

玉荷包荔枝之開花習性

李雪如

荔枝屬無患子科(Sapindaceae)為重要經濟果樹之一，通常生長在亞熱帶地區，台灣栽培面積約12,000公頃，主要品種為‘黑葉’、‘玉荷包’及‘糯米糍’，其中‘玉荷包’荔枝為早熟種，少有隔年結果的現象，極適合南部地區種植，但開花多結實少，產量較‘黑葉’低，因而價格較為昂貴。由於果實是花發育而成，若能了解此品種開花特性，當對未來結實有所助益。

荔枝在夏季果實採收後，此期正值高溫、雨水充沛，有利新梢生長(隔年的結果枝)，秋冬時節，當枝條養分累積充足，在低溫及土壤乾旱的環境下，莖頂生長明顯停止，頂芽呈現休眠狀態，這段時期，莖頂則逐漸由營養生長轉變成生殖生長，最後形成「花序」。然而在田間常見兩種情形，一為無葉花序，即純花穗，‘玉荷包’荔枝花芽分化所需求的低溫約15-17℃，秋末冬初之際，雨水少，低溫量足夠，則花穗會直接由頂芽或其下數個腋芽抽出，完全不帶葉片，通常這種花穗會長的較長且粗大；另外一種為帶葉花序，即帶葉穗，指抽出的頂芽，部分呈營養梢狀態，分支帶有葉片，一般11月至1月為荔枝花芽分化期，但近年來，11月的日均溫往往高於25℃，甚至12月到2月日均溫亦常在20℃以上，在這樣的氣候下，常發生中、晚熟品種如‘黑葉’及‘糯米糍’，在南部地區不開花，而早熟種‘玉荷包’則易發生帶葉穗，溫度愈高，帶葉的比例

則愈多，頂端花芽發育就會受影響。因此在花芽分化時期，雖無法控制氣候條件，但仍應注意肥料、水分及新梢的控制，避免花芽體又逆轉成混合芽(指帶葉穗)，甚至轉為營養芽。



▶ 帶葉花序



◀ 無葉花序

‘玉荷包’荔枝在高屏地區大約1月至2月期間抽穗，花穗抽出後1個月，花序主軸生長趨緩，小花開始綻放。小花屬於雌雄同株異花，因花器發育不同，而形成三種花型，第一型為雄花—其子房完全萎縮退化，雄蕊6-9支，花粉具有授粉能力；第二型為偏雌花，具有雌花功能的兩性花，其子房發達具兩個心皮，柱頭二裂，是未來發育果實主要的花性，有數支小雄蕊，但花絲無法正常伸長，且花藥不開裂，沒有授粉能力；第三型為偏雄花，具有雄花功能的兩性花，其子房發育不全，柱頭不開裂，而伸長的雄蕊，花藥能開裂提供花粉。據李國譚氏(1992)研究指出‘玉荷包’花粉在15%蔗糖溶液中，25℃下培養8小時，發芽率僅為33.3%明顯



▲ 花穗抽出前的靜止期



▲ 雄花開放情形

較‘黑葉’(發芽率為77.9%)低,而在25至30℃具有較高的發芽率,由此顯示‘玉荷包’荔枝之花粉發芽所需求的溫度或許是造成低產及早花結實少的因素之一。因此,欲提早‘玉荷包’荔枝產期,則必須非常注意開花時的溫度。



▲ 雌花開放情形

荔枝花穗長度一般在20-40公分,三種花型在花序上所佔的比例會因花穗大小而異,如表1所示,30公分長的花穗,雄花佔最多63.4%,其次為偏雌花僅20.5%,偏雄花最少16.1%;花穗32公分時,三種花性的數目皆增加,尤其雄花,其所佔的比例提高,而偏雌花所佔的比例反而減少至16.0%。

表1.玉荷包荔枝花序上花性之比例

花穗長度	花性		
	雄花	偏雌花	偏雄花
30	63.4(960)*	20.5(311)	16.1(243)
32	71.1(1593)	16.0(359)	12.9(289)

*括弧指各種花性數目。

荔枝花序是由二出聚繖型花序組成圓錐花序,此二出聚繖型花序,居頂者稱為第一級花,花梗基部再生2朵稱為第二級花,再同法著生4朵花稱第三級花(圖1)。

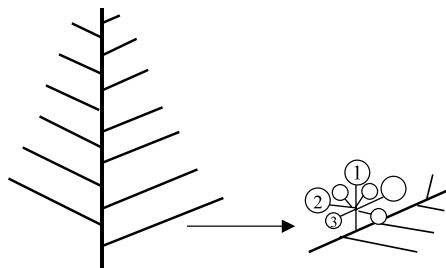


圖1.荔枝二出聚繖型圓錐花序示意圖

‘玉荷包’荔枝第一級花以開偏雌花佔的比例最多,而第二級花及第三級花以

雄花為多。偏雌花除了在各級花所佔的比例不同外,花序各部位間亦有差異,如表2所示,花序基部的偏雌花比例較多佔48.4%,其次中間佔34.5%,越往花穗頂端則數量越少。

表2.玉荷包荔枝花序不同位置偏雌花的著生百分率(%)

花穗長度	花序位置			合計
	頂端	中間	基部	
I	8.4(29)*	18.3(63)	19.1(66)	45.8(108)
II	1.2(4)	9.8(34)	19.4(67)	30.4(105)
III	7.5(26)	6.4(22)	9.9(34)	23.8(82)
total	17.1(59)	34.5(119)	48.4(167)	100.0(345)

*括弧指偏雌花數目。

‘玉荷包’荔枝從第1朵小花開始綻放至結束大約1個月,三種花型開放的順序會受枝條營養、植株發育狀況及環境影響,而一般較常見的現象是雄花先開,其次為偏雌花,最後是偏雄花。開花初期,雄花開放的數量佔5%以下,約1星期後,偏雌花開始開放,其開放時間短暫、集中,經2-4天即達高峰量,之後,偏雌花數量減少,而雄花及偏雄花大量增加,在整個開花時期,偏雌花所佔的比例相當少,且在高峰時期,能提供花粉的雄花數少,顯示雄花與偏雌花開放時間僅少部分重疊(圖2)。

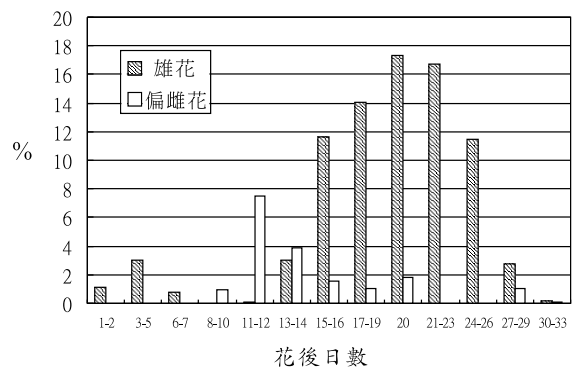


圖2.玉荷包荔枝花穗開花期間,偏雌花與雄花(含偏雄花)比率之變化

由上述了解‘玉荷包’荔枝低產與開花習性及授粉問題有重大的關係,因此除了做好結果梢培育、修剪、施肥、控水及病蟲害防治等管理外,亦須注意冬梢(晚梢)的控制、培養健壯的花穗及開花時間的調控,以穩定產量。