

# 如何利用茶樹生產特性 來調節冬茶生產？

茶業改良場研究員 / 陳右人

本省茶葉生產目前都大多生產以供應內銷市場為主的包種茶，但是由於包種茶之品質、產量受到品種與氣候條件的影響，季節性的變動極大，加上市場需求的關係，茶葉價格具有季節性的波動。一般而言，本省茶葉品質與價格均以春、冬茶最佳，此兩季茶也是茶農主要的收益來源。其中春茶的生產受到品種、氣候之影響，生產的變數較少

，加上栽培與加工技術之改進，大多不會造成很大的問題；而冬茶則受到茶樹本身生長特性及氣候的影響產量並不穩定，嚴重的影響到茶農之收益。因此如何穩定及提高冬茶的生產，是目前提高及穩定茶農收益的重要措施之一。

台灣省茶業改良場雖然曾經嘗試使用許多化學藥品來提高或調節冬茶的產量也獲得

不錯的結果，但是這些藥劑有的適用的濃度範圍小，可能造成茶農之誤用，有的會影響翌年春茶之產量，而且多數藥劑仍未依農藥管理法規定提出農藥委託試驗及殘毒檢定，因此並無法合法使用；但最重要的是從這些試驗中，發現藥劑的效果仍受到植物本身生長習性及生長環境所影響，反而只要透過合理的生長與環境控制，即使不經過藥劑之刺激，也可以促進冬茶生長，達到提高產量的目標。

本文主要的內容就是依據近年來之試驗成果說明如何應用茶樹生長特性，配合環境控制及栽培管理措施，來達到這個目標。

## 影響冬茶茶芽生育的因子

影響茶樹冬茶生長的因子可分為內在與外在因子兩部份，分別簡述如下：

內在因子：

### 1. 芽葉的生長特性

本省所種植的茶樹品種多屬於春茶型的品種，在生長季前半段生長較為旺盛，夏末以後之生長便開始減緩，加上經多次採摘以後，茶芽密度過高，兩項因子結合，導致茶芽生長不良，經常在冬茶時無法達到經濟採收標準。

### 2. 開花與結實

秋冬茶生長之際，正值茶樹果實及花蕾急速生長時期，一般而言，茶樹所製造的養份以供應這兩項需求為主，因此無法提供作為芽葉及根系生長所需。

### 3. 根系活力與發育

茶樹的根系是決定地上部生長發育最大的因子之一。新生根的數量和根的活力對地上部生長影響最大。依據幾年來的觀察結果，茶樹在冬季休眠到春季萌芽前後根生長量最多，且多屬於較粗壯活力較強的根，夏天雖然也有根生長，但多是較細、壽命較短的吸收根，這應該是春茶及秋冬茶生長與產量

差異的重要原因之一。此外同樣的根，活力的強弱受環境的影響很大，這將會在下一節中加以說明。

外在因子：

### 1. 不利的氣候因子

①溫度：茶樹在正常狀況下，生長量和溫度間的關係最為密切，通常兩次採收之間青心烏龍茶樹必須接受 $6.4^{\circ}\text{C}$ 以上之溫度達1,200天 $^{\circ}\text{C}$ ，而台茶12號則要承受 $3.7^{\circ}\text{C}$ 以上的溫度達880天 $^{\circ}\text{C}$ ，用這個數據去計算時，以手採採收時青心烏龍茶樹在夏秋茶時，兩次採收間之間隔在45天到50天之間平均46到47天之間，而台茶12號則在41到45日間平均約43天。本省氣候在秋茶生長期就逐漸轉涼，如果控制不當，使秋茶採收期過遲，就可能因為無法滿足茶樹生長的溫度需求而無法生長到可經濟生產的程度。

②水分：本省在夏末秋初開始，大部份



廣綠牌

# 灌溉噴霧噴頭總匯



請將  
灌溉、噴霧：  
茶園、果園、苗圃  
，洗車、園藝造景  
的利器全交給——  
創廠於1975年，迄今  
擁有15年外銷實績、  
專業製造高品質的——

誠徵——各地經銷商 詳洽——內銷課蔡小姐

## 嶸利企業股份有限公司

彰化市安溪里安溪莊2-1號  
電話：(04) 7384311·代表號  
傳 真：(04) 7385198

→ 的降雨就仰賴颱風，所以往往會發生長短不一的乾旱期；中南部茶區則在每年10月以後就進入冬半季的無雨季，幾乎很少降雨。因此水分便成爲限制茶樹生長的主因之一，尤其是10月以後的無雨季，更是中南部茶區最明顯的生長的限界。近年來雖然各茶區灌溉系統已較普遍，但因灌溉不得法反而影響生長的情形仍經常可以發現。

