

玉荷包荔枝 開花結果之促成技術



行政院農業委員會 高雄區農業改良場 編印

中華民國九十三年十月

玉荷包荔枝 開花結果之促成技術

文/圖 李雪如*

前言

荔枝 (*Litchi chinensis* Sonn) 屬無患子科 (Sapindaceae)，原產於中國南方之亞熱帶常綠果樹，台灣自福建及廣東引進種植超過200年，依92年台灣農業年報統計，至91年栽培面積達11,889公頃。台灣栽培地區北從新竹寶山南至屏東恆春，產區主要集中在高雄、台南、南投、彰化及台中等縣，高屏地區栽培面積4,022公頃佔總面積約34%。常見的栽培品種有極早熟種三月紅，早熟種玉荷包及楠西早生，中熟種黑葉及沙坑，晚熟種桂味及糯米糍，因栽培習慣及產量穩定的緣故，目前仍以黑葉品種為多，栽培面積約佔80%，玉荷包品種佔12%，其餘品種合計在10%以下。

由於品種過於單一化，致使盛產期常發生滯銷，價格低，再加上最近幾年，常因暖冬或冬雨，使高屏地區的黑葉品種開花率不到30%，造成農民嚴重的損失。因此，農政單位極力推薦高屏地區的農民宜更新黑葉品種，種植對低溫需求較低的早熟性荔枝。而玉荷包荔枝正具有早熟的特性及果實大、肉質多、糖度高的優點，以致近年來南部地區栽培面積就有逐漸增加的趨勢，然而玉荷包荔枝幼果期落果嚴重，產量極度不穩定，因此本文提供玉荷包荔枝開花前的結果枝梢管理及培養健壯的花穗等栽培技術，以提高結果數，穩定生產，增加果農的收益。

結果枝梢的培育

玉荷包荔枝果實於5月中旬至6月上旬採收結束後，土壤補充有機肥料及少數化學性複合肥料，6月中、下旬進行枝條修剪，以控制樹體的高度，其修剪的程度以保留舊有枝葉1/2或1/3，若過於強剪，抽出的新梢較短、葉片較小、生長情形較差。荔枝截短後，在剪口下方之葉腋內會抽出數枝嫩梢，為強壯結果枝，避免養分消耗及讓葉片能充分拮取光線，製造養分，須刪除過密的枝梢，留下1-2枝梢，經過35天至45天，枝梢成熟後再從頂端抽出第二段梢，同樣在第二段梢成熟後抽出第三段梢，此段營養梢則成為次年的結果枝，因此嫩梢生長時，須注意病蟲害防治，防範捲葉蛾、毒蛾類或金龜子為害，另外，在每段梢生長時，可施用含不同比例的氮、磷、鉀葉面肥，氮的比例，隨著梢次遞減，而磷、鉀肥遞增，以培育完整及健康的葉片。



果實採收後修剪



成熟的結果母枝

晚梢（冬梢）的控制

玉荷包荔枝為早熟種， 15°C 至 17°C 間的夜溫即可花芽分化，相當適合高屏地區種植，然而最近幾年10月後的日平均溫度均在 25°C 以上，甚至到了11月及12月尚高於 20°C ，又偶會下雨（表1），因此，在這樣的氣候，使得10-12月期間常見新梢掛滿樹上，幼嫩的葉子會阻礙荔枝花芽分化，而影響次年抽穗開花。因此如何調控結果母枝是開花前首要的管理，以下則提出幾項重要的工作：

表1.89年度至91年度11月至翌年2月之氣溫及雨量

監測點：屏東本場

氣溫 ($^{\circ}\text{C}$)	89年度				90年度				91年度			
	89/11	89/12	90/1	90/2	90/11	90/12	91/1	91/2	91/11	91/12	92/1	92/2
平均溫	24.3	21.8	20.3	21.1	22.5	20.6	19.4	20.5	23.7	21.2	18.8	21.1
最高溫	28.8	26.5	25.4	26.2	27.5	25.8	25.5	26.1	29.1	26.5	24.5	26.8
最低溫	21.1	18.5	16.1	17.1	18.4	16.7	14.8	16.1	19.7	17.3	14.2	16.8
雨量 (mm)	33.5	15.0	40.5	2.5	6.5	4.5	20.5	2.5	0	69.5	15.5	8.0

一、最後一次萌梢期的控制

荔枝營養枝梢從萌發、伸長、展葉、葉片轉色至老熟所需要的時間會依生長溫度、營養及水分的補充而異，玉荷包荔枝9月上旬萌出的枝梢約45天成熟，此後即開始發生秋冬梢，而10月上旬的新梢生長時間雖然延緩，較少發生晚梢，但是其開花率不及50%，由此可見開花與否與結果母枝成熟度有很大的關係。因此玉荷包荔枝最後一次萌梢時間宜控制在9月中、下旬，若10月抽出的新梢必須保留時，也要設法加速枝梢成熟，以免影響開花。

