

鹿谷茶區茶園適栽品種觀察之研究

江正享

摘要

本研究在探討南投縣鹿谷茶區衰老茶園種植新推廣茶樹品種的可行性。從 2007 年至 2010 年於茶業改良場凍頂工作站第 7 號試驗茶園種植青心大有 (Chin Shin Dah Pan)、青心烏龍 (Chin Shin Oolong)、台茶 18 號 (TTES No.18)、台茶 19 號 (TTES No.19) 及台茶 20 號 (TTES No.20) 等五個栽培種，調查茶樹農藝性狀及病蟲害發生情形。結果顯示，其中病蟲害抗性以台茶 18 號較強；樹高以台茶 18 號最高；百芽重以台茶 18 號為最重。綜合分析茶樹生育及病蟲害發生情形，發現鹿谷茶區種植台茶 18 號、19 及 20 號均相當適宜。

關鍵字：茶、青心烏龍、青心大有

前言

鹿谷茶區早從清朝時期便已開始種植青心烏龍。該地區氣候環境適合茶樹栽培，青心烏龍在此生育特別良好，又適合製作高品質、高價位之凍頂烏龍茶 (林，1995；行政院農業委員會茶業改良場，2005)，因此，種植比例相當高。青心烏龍茶樹生產之凍頂型包種茶喉韻好、風味及品質佳，極受消費者的喜愛，在茶消費市場有極高的佔有率。唯一的缺點是，對環境之適應力及病蟲害的抵抗力表現稍差，尤其容易罹患枝枯病。茶樹枝枯病在防治上本屬不易，目前的推薦用藥防治效果並不甚理想。另外，青心烏龍害蟲之抗性也差，用藥成本相對增加，需要相當周密審慎的栽培管理，才能獲得良好收穫佳績 (吳，1980；王，1995；阮，1996)。其次，青心烏龍在鹿谷地區長期栽培，欠缺輪作的機會，早期過度追求高品質、高產量，大部分茶農為利所趨，大量施用化肥，有機質肥料用量不足，導致茶園之土壤含鈣 (Ca) 量偏高、土質偏鹼、土壤劣化 (張與陳，1999；楊等，2002)、沖刷嚴重 (張等，2000；Sandanam and Rajasingham, 1982)，所以茶園逐年呈現衰老，產量及品質日漸低下 (李及陳，2001、2002)。近年來，因工商業發達，需用人工採收及調製之茶葉生產成本日漸提高，再加上經濟不景氣，影響到消費者的購買慾，相對的亦影響到茶農的收益利潤。在這些諸多不利因子的相互影響下，茶業經營者對於現有茶樹栽培興趣日漸低下，享有優良美譽的鹿谷茶區有每況愈下之感，更甚在某些區域亦已有廢耕或轉作的現象發生；根據現有之農情調查資料顯示，鹿谷及竹山地區茶區面積有逐漸縮減的跡象，茶園逐漸被其他作物所取代 (王等，1990；陳與蔡，1999) 而失去茶區之美名。因此，要恢復以往佳績及盛況，必需另謀對策加以改善。既然青心烏龍生長勢弱，不妨在現有之主要優良栽培品種中，找尋替代品種。本場新育成及推廣的台茶 18 號 (紅玉) (邱，2004)，樹勢喬木直立，樹型高大，生長旺盛，萌芽期早，抗病蟲害能力強，耐旱性強，適製紅茶；台茶 19 (碧玉)、20 號 (迎香) 其特色為適應低海拔且高香氣、高產量，可適製一般部份發酵茶；一般性品種如青心大有具有抗病能力強、樹體強健、樹齡長、收穫量多等特性，亦適製烏龍茶 (曾等，2002)。

本研究使用五個優良品種進行田間觀察試驗，選出適合鹿谷茶區栽種之茶樹品種，提供茶農茶園更新之參考，以擴增茶園栽培面積。希望帶給消費者更多的選擇，以及茶農更多的收益。

材料與方法

- 一、試驗材料：田間供試驗品種為‘青心大有’、‘青心烏龍’、‘台茶 18 號’、‘台茶 19 號’、‘台茶 20 號’共 5 個品種。
- 二、調查項目：於每年冬茶採收時期，調查茶樹樹高、樹寬、百芽重等農藝性狀及病蟲害發生情形。蟲害計調查茶小綠葉蟬、茶黃薊馬及茶捲葉蛾三項；病害計調查茶赤葉枯病及枝枯病二項。均於田間自然狀態下調查記錄之。
茶樹病蟲害的調查標準如下：
 - ：無病蟲害發生。
 - ＋：罹病蟲害度 5%以內者，屬於輕微發生。
 - ++：罹病蟲害度 5%至 20%以內者，屬於中度發生。
 - +++：罹病蟲害度 20%以上者，屬於嚴重發生。
- 三、試驗方法：
 - (一)試驗設計：田區採完全隨機設計，4 重複，每重複 60 株，行距 120 公分、株距 50 公分。
 - (二)試驗地點：茶業改良場凍頂工作站第 7 號試驗茶園（南投縣鹿谷鄉）。
- 四、試驗期間：2007 年定植，2008 年至 2010 年調查。