③日照長度：在相同的溫度下，茶樹的生長量在日照比較長的情況下較多。本省雖然面積不大，但也可以明顯的看出來，秋冬季日照比較長的中南部及東部，茶樹的生長期要比同時期日長較短的北部要長。本省大部份地區秋分（9月23日）以後，大部份日照長度已經降到12小時，在秋分後採收的秋茶很不利於冬茶的萌芽生長。

## 2.不利的栽培管理

①施肥：目前本省茶園施肥量，尤其是化學肥料，大多遠超過實際所需。再加上所使用的有機肥多屬於高氮的有機質肥使得土壤條件日益變差。這種現象不但影響茶樹根系生長，同時也因爲肥料造成土壤鹽分累積而加深缺水所造成之不利影響。

②耕犁：由於大量敷蓋與殺草劑之使用

。使茶園雜草減少，相對的耕犁的機會也大幅減少，缺乏耕犁使表層的根系更新不易，降低土壤水分利用效率，使乾旱所造成的傷害反而加鉅。

③冬茶生產時水分雖是重要的因子，但其生育期間，日夜溫差極大，因此在灌溉時如選擇上午灌溉，則灌溉水溫過低，反而得到反效果。


## 如何控制與調整冬茶生產

### 1.利用採摘期來調節冬茶產期

前段已提及，茶樹兩次採摘期之間，都必須接受足夠的溫度，將這項溫度的需求換算成天時，手採的台茶12號夏茶到秋茶間的三季茶平均間隔很穩定的在43.2天左右而青心烏龍則需增加2~3天。但受到乾燥、光照的因子的影響，中南部的茶樹如要穩定的可以生產冬茶，則秋茶採收期須在9月底以前，而北部地區應在9月月上、中旬以前。但是如果每次採摘都按照茶芽的成熟度採用正常的採摘，也就是茶芽在開面前後採收時，便常會造成秋茶採收期過晚，而導致冬茶無法有效的生長。因此茶業改良場經過3年的試驗，發現這種現象可以利用在低價的夏茶

**好書推介**

台灣花卉園藝月刊



種花，請看——  
全國唯一花卉專業雜誌

**台灣花卉園藝月刊**

有最新·最好的花卉資訊  
國內訂閱：一年十二期 900元  
(掛號寄書另加260元)

劃撥帳號：1149155-7  
劃撥戶名：財團法人台灣區花卉發展協會  
台北市民族東路336號3樓  
電話：(02) 5018893 傳真：(02) 5018752

與六月白茶時採用嫩採，來加以克服。其作法是在春茶採收後，即可依照一個茶季青心烏龍需46日，台茶12號需43日來估算，如果秋茶採收期將會晚於安全期限（中南部9月底、北部9月上、中旬間），則考慮在低價且收益不高的夏茶及六月白茶起，分別提早2~3日嫩採，平均的將延誤時間分擔在此兩茶季中，秋茶則恢復正常採收，如此便可達到目的。事實上由於夏茶與六月白茶因受到強日照與高溫之影響，非但茶色偏黃且苦澀味重，採用嫩採後不但茶色較綠，且品質反而提高，其中尤以台茶12號最為明顯。經過調整後，民國81年，茶業改良場的台茶12號可採收冬茶，而正常採收者則無採收之價值，前者冬茶產量每株增產71~80公斤間；每公頃以11,000株計算時，可得茶菁781公斤~880公斤間；青心烏龍則可增產10~30公克，每公頃若以13,000株計算時，可增產130~390公斤間，效果非常顯著。由於夏茶與六月白茶的產量在嫩採時，僅略為減產，但冬茶的產量卻明顯增產，故總產量均提高。以夏茶與六月白分別嫩採2日來計算時，秋茶採收期至少提前4日，這4天的時間對冬茶生長季而言，尤其是冬茶生長末期而言，

效果相當於一星期以上，加上土壤水份和日照長度的配合，才能收到這種顯著的效果。

## 2.利用夏季修剪時期來控冬茶產期

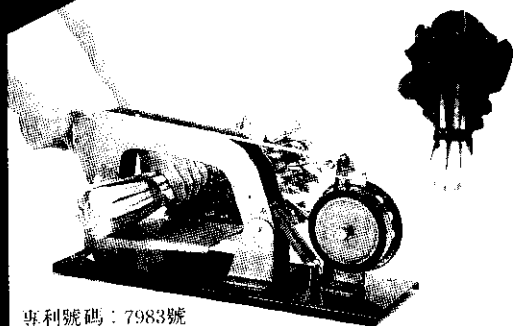
前數年有很多中低海拔的茶區，因為夏茶與六月白茶價格低且乏人問津，因此常在此段期間進行淺剪枝作業，同時調節冬茶的產期。依據試驗的結果顯示，中部地區採用六月白剪枝時，秋茶的採收期要較六月白正常採收者晚2~3日；全年均採收者到秋茶時每900平方公分採摘面上茶芽密度常會超過200個致秋茶、冬茶茶芽均短少，利用淺剪枝來降低茶芽密度確可使秋、冬茶的茶芽變大，但如果剪得過深，則反而因為葉片數與芽數過少而減產，因此最好是將芽密度控制在每900平方公分120個左右比較洽當。

