

荔枝產業結構的調整與產期調節研究

張哲璋¹、張仁育²

¹ 行政院農業委員會農業試驗所嘉義分所研究員兼系主任

² 行政院農業委員會農業試驗所嘉義分所助理研究員

jerway@dns.caes.gov.tw

摘要

我國荔枝產業長期以來深受品種少、產期集中、優良品種不易栽培且成本高、果實不耐貯藏等問題所困擾。農業試驗所所育成的 7 個品種，可把產期從當前集中於 5-6 月底的現象，藉有計畫性的品種更新將產期調節至 3-8 月中旬，其中盛產期可達 3 個月。此外，‘玉荷包’的產期調節技術，可使產期由南部恆春的 5 月上旬，延長至中部的 7 月上旬。藉由品種多樣化，及產期調節技術雙重的應用，使市場供需趨於平衡，並可分散勞力，降低生產成本，減輕氣象因素所造成的風險，對增加農友的收益有很大的幫助。

關鍵字：荔枝、產期調節、品種

前言

荔枝 (*Litchi chinensis* Sonn) 屬無患子科 (Sapindaceae)，近來的研究指出荔枝有三個亞種包括：*ssp. chinensis* (中國亞種)，*ssp. Philippinensis* Leenh. (菲律賓亞種) 及 *ssp. javanensis* Leenh. (爪哇亞種)；其中只有 *ssp. chinensis* 為栽培種。爪哇亞種的果實近似中國亞種，偶而栽培於中南半島及西爪哇；菲律賓亞種主要分佈於菲律賓，其果實嚴重皺縮而不能食用。栽培種荔枝原產於中國大陸南部 (北緯 23°-27°)，於 16 世紀開始傳播到其他國家，目前主要產地為中國大陸、印度、泰國、越南、臺灣、馬達加斯加等地，此外美國等其他十四個國家亦有栽培，主要分佈於南北緯 20°-30° 之間⁽²⁰⁾。臺灣荔枝自

中國大陸引入至今約三百年，在其產業發展過程中經歷量少價優至產量過多，品種單一化日漸嚴重，導致產期集中，產銷失衡的歲月，再經由產官學各方的努力，在品種改良與栽培技術精進的努力下，形成今天品種多樣化，產期延長的局面。本文謹就荔枝產業在臺灣過去一個世紀多以來的品種變遷，產業結構調整與產期調節方法進行扼要的說明，也藉此向多年來參與此產業的研究前輩與努力付出的農友致上敬意。

產業發展與現況

臺灣荔枝係自中國大陸引入，在最早的歷史記錄係由張郡氏自福建引種，種於現今炭頂鄉與南州鄉之鄉界處，距今約三百年。此外，新竹縣香山地區有鄭肇基氏自廣東引進荔枝品種，距今約二百年^(1,11)。