試驗結果

本試驗各參試品種於 2007 年 1 月份定植於田間，歷經 1 年時間生長及發育，期間如有缺株，即進行補植，以求試區的完整性。定植後自 2008 年至 2010 年間，每年進行田間生育調查，項目包括植株之樹高、樹寬、病蟲害發生情形及產量（百芽重），調查資料經分析比較，特篩選出較適合鹿谷地區植栽之品種。

一、茶樹蟲害發生情形調查

試驗期間共調查茶小綠葉蟬、茶黃薊馬、茶捲葉蛾類三種害蟲發生狀況，2008 至 2010 年期間各品種之蟲害發生情形列如表一。2008 年間蟲害發生情形，各試驗品種間差異不大。至 2009 年時，青心烏龍之茶黃薊馬蟲數較多即發生情況比其他品種較為嚴重；其他蟲害方面，各品種間差異不大。至 2010 年時，蟲害發生情形亦和 2008 年所調查的狀況類似，仍以青心烏龍之茶黃薊馬發生較其他品種嚴重。

表一、茶樹蟲害發生調查 (2008-2010)

Table 1. The investigation of insect pests of tea plants planted in 2008-2010

試驗品種	茶小綠葉蟬 <i>Jacobiasca formosana</i> (Paoli)			茶黃薊馬 <i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood			茶捲葉蛾類 <i>Homona magnanima</i> Diaknoff		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
青心大有	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+
青心烏龍	+++	+++	+++	++	+++	+++	+	+	+
台茶 18 號	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+
台茶 19 號	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+
台茶 20 號	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	+

註： -：無病蟲害發生。(no symptom)

+：罹蟲害度 5%以內者，屬於輕微發生。(less than 5%)

++：罹蟲害度 5%至 20%以內者，屬於中度發生。(from 5% to 20%)

+++：罹蟲害度 20%以上者，屬於嚴重發生。(more than 20%)

二、茶樹病害發生情形調查

主要針對茶葉發生較嚴重的病害作調查，2008 年至 2010 年冬茶採收期間調查各品種之赤葉枯病及枝枯病，結果列如表二。2008 年間，台茶 18 號其赤葉枯病及枝枯病都沒有發生，青心大有赤葉枯病沒有發生，但枝枯病稍有發生，其他品種如青心烏龍、台茶 19、20 號均會罹患赤葉枯病及枝枯病。至 2009 年調查時，青心烏龍之赤葉枯病及枝枯病發生均比其他品種嚴重，而台茶 18 號赤葉枯病及枝枯病皆沒有發生，其他三品種之兩種病害則均屬輕微。至 2010 年調查時，病害發生情形和 2009 年調查時相似。

表二、茶樹病害發生調查 (2008-2010)

Table 2. The investigation of diseases of tea plants planted in 2008-2010

試驗品種	茶赤葉枯病 <i>Glomerella cingulata</i> (Stonem) S. & Sc.			茶枝枯病 <i>Macrophoma fheicola</i> Petch		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
青心大有	-	+	+	+	+	+
青心烏龍	+	++	++	+	++	++
台茶 18 號	-	-	-	-	-	-
台茶 19 號	+	+	+	+	+	+
台茶 20 號	+	+	+	+	+	+

註： -：無病害發生。(no symptom)

+：罹病害度 5%以內者，屬於輕微發生。(less than 5%)

++：罹病害度 5%至 20%以內者，屬於中度發生。(from 5% to 20%)

+++：罹病害度 20%以上者，屬於嚴重發生。(more than 20%)

三、茶樹生育調查

2008 年至 2010 年生育調查結果列如表三所示，樹高以台茶 18 號為最高，青心烏龍則較矮小，其原因是台茶 18 號為大葉種，植株屬喬木，枝稍生長直立且快速，因此株高普遍比其他品種高。樹寬則各品種間差異並不顯著；百芽重在 2009 年及 2010 年進行採收一心二葉進行調查，資料顯示，以台茶 18 號為最重，青心大有最輕。台茶 18 號植株生育旺盛，芽體積大，葉片較其他品種大，百芽重相對的也比其他參試品種重。

表三、茶樹農藝性狀調查 (2008-2010)