## 3.利用中耕或深耕增加水的利用效率

茶樹所利用的水份，大部份都存在於土壤的毛細管內，這些毛細管非常細半徑在萬分之三公分以下，水在如此細的毛細管內不但不會向下流，反而會因為植物的吸收及地表的蒸散而向上升。這種向上升的作用，會使深層的水升到表面，讓作物可以使用，但如果毛細管組織在土壤表面太過於完整，反而是造成土壤水份散失的主要原因。土壤水

新產品

# 蔬菜、花卉快速捆束機



專利號碼：7983號

各大超市、農會、合作農場等已有使用

特點：

1. 包裝快速輕鬆，綁一把菜只須2~3秒。
2. 機體嬌小，不用電，任何場所均可操作。
3. 使用橡膠系膠帶，不易脫落，防水，鬆緊可調整，不損傷葉、莖。
4. 包裝後的蔬菜、花卉美觀、清潔，提高產品價值。
5. 膠帶上可印刷，產地、供應者的名稱，具有宣傳效果。

佳音包裝機材有限公司

台北市中山北路二段115巷4號1樓

電話：5639401 • 5314905 FAX：511-3878

份因這種方式散失時以旱季最為嚴重，因此如何避免這種無謂的浪費，是農業生產上很重要的工作。在管理上要減少這種水份的損失，使其能保留在土中的時間延長，最有效的方法便是中耕，尤其在夏季再配合深耕來切斷部份吸收根進行更新，更能提高冬茶時茶樹水份的利用效率。

依據本場77~80年間的在楊梅與名間的試驗結果顯示，將傳統的冬季中耕改為夏季中耕，對六月白茶及秋茶之生長有抑制效果，但冬茶則生長良好，且冬季乾旱期乾旱枝數減少，顯示這種方式有改善乾旱提高用水效率之功率，對冬茶之生產有利，目前茶園因為大都進行敷蓋，所以中耕很少更遑論利用深耕來更新吸收根，故根系變淺，易老化，用水效率差，稍有乾旱即影響生產，因為要改善易生乾旱的冬茶生產，必須重視夏季的深耕與中耕。

## 其他栽培管理應注意之事項

在栽培管理上最注意的是灌溉與施肥。在灌溉方面，冬茶發育期日夜溫差已經很大，而且進入無雨季，勤快的茶農常大清早就灌溉，希望能免放乾旱並促進生長。但是水的吸收熱很慢，上午期間水的溫度接近前晚最低氣溫，這樣低溫的水灌到土壤中，使茶樹根立刻感受到冬季已來臨，甚至於可以讓根「著涼」，不但未能促進根的活力，反而有抑制效果。因此在這段期間「早起的灌溉者，必是失敗的農夫」，最好的方式是下午3~5時最佳，這時水池內的水溫度反而會接近全日之最高氣溫，是最佳的灌溉時期。

在施肥方面，冬茶生育期茶樹之生長勢已逐漸減弱，必須要給予適當的刺激，但是此時施用重肥，並不一定會得到好效果，因為化學肥料嚴格說來性質和鹽相同，施用過

# 柏強關係企業

◎專營肥料進口·品質保證·價格最合理  
◎專業酸化土壤改良·創造永續農業

—誠徵—  
各地區經銷商

善用腐植酸土壤活化佳

## 植物性有機粕類

- |   |   |
|---|---|
| 1. 菜籽粕：<br>登記證：台進實字09501號<br>保證成分：<br>全氮：4%<br>全磷鈣：1%<br>氯化鉀：1% | 2. 花生粕：<br>登記證：高進實字01303號<br>保證成分：<br>全氮：5.5%<br>全磷鈣：1%<br>氯化鉀：1% |
|---|---|

(另有其他有機粕類產品)

## 魚精(胺基酸營養劑)

- |   |   |
|---|---|
| 1. 濃縮魚精液肥<br>(葉面專用)<br>登記證：台進複字10902號<br>保證成分：<br>全氮：8%<br>全磷鈣：4%<br>氯化鉀：4%<br>登記證：台進複字10901號<br>保證成分：<br>全氮：6%<br>全磷鈣：4%<br>氯化鉀：4% | 2. 日本魚精<br>(祥友三號液肥)<br>登記證：高進複字01302號<br>保證成分：<br>全氮：6% 內含胺基氮1%<br>全磷鈣：6% 內含水溶性磷鈣1%<br>氯化鉀：5% 內含水溶性氯化鉀5% (另有其他進口肥料) |
|---|---|

