樹確實非常困難，即使有成長200年者，其主幹內部因天牛之危害，主幹內部也面目全非。本年度調查有幹圍136cm者，而其主幹僅存約1m高，內部已成為空殼而乾枯。所以影響野生茶樹生命長短，最重要因素為天牛。為何小葉種茶樹多數不受天牛危害，其主要原因也可能係其體積未能供應天牛幼蟲一世代食料之關係。

眉原山野生茶樹主幹大小之測定

本年度野生茶樹主幹大小之測定，採2人一組共為四組，由上而下排成1字型，沿等高線分段逐株調查測定胸高茶樹幹圍，並將備妥已用鋼印打成凹型之阿拉伯字編號牌（不銹鋼牌5×4cm）以鋼釘固定在主幹後，記錄於備妥之表格內，本次調查除少數自10~19cm幹圍掛牌（僅第六小班之海拔1,300~1,350m及136林班北向與137林班造林地相隔處）外，其餘均自20cm以上方始掛牌，掛牌株數總計2,551株（其中135林班2,130株，136林班421株），其中以20~29cm之幹圍掛牌最多達1,492株（其中135林班1,245株，136林班247株），其次為30~39cm幹圍計648株（其中135林班580株，136林班68株），海拔以1,501~1,600m掛牌株數最多達1,557株（其中135林班1,453株，136林班140株），其次為1,400~1,500m為765株（其中135林班448株，136林班317株）。

由調查獲悉135林班之4、6小班野生茶樹之生態最為完整，其幹圍也較大，如仍健壯者有達110cm，折斷乾枯之主幹也有136cm其原因可能該區行走路程較為困難，又如缺乏水源之故，而136林班在1,400~1,600海拔處之路程較佳，林木生長茂密取材容易，水源取得較易，故也有三處經人砍伐種植香菇之遺跡，有些較大之野生茶樹也受波及，此也導致無大茶樹原因之一，但以整片野生茶樹而言，其生態仍屬完整。茲就掛牌調查結果列於表一：

表一 不同海拔及茶樹幹圍與調查野生茶樹個體之分佈

林 班	幹圍 (cm) 海拔 (m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	合
		 19	 29	 39	 49	 59	 69	 79	 89	 100	 109	 119	 129	 140	計
一 三 五	1100						1								1
	1300-1400	20	38	9	3	2									72
	1401-1500	7	264	122	34	14	2	1	2	1		1			448
	1501-1600	8	864	402	100	41	22	9	4	1		1		1	1453
	1601-1650		79	47	15	6	4	3	2						156
	計	35	1245	580	152	63	29	13	8	2		2		1	2130
一 三 六	1400-1500	127	275	90	19	7	1	1							520
	1501-1550		78	24	2										104
	計	127	353	114	21	7	1	1							624
合 計	1100						1								1
	1300-1400	20	38	9	3	2									72
	1401-1500	134	539	212	53	21	3	3	2	1		1			968
	1501-1600	8	942	426	102	41	22	9	4	1		1		1	1557
	1601-1650		79	47	15	6	4	3	2						156
	計	162	1598	694	173	70	30	14	8	2		2		1	2,754

野生茶樹葉部性狀調查

(一)茶芽性狀

野生茶樹之萌發，在森林內以小茶樹之萌芽力較強，而茶樹主幹愈大者萌發力則較差，又遮蔭度愈大所生長之茶樹萌芽力也較差。眉原山茶芽顏色多呈淡黃綠色，但仍有極少數之茶芽呈淡紫綠色。

(二)野生茶樹成葉調查

森林內野生茶樹成葉，在同一枝條著生者其大小也有懸殊之差異，惟其形狀相近似，也不完全相同，一般所採集之成葉均呈濃綠色其表面多數均有寄生綠藻。本年度計在不同海拔各採集10株，每株調查10個葉片，並依葉部各項性狀測定，經統計分析結果報告如下：