Table 3. Agronomic characteristics of tea plants planted in 2008-2010

試驗品種	樹高(公分)			樹寬(公分)			百芽重(公克)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
青心大有	57.0ab	92.1ab	75.8a	45.0bc	90.3b	83.6a	-	61.0b	34.3b
青心烏龍	51.3b	65.8c	78.5a	42.0c	79.3b	93.8a	-	65.3b	38.4ab
台茶 18 號	71.8a	108.3a	84.8a	40.5c	89.0b	83.0a	-	91.8a	44.2a
台茶 19 號	59.5ab	82.5bc	78.3a	53.5ab	108.8a	91.3a	-	61.3b	38.4ab
台茶 20 號	54.8b	86.8abc	76.8a	59.3a	113.5a	96.0a	-	77.4ab	36.3ab

表中直行有相同英文字母者表示差異未達 5% 顯著。

-：因新植未調查產量。

Within columns, means followed by the same letter are not significantly different by Duncan's multiple range test at 5% level.

討論與結論

邱 (2004) 指出台茶 18 號屬直立性喬木，茶芽發育旺盛，不易衰老，形態比較偏大葉種，早生種適合於機械剪採。手採茶菁年收量平均為 6,545 公斤，為一高產量之品種。茶樹病蟲害之為害，在台東鹿野地區以炭疽病、綠斑病、茶葉蟬、紫鏽病為主，其他則輕微。本試驗觀察，試區內台茶 18 號生育較其他試區品種快速，據調查資料顯示，冬茶採收期未修剪株高在 2008 年為 71.8 公分，2009 年為 108.3 公分，2010 年為 84.8 公分，5 個試驗品種中植株最高的品種；在百芽重的表現上，因屬大葉種，所以在 5 個試驗品種間，也是為最重的品種。關於病蟲害的發生情形，蟲害中小綠葉蟬、茶黃薊馬、捲葉蟲都曾發生，但以小綠葉蟬、茶黃薊馬發生較為嚴重，捲葉蟲則較為輕微；病害中茶赤葉枯病及枝枯病均無發生。本試驗調查結果和邱 (2004) 之調查結果頗為相近。鹿谷地區茶農因習慣問題，較偏好適製部份發酵之茶種，而台茶 18 號較適製全發酵之紅茶，因此，仍需適時作更多的宣導及推廣。

蔡等 (2004) 研究報告指出，台茶 19 號 (碧玉) 屬小葉種，中生種，幼芽葉顏色為淡綠色，嫩葉有茸毛，成葉橢圓形，生長勢強，適於中、高海拔茶區種植，屬較不耐旱品種，製造包種茶，色澤翠綠，水色蜜綠亮麗幽香且滋味甘滑。台茶 20 號 (迎香) 屬小葉種，中生種，幼芽嫩葉鮮綠略帶紫色，後轉為鮮綠色，嫩葉有茸毛，成葉為略長橢圓形，萌芽整齊，單位面積茶菁收量高，但較易纖維化，故應於適採期採收完畢。其生長勢強，適於低海拔茶區種植，屬較耐旱品種，但在不通

風濕度較高的環境下，應注意茶餅病及赤葉枯病的危害。製造包種茶，色澤鮮綠，水色蜜黃清澈，香郁而味強。本試驗中，台茶 19、20 號樹高差異不大，但樹寬則以台茶 20 號最寬，在 2009 年調查資料顯示其樹寬曾高達 113.5 公分，是 5 個觀察品種中樹寬最大之品種，可見其生育活性相當高；百芽重方面，台茶 19 及 20 號和其他幾個栽培種差異不大，但無法和台茶 18 號相比擬。台茶 19、20 號之小綠葉蟬發生頗為嚴重，薊馬為害中等，捲葉蟲尚屬輕微；病害枝枯病及赤葉枯病發生亦尚屬輕微。目前台茶 19、及 20 號在本試區生育狀況良好，產量適中，又適合手採，適製部份發酵茶，應可廣泛推廣給茶農植栽。

青心烏龍，樹型稍小屬於開張形，枝葉較密生，葉形長橢圓形，幼芽呈紫色，屬晚生種。製茶品質優異，全台茶區均有栽培，適合製造包種茶。青心大有樹型中等稍橫張性，葉色呈暗綠色，幼芽肥大而密生茸毛且呈紫紅色，樹勢強，產量高，適製性廣，屬中生種（行政院農業委員會茶業改良場，2005）。據曾等（2002）指出，當青心烏龍枝枯病發病嚴重時，將造成嚴重減產、樹勢衰弱且易提早老化；而青心大有調查未曾發現枝枯病。本試驗調查結果顯示，青心烏龍之農藝性狀及病蟲害的發生和前人研究調查結果相似，小綠葉蟬、茶黃薊馬發生嚴重，捲葉蟲輕微發生，枝枯病及赤葉枯病發生都比其他品種嚴重。因此，青心烏龍在老茶區繼續栽植，實屬不利。青心大有在本試區之農藝性狀表現平平，病蟲害的發生比青心烏龍少，但因亦是老品種，將來在鹿谷茶區之利用性並不高。