荔枝成爲臺灣重要經濟果樹的歷史僅 40 年，在民國 52 年，栽培面積只有 695 公頃，其中南投縣占了 50%，但民國 77 年已發展到 14,682 公頃，之後荔枝栽培問題逐漸浮現，栽培面積開始下降 (表 1)⁽⁷⁾。目前收穫面積是 10,312 公頃，總產量 87,515 公噸，總產量僅次於柑橘、芒果及鳳梨 (民國 104 年臺灣農業統計年報)。主要產區爲高雄市、臺中市、南投縣、彰化縣、臺南市、嘉義縣、屏東縣。栽培品種以‘黑葉’及‘玉荷包’爲主 (5-6 月底)，其中‘黑葉’約佔全部栽培面積 70%，‘玉荷包’約佔全部栽培面積的 25%。臺灣荔枝產期短而集中，全國產期雖有 2.5 個月，但主要盛產期僅 1.5 個月，主要產期 (6 月) 佔總供貨量 70% (表 2)⁽⁷⁾。在過去的 40 餘年，臺灣主要的荔枝商業品種曾歷經了下列的變化。在民國 80 年代，‘黑葉’栽植面積佔荔枝總栽培面積的比例高達 99%，到了民國 90 年代，部份‘黑葉’的栽培面積逐漸被‘玉荷包’ (在中國大陸稱爲‘妃子笑’) 取代，目前‘玉荷包’的栽培面積約有 3,000 公頃，約佔荔枝總栽培面積的 25%，其它品種如‘糯米糍’、‘沙坑’、‘桂味’及台農系列約佔 5% (表 3)。由於‘玉荷包’是早熟品種，因此栽培面積增加的地區，大多在南部，尤其是高雄市，而‘黑葉’栽培面積減少的地區則多集中於中部，如此相對消長的結果，高雄市成爲臺灣荔枝最主要的產區，全市荔枝栽培面積爲 3,423 公頃，而‘玉荷包’栽培面積佔全市荔枝面積 80% 以上。近廿餘年臺灣荔枝的平均產量大抵在 8 公噸 / 公頃上下波動，但整體變化是呈減少的趨勢，主要原因在於部份的‘黑葉’逐漸被‘玉荷包’所取代，而在一般的情況，‘玉荷包’的產量低於‘黑葉’。至於有幾年如民國 87 及 94 年，產量特別低的原因，主要

表 1. 臺灣荔枝栽培面積及產量之變化⁽¹²⁾

年分(民國)	面積(ha)	產量(M.T.)	每公頃平均產量(kg)
44	81	---	---
49	161	1,093	6,781
59	2,666	9,572	6,260
69	6,957	66,894	11,730
79	14,707	114,922	8,166
89	11,928	89,403	7,984
102	11,498	90,975	7,927

表 2. 臺灣現有主要栽培品種產期和產區比較⁽⁷⁾

	3月 下	4月 上	4月 中	4月 下	5月 上	5月 中	5月 下	6月 上	6月 中	6月 下	7月 上	7月 中	7月 下	8月 上	8月 中
新竹、苗栗										黑	黑	黑			
臺中、南投、彰化、 雲林、嘉義								玉	黑玉	黑玉 糯	糯	糯			
臺南、高雄							玉	黑玉	黑玉						
屏東、臺東					玉	玉									

黑：黑葉；玉：玉荷包；糯：糯米糍

表 3. 臺灣荔枝品種與栽培面積⁽⁷⁾

年代(民國)	品 種	栽培面積(公頃)	比 例(%)
80年	黑 葉	14,700	99
	其 他	200	1
94年	黑 葉	10,180	86
	玉荷包	1,420	12
	其 他	250	2
101年	黑 葉	8,550	70
	玉荷包	2,840	25
	其 他	310	5

是暖冬所造成⁽¹²⁾。

目前臺灣荔枝產銷問題主要有下列 4 項：

- 一、產期集中，產銷失衡：‘黑葉’佔的比例仍然偏高，全國產期約 2.5 個月，但主要產期僅 1.5 個月，約從 5-6 月下旬，其中 6 月就占了總供貨量之 70% 以上 (表 3)。造成市場上的量供過於求，滯銷情形時有所聞，售價低，影響農友收益極大。
- 二、以栽培技術調整荔枝產期困難度高，僅應用於‘玉荷包’以延長產期。
- 三、優良品種‘玉荷包’及‘糯米糍’，產量不穩定，農友為穩定產量進行繁複的栽培技術，導致成本高、收益低，以‘玉荷包’而言，生產成本約新臺幣 20-30 元 / 台斤。
- 四、外銷市場面臨中國大陸的嚴重競爭，而外銷不順利，果品大量的轉往內銷市場，導致內銷市場價格波動大。臺灣近三年荔枝外銷量僅約占總產量之 1.45-1.65%，較全盛時期的 4% 下降很多⁽⁹⁾。