(另有其他各國魚精產品)

歡迎各地區農會合作

## 腐植酸類

腐植酸鉀  
登記證：高進鉀字01304號  
保證成分：  
水溶性氯化鉀：10% (另有其他腐植酸產品)

## 複合肥料類

為美國最大肥料廠CBC公司及美國BEST肥料廠二家進口肥料之台灣總代理。

- |  |   |
|--|---|
| 1. 催花肥<br>(BESTPHOS)<br>登記證：台進複字09504號<br>保證成分：<br>全氮：11%<br>全磷鈣：55% | 2. 中果肥<br>(TRIPLE-PRO)<br>登記證：台進複字09503號<br>保證成分：<br>全氮：15%<br>全磷鈣：15%<br>氯化鉀：15% |
|--|---|

## 柏強貿易企業有限公司

地址：高雄市苓雅區憲政路123巷6弄3號  
電話：(07)2233306(代表號) FAX：(07)2232358  
負責人：彰化縣溪湖農會理事長 徐坤朗

施用魚精肥生長快又壯

多反而會影響根系的活力。最好是能給予少量氮肥，甚至於經由灌溉水供給，就可達到刺激生長的目的；如果在秋茶時發現芽色略黃，生長量較少，也可以用尿素250倍至400倍在秋茶採收後進行葉面施肥，這種葉面施肥之措施甚至於可以配合噴藥時進行，因為尿素是很穩定的物質，可以和大多數的農藥混合使用。

### 結語

冬茶的產量與品質是決定茶農主要收益來源之一，安全且合理的產量是目前最受生產者重視的工作。這項工作實際上只要是在栽培管理時稍加注意即可並不需要藉由藥劑，即可達成；尤其在目前兩次夏茶因加工廠需提高，使部份茶園恢復生產夏茶的狀況下，更應注意估算採收期，注意即可水份與施肥管理，來確保冬茶之生產。


瑞典 好速耐

農林・園藝・割草・綠化 **機械總匯**



背負式割草機



引擎鏈鋸



引擎剪枝機



中耕管理機



剪定鋏



修枝剪



割草安全配件

## 上江實業有限公司

桃園縣大溪鎮得勝路5號 TEL: (03)3883444  
 桃園市復興路42號 TEL: (03)3326408  
 台北市民權西路127號5F TEL: (02)5970023  
 台中市青島路一段26之5號 TEL: (04)2976080

**新發售 農園藝專用……**

## 三冠牌 速束帶

…小東西大用途，是固定各種網類的利器…

特點：

1. 採用UL合格尼龍所製，強韌、耐酸、鹼，不易老化。
2. 花園、菜園、果園內固定網製品方便又牢靠，枝藤定位簡單快速，可增加農事作業效率，是取代鐵絲、魔帶、塑膠帶的最好資材。

規 格	長 <sup>m</sup>	寬 <sup>m</sup>	最大束線徑 <sup>m</sup>	最小拉力kg
TSL 140-1	140	3.6	34	17.8
TSL 200-1	202	3.6	50	17.8

其他主要產品：

三冠牌針織、平織、羅紋織遮光網、鋁箔遮光隔熱網、雜草抑制蓆、懸掛式遮光網、防鳥網、防風網、防蟲網、濾塵網、高級紗窗網、固定帶、聚脂鋼線、簡易溫室及零配件。



**煥坤企業股份有限公司**

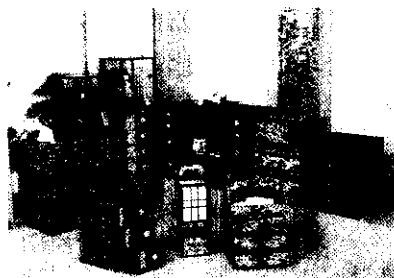
地址：彰化縣福興鄉西勢村員鹿路2段155號  
TEL: (04) 7773878(總機) FAX: (04) 7789778

卡迷“和紙娃娃”DIY製作材料  
卡迷“和紙工藝”DIY製作材料

各種紙盒、木箱及飾品（胸花、髮夾、手鍊、鏡子等）材料，易學好做，防水，精美實用，趣味無窮。

**農會家政班最佳研習課程  
個人或團體最好的休閒活動**

歡迎洽購  
郵政劃撥帳號：  
21065420



煥坤關係企業 ——

卡迷紙藝世界

卡迷文化事業股份有限公司

台中市五權路2-27號 TEL:04-3750411 FAX:04-3750409