本試驗從植株定植後，連續 4 年調查植株性狀及病蟲害發生情形，青心烏龍在生育上、病蟲害的發生上及產量都要比其他品種來的差，在鹿谷若繼續栽植，病蟲害管理將比其它品種投入較多之成本，因此在衰老茶園進行更新時，可考慮種植本試驗所推薦之茶樹品種。台茶 18 號在本區生長狀況、產量及品質上表現均不差，但該品種較適製紅茶，而鹿谷地區長期以來都是以製作部份發酵半結球型之凍頂烏龍茶為主，製作紅茶類茶品則甚少，所以台茶 18 號較不適合推薦鹿谷茶區植栽；若以目前之台茶 19、20 號新興品種，其於本區之農藝性狀表現不錯，病蟲害的發生也不高，重要的是，其產量佳，又適作部份發酵半結球型之凍頂烏龍茶，茶之品質及風味不遜於目前栽培種，故於本茶區擴大推廣種栽，應屬可行。

參考文獻

1. 王兩全、何信鳳、陳右人、馮鑑淮、邱再發. 1990. 臺灣野生茶樹種保存與利用. I. 臺灣眉原山野生茶樹調查. 臺灣茶業研究彙報 9: 1-6。
2. 王鎮恆. 1995. 茶樹生態學. 浙江農業大學編. 中國農業出版社. pp. 101-116。
3. 行政院農業委員會茶業改良場. 2005. 茶作栽培技術. 桃園：茶業改良場編印. pp. 1-11。
4. 阮逸明. 1996. 臺灣省茶業改良場場誌. 臺灣省茶業改良場編印。
5. 李淑美、陳右人. 2001. 溫度對茶樹芽葉生育之影響. 臺灣茶業研究彙報 20: 175-184。
6. 李淑美、陳右人. 2002. 氮肥對茶樹生育及品質之影響. 中華農學會報 3(2): 184-200。
7. 林啓三. 1995. 南投縣茶業發展史. 南投縣立文化中心編印. pp. 24-27。
8. 吳振鐸. 1980. 茶葉. 臺灣農家要覽 (上). pp. 502-563. 農林廳農業試驗所平鎮分所抽印。
9. 邱垂豐. 2004. 台茶 18 號 (別名：紅玉) 簡介. 茶情雙月刊 28: 1。
10. 陳右人、蔡俊明. 1999. 臺灣現有茶樹品種嫩梢與葉片性狀調查. 臺灣茶業研究彙報 18: 1-21。
11. 張鳳屏、陳玄. 1999. 強酸性茶園土壤施用白雲石粉對茶葉產量及品質之影響. 臺灣茶業研究彙報 18: 1-21。

報 18: 57-66。

12. 張清寬、廖慶樑、江正享. 2000. 坡地幼木茶園不同地表處理對茶樹生育及土壤水分沖蝕影響研究. 臺灣茶業研究彙報 19: 89-100。
13. 曾方明、陳坤龍、陳際松. 2002. 茶樹品種枝枯病發生之初步調查研究. 臺灣茶業研究彙報 21: 181-188。
14. 楊美珠、張清寬、施金柯. 2002. 中低海拔地區茶園冬作綠肥作物選拔. 臺灣茶業研究彙報 21: 1-10。
15. 蔡俊明、張清寬、陳右人、陳國任、蔡右任、邱垂豐、林金池、范宏杰. 2004. 2004 年度命名茶樹新品種臺茶 19 號及臺茶 20 號試驗報告. 臺灣茶業研究彙報 23: 57-78。
16. Sandanam, S. and Rajasingham, C. C. 1982. Effects of mulching and cover crops on soil erosion and yield young tea. TEA Quart. 51: 21-26.

Investigation of Appropriate Cultivated Cultivars in Lugu Tea Plantation

Cheng-Chun Chiang

Summary

Objective of this study is to determine the possibility of planting new tea cultivars in retrograde tea plantation in Lugu Township, Nantou County. Five cultivars including Chin Shin Dah Pan, Chin Shin Oolong, TTES No. 18, TTES No. 19 and TTES No. 20 were planted in No. 7 tea plantation of Tungding Branch of Tea Research and Extension Station from the year of 2007 to 2010. Investigation of agronomic characteristics and plant disease and insect pest occurrences revealed that TTES No.18 was leading in plant height, hundred-bud weight, diseases and insect pest resistance. In final, it is suggested that TTES No. 18, TTES No. 19 and TTES No. 20 are suitable for planting in Lugu tea plantation.

Key words: Tea, Chin Shin Oolong, Chin Shin Dah Pan