- 1.不同海拔與各項性狀之關係
- 2.不同海拔做處理×每一海拔調查之10株做重複，求差異顯著性。

野生茶樹苗木蒐集與種原圃之設置

本年度開闢野生茶樹種原圃面積約為0.5公頃，擬供歷年蒐集苗木定植藉供以後做為育種材料。自眉原山蒐集之苗木總共200株，已種植於種原圃。

眉原山野生茶樹土壤採集及分析

計10~20cm、21~40cm、41~60cm土層土壤，惟41~60cm深層土壤中石塊頗多，有些位置無法採得，各項土壤中成份含量目前正在分析之中。

眉原山野生茶樹病蟲害

幹圍20cm以上主幹受天牛為害達100%，原危害嚴重之害蟲「紅頸斑蛾」在此一時期仍未有發生跡象。

保護區之設立

由林務局將該區規畫為保護區，停止經營，並於下年度預算中製作「眉原山野生茶樹保護區」大標示牌，設立於入山處，以保護野生茶樹。

表二 台灣眉原山不同海拔高度對葉部性狀差異比較表

海拔高度	實長	實寬	闊位距	葉柄長	葉基 無齒長	葉尖 無齒長	側脈 對數	鋸齒 對數	葉厚	葉基 角度	葉尖 角度	葉脈 角度
m	cm	cm	cm	cm	cm	cm			cm			
600	15.6 ^a	5.3 ^a	8.0 ^a	0.75 ^a	4.00 ^a	1.08 ^a	10.1 ^a	33.2 ^a	0.21 ^b	70.6 ^a	34.1 ^a	63.0 ^a
990-1070	15.2 ^a	5.2 ^a	7.8 ^a	0.88 ^a	3.95 ^a	0.95 ^a	10.0 ^a	35.2 ^a	0.24 ^a	74.4 ^a	40.3 ^a	63.7 ^a
1350-1450	14.6 ^a	4.9 ^{bc}	9.4 ^a	0.78 ^a	3.85 ^a	0.98 ^a	10.1 ^a	33.2 ^a	0.21 ^b	67.1 ^a	39.8 ^a	58.7 ^b
1500-1550	15.3 ^a	4.9 ^b	7.9 ^a	0.98 ^a	3.73 ^a	0.95 ^a	10.0 ^a	37.4 ^a	0.22 ^b	69.8 ^a	31.8 ^a	58.7 ^b
1600-1650	14.3 ^a	4.6 ^c	7.4 ^a	0.85 ^a	3.83 ^a	0.95 ^a	9.6 ^a	36.0 ^a	0.22 ^b	67.6 ^a	34.3 ^a	58.3 ^b

註：表中直行平均數有相同小英文字母者，表示差異未達到5%之顯著。

不同海拔葉部性狀調查十二項結果，實寬，葉厚及葉脈角度之項差異顯著，海拔600-1070公尺葉實寬5.2公分較海拔135-1650公尺實寬4.9-4.6公分為寬，以海拔1650公尺葉最狹小，葉寬隨海拔高度變狹小。海拔990-1070公尺葉最厚達0.24公分，較0.22公分為厚，差異顯著。葉脈角度亦同以海拔990-1070公尺63.7°，較1350-1650公尺58.3°為大，差異顯著，可見葉脈角度亦隨著海拔高度減少。

各項葉部性狀中葉寬，葉脈角度葉片實長與闊位距與海拔高度呈顯著負相關，其r值分為-0.2287、-0.1663、-0.0588、-0.0496。

參考文獻

1. 吳振鐸、賈雲翔、馮鑑淮、蔡俊明，1970。台灣眉原山野生茶樹形態之觀察（I），農林廳台灣農業季刊第6卷第1期1-B。

2. 吳振鐸、馮鑑淮、蔡俊明，1972，農林廳台灣農業季刊第8卷第3期133-160。

誌 謝

承蒙陳進龍、曾明義、吳永昌、游阿鐘、楊金標、杜秋杉、邱月德、楊金清、黃福連、羅櫻車等諸位同事，輪流前往調查及取樣等，在寒冷及山路艱難，自行闢路下，備感辛苦，得以完成任務，謹誌謝意。