二、水分控制

荔枝在最後一次梢成熟後至抽穗前，應保持土壤適度的乾旱，尤其抽穗之前，

須減少水分供給，避免花芽體逆轉成混合芽（指帶葉穗），甚至轉為營養芽。為使頂芽呈休眠狀態，一般不再進行灌水外，亦可將樹冠下的覆蓋物扒開，作輕度的斷根。若種植的土壤屬排水性佳的石礫地時，則須注意葉片失水的情形而少量補充，避免植株過度缺水而衰弱、死亡。

三、肥料控制

以7-8年生的玉荷包荔枝為例，依最後一次梢抽出的時間，斟酌於10月上、中旬，在樹冠下撒施磷鉀肥（過磷酸鈣：硫酸鉀重量比3:1），每株2-3公斤。另外，當第三次梢成熟時，可噴施磷酸一鉀500至800倍，約10天噴一次，連續3次，之後，可噴佈含氮/磷/鉀比1:4(5):1的葉面肥200-400倍，期間添加1-2次微量元素。

四、刻傷或環狀剝皮

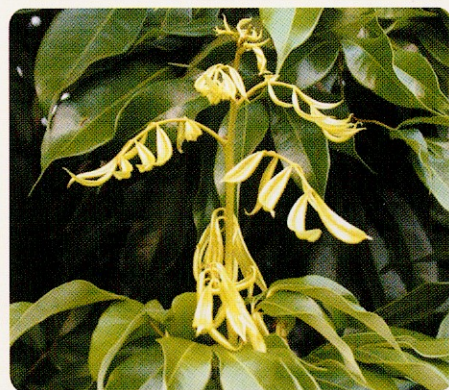
當荔枝於9月中、下旬抽出第三次梢時，枝葉大約在11月中旬成熟，此時主枝進行環狀剝皮，用鋸子或刀子自樹幹基部或部分枝幹鋸刻一圈，僅剝離樹皮，而不傷木質部（內部白色層），寬度約0.2-0.3公分，因荔枝不容易癒合，環刻時須注意氣候、栽種地質、樹齡及植株生長勢，以免影響植株生育，造成植株衰弱、枯死或降低果實品質，因此當發現環刻部位癒合不良時，可將傷口噴濕貼上膠帶促進癒合。



枝幹環狀剝皮

五、人工撚梢或藥劑除梢

10月以後抽出的新梢，利用人工從基部完全摘除或去除新葉留下主軸，這種方法所費的時間及人力較多，而且早期處理後，若遇高溫或雨水，仍然會再抽梢。為節省人力，可在冬梢初萌呈紫葉時，噴佈39.5%益收生長素1200-1500倍，處理5天後，新葉會捲曲而掉落，但是此法不可連續使用超過3次，否則易造成老葉黃化脫落，植株衰弱。



益收處理後新葉捲曲

花穗的管理

玉荷包荔枝開花期常見滿園花海覆蓋整株綠葉，卻落花結實少，產量極不穩定。導致開花不結實的原因很多，例如花穗過長、纖細、花量多、偏雌花所佔比率少、花期養分消耗多；偏雌花開放期授粉受精不良；果實發育期受病蟲害或惡劣氣候影響等。因此培養健康的花穗是確保著果的條件，以下則提出數點培養花穗重要的管理工作：

一、注意開花時間：

高屏地區玉荷包荔枝通常在1~2月抽穗，經過1個月，花穗上的小花開始綻放，其上具有雄花、偏雌花及偏雄花等三種花性，雄花及偏雄花之花粉具有授粉能力；而偏雌花是發育果實主要的花性，其花絲無法伸長，花藥不開裂，沒有授粉能力。由於玉荷包荔枝花粉發芽力低，在25℃以下的環境，幾乎不發芽，因此偏雌花若控制在3月上、中旬開放，則會有較好的授粉機會。



玉荷包荔枝花穗大又長

二、輕修剪：

對於枝梢過密的植株進行輕度修剪，將病、弱、密、細枝予以疏剪，而且頂芽以下抽出的小花穗儘量摘除，頂芽則保留1支較粗大的花穗。

三、帶葉花穗去葉：

秋冬季節當雨水少、低溫量足夠時，頂芽或其下數芽會直接抽出不帶葉片的花穗，此種花穗較長、較粗；然而10月至翌年1月期間，若遇雨水或日平均溫20℃以下的日數越少，則會抽出帶葉片的花穗，氣溫越高、雨水越多，帶葉的比例就越多，此時應摘除部分葉片，留下2-3片葉，以避免葉片與花穗競爭養分。

四、水分及肥料補充：

花穗抽出時，可加施有機肥及含氮、磷、鉀的複合肥；另外，對於排水極佳的土質，在花穗發育期間而尚未開花前，可酌量灌水，但不宜太多，僅維持土壤濕潤即可，以維持花穗正常發育，然而從小花開放至謝花期間，則應控制灌水。