以品種佈局調整產業結構

一、荔枝新品種的特性與佈局思考方向

為解決上述荔枝產業問題，農業試驗所於民國 71 年起由所屬嘉義分所與鳳山分所積極從事荔枝育種工作，至今已成功育成 7 個品種^(4, 5, 6, 8, 12, 15, 16, 17)，皆取得植物品種權登記，其取得權利年份、已授權地區及推廣面積如表 4 所示，這些品種各具有不同成熟期 (產期)、品質優良、產量高而穩定及栽培容易等特色 (表 5)，有助於解決上述產銷問題。由於新品種的推出常造成農友一窩蜂的搶種，如此一來，不僅無法適地適種發揮該品種的優良特性，亦達不到解決國內荔枝產銷問題的目的。因此農政單位乃對這些新品種的生產地區進行佈局，其策略主要是依據下列三個主軸去研擬⁽³⁾。

- (一) 非擴大栽培面積，而是取代部分現有品種。
- (二) 善用緯度差異及品種特性分散產季。早熟品種如‘台農 6 號 - 艷荔’、‘台農 7 號 - 早大荔’及‘台農 2 號 - 旺荔’宜在南部地區種植，使產期提早至 3-5 月初上市，反之晚熟品種如‘台農 3 號 - 玫瑰紅’及‘台農 4 號 - 吉荔’宜種植在中部地區，使產期延至 7 月底、8 月初，若搭配貯藏，甚至可搶攻中元節市場。

表 4. 農業試驗所新品種取得品種權年份，已授權地區⁽⁷⁾

品種 (取得權利年份)	已授權地區
台農 1 號 - 翠玉 (93)	臺中市霧峰區農會
台農 2 號 - 旺荔 (97)	臺中市大里區農會
台農 3 號 - 玫瑰紅 (96)	嘉義縣竹崎鄉農會、彰化縣哈比果農、龍裕種苗園、農涎種苗場、朋銓種苗園、高雄市旗南合作農場、興農股份有限公司。
台農 4 號 - 吉荔 (97)	臺中市太平區農會
台農 5 號 - 紅寶石 (97)	正茂果苗園
台農 6 號 - 豔荔 (100)	臺東縣太麻里荔枝產銷班第 2 班、高雄市大樹果樹產銷班第 32 班、臺南市楠西果樹產銷班第 14 班
台農 7 號 - 早大荔 (99)	正茂果苗園、李坤城與陳俊發。

表 5. 農業試驗所荔枝新品種特色⁽⁷⁾

品 種	成 熟 期	特 色
台農 1 號 翠玉	早熟 (5 月中 - 6 月中)	果皮綠中帶微紅、焦核率 70%、產量高、栽培容易
台農 2 號 旺荔	極早熟 (4 月下 - 5 月中)	果棘不明顯、100% 小核
台農 3 號 玫瑰紅	極晚熟 (6 月下 - 7 月下)	大果、好剝皮不沾手、果肉具玫瑰香氣、耐貯運
台農 4 號 吉荔	極晚熟 (6 月下 - 8 月上)	巨型果 (40g 以上)
台農 5 號 紅寶石	晚熟 (5 月下 - 7 月上)	焦核率 50-80%、栽培容易 穩定高產 (改善糯米糍缺點)、抗風力強、耐貯運
台農 6 號 豔荔	極早熟 (3 月下 - 5 月中)	大果、最早熟可完全避開雨季
台農 7 號 早大荔	極早熟 (5 月上 - 6 月上)	大果、栽培容易、產量高且穩定

(三) 各產區合理配置主要品種與次要品種。主、次品種比例約各為 80% 與 20%，主、次品種產期相距要遠，早、晚熟品種互相搭配。主、次品種的搭配主要是基於產期、銷售、生產成本與風險等整體考量。主要品種功能著眼於我國整個市場，目的在大幅分散產期，以供應大都會市場需求量為主。次要品種著眼於區域市場，以在地消費為主，其功能有下列四項：

1. 調節產地附近非大都會區市場供貨量，降低滯銷風險。
2. 舒解僱工採收壓力，降低果農生產成本。若在同一果園種植 2-3 個產期相距較遠的品種，由於同一時期採收的量少，則不僅果農採收壓力較小，兼以自己可採收也可運到鄰近的市場販賣，成本較低，獲利也高。
3. 避免孤注一擲，分散果農投資的風險。
4. 在地消費有助於環境保護節能減碳。