五、飼養授粉昆蟲：

玉荷包荔枝開花初期，雄花先開，1星期後，偏雌花開始開放，2-4天達高峰，之後，偏雌花數量減少，雄花及偏雄花大量增加，整個開花期，雄花與偏雌花開放時間僅少部分重疊，這段時間飼養蜜蜂，可提高授粉機會，減少花蜜量引起的病害，放蜂期間，須限用殺蟲劑。

六、修剪花穗：

玉荷包荔枝花穗長度較黑葉、桂味、糯米糍等中、晚熟品種長，花量也較大，以30公分長的花穗為例將近有2,000朵小花，而且雌花比例低（雌雄花比為1:4以下）。因此對開花率高、花穗長的植株，修剪花穗有助於偏雌花的發育及結實。以下則說明疏花時間及疏花部位對結果的影響。

（一）疏花時間

玉荷包荔枝分別於第1朵小花綻放期、偏雌花綻放期及偏雌花綻放後1週等3個

時間修剪花穗。結果發現，不修花之每穗結果數在偏雌花開後6週就大量的減少，在第8週及第10週，各處理之結果數的變化趨於穩定。以果實即將採收之結果數來看（偏雌花開後10週），在偏雌花綻放期進行疏花可得到較高的結果數，每穗平均果粒數為11個，提前在第1朵小花即將開時就進行剪花者，結果數為6.7個，這二種修花處理之單株產量可達26公斤；偏雌花開後1週修花與對照組類似，每穗結果數皆少於3個，單株產量僅有5-10公斤（表2）。



玉荷包荔枝疏花方式

表2.疏花時間對結果數（粒/穗）之影響

疏花時間	調查時間			
	4週*	6週	8週	10週
第1朵小花綻放期	10.6±2.5	7.6±2.0	7.0±1.6	6.7±2.5
偏雌花綻放期	14.7±3.0	11.6±0.6	11.1±0.5	11.0±0.5
偏雌花綻放後1週	3.7±2.6	2.2±1.0	2.0±1.1	2.0±1.1
不疏花	14.1±16.1	3.2±2.7	2.7±2.4	2.6±2.3

*:偏雌花開後週數

（二）疏花部位

一般果農修花方式是以剪除花穗頂端及基部側枝，而留中段側花枝，然而經花穗上的偏雌花分佈調查發現，以花穗基部所佔的比例最多，越往花穗頂端數量越少。因此進行3種不同位置剪花處理，試驗結果發現，結果初期（偏雌花開後4週）不剪花之每穗結果數與疏花處理類似，但是2週後，不處理的花穗落果率相當高，在偏雌花開後10週（果實即將採收）時，留基部側花枝的剪花處理之留果數最高，每穗平均果粒數達12.5個，單株產量可達41.3公斤；其他二種剪花處理6.7個，單株產量為25-30公斤，不剪花者僅剩2.6個，產量僅有10.6公斤（表3）。

表3.疏花部位對結果數（粒/穗）之影響

疏花時間	調查時間			
	4週*	6週	8週	10週
留頂端側花枝	9.1±2.8	7.3±2.5	6.8±2.5	6.7±2.0
留中段側花枝	10.6±2.5	7.6±2.0	7.0±1.6	6.7±2.5
留基部側花枝	18.7±5.7	14.5±5.1	13.0±5.0	12.5±4.9
不疏花	14.1±16.1	3.2±2.7	2.7±2.4	2.6±2.3

*:偏雌花開後週數



留中段側花枝（農民慣用法）之結果情形



留基部側花枝之結果情形



偏雌花綻放後1週疏花植株之結果情形



不疏花之結果情形

結 語

玉荷包荔枝為小核種，因種子容易萎縮、焦核，使其生理落果變的特別明顯，目前對於它開花多結實少的現象，已隨著栽培者及各機關多方面的努力而有所改善，就本文作者在高雄場栽培玉荷包荔枝的經驗而言，其產量時高時低，這情形除了受抽花前的低溫量及偏雌花開放時的溫度影響外，亦與樹體的營養狀況有關，因此培育強壯、成熟的結果母枝，做好冬梢的控制及花穗的管理是確保玉荷包荔枝著果的先決條件。



刊名：高雄區農技報導

出版年月：93年10月

期數：56期

篇名：玉荷包荔枝開花結果之促成技術

作者：李雪如

發行人：黃賢良

總編輯：鄭榮賢

執行編編：林勇信

助理編輯：鄭文吉

出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場

地址：屏東市民生路農事巷1號

網址：<http://www.kdais.gov.tw>

電話：08-7229461

發行人：3000本

定價：20元

印製廠：鳴昇彩色印刷股份有限公司

電話：08-7392116

展售書局：

國家書坊台視總店 02-25781515

三民書局 02-23617511

五南文化廣場 04-22260330

新進圖書廣場 04-7252792

青年書局 07-3324910

GPN：2008200192

ISSN：1812-3023

ISSN 1812-3023



GPN：2008200192
定價：新台幣20元