二、新品種佈局策略

經過新品種布局後，預期我國未來荔枝品種產期與產區如表 6 所示，在大臺中地區，主要品種為‘台農 3、4、5 號’，產期在 6 月下旬以後延至 8 月上旬，可大量抒解 6 月份‘黑葉’的產量；次要品種為‘台農 2、7 號’等早熟品種，產期在 5 月中旬至 6 月上旬，生產的量供應大臺中荔枝產區附近的小市場，可達到微調的作用。在大高雄地區，主要品種為‘台農 2、6、7 號’，產期約在 4 月下旬至 5 月下旬，可大量抒解 5 月下旬至 6 月上旬‘玉荷包’及‘黑葉’的量；次要品種為‘台農 3、4 號’，產期在 6 月中下旬，生產的量供應大高雄荔枝產區附近小市場。至於屏東、臺東地區由於栽培面積不大，無須區分主次品種一律栽種‘台農 2、6、7 號’等早熟品種，使產期由現有之 5 月中下旬大幅提前至 3 月下旬至 5 月上旬；新竹、苗栗地區均種植‘台農 4、5 號’等晚熟品種，將產期延後至 8 月中旬。屆時我國荔枝產期將可由目前之 2.5 個月大幅延長至 5 個月，其中盛產期可達 3 個月，如此市場不易飽和，應可相當程度的解決產銷失調的問題⁽⁷⁾。

產期調節研究

荔枝雖然不能如部份熱帶果樹般的進行不同季節的產期調節，但藉由栽培技術搭配區域氣候差異，同一品種在臺灣仍可有一個月以上的供貨期。本文謹將相關原理及方法扼要說明。

一、影響產期的因素

荔枝的成熟期受到諸多因素的影響，但概略而言，可分下列三項：

(一) 品種特性

主要影響因素是品種間的花芽分化完成時期不同及果實發至適當採收時

表 6. 荔枝新品種產期和產區布局⁽⁷⁾

產區		3 月 下	4 月 上	4 月 中	4 月 下	5 月 上	5 月 中	5 月 下	6 月 上	6 月 中	6 月 下	7 月 上	7 月 中	7 月 下	8 月 上	8 月 中
新竹縣、苗栗縣	現										黑	黑	黑			
	主												4 5	4 5	4	4
臺中市、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣	現								玉	黑 玉	黑 玉 糯	糯	糯			
	主										3 4 5	3 4 5	3 4 5	3 4 4	4	
	次						2	2 7	1 7	1						
臺南市、高雄市	現							玉	黑 玉	黑 玉						
	主				6	2 6	2 7	1 7	1							
	次								3	3	3					
屏東縣、臺東縣	現						玉	玉								
	主	6	6	6	2 6 7	2 7										

黑：黑葉；玉：玉荷包；糯：糯米糍；1-7：台農 1-7 號

間不同，而以前者最為主要。已知荔枝花芽分化需要經過涼溫的誘導，但不同品種荔枝之誘導花芽分化所須的涼溫需求量不同，涼溫需求量高者，花芽分化完成期晚，反之則早。臺灣主要商業品種開花的難易度如表 7 所示，表中位於越上層者，花芽分化完成期愈早，開花越易。因此‘台農 6 號 - 豔荔’為最易開花者，而‘糯米糍’為最難者。若大致區分則可分為三類。開花易者以‘玉荷包’為代表，中者以‘黑葉’為代表，難者以‘糯米糍’為代表，誘導它們花芽分化的上限溫度分別約是 23°C⁽¹⁹⁾、20°C 及 15°C⁽²⁾，至於涼溫累積的時間，則較難估算，但一般認為要 4 週以上。果實發育至適當採收的時

表 7. 臺灣主要商業品種花芽分化的難易度

花芽分化的難易	品種
易	台農 6 號、楠西早生、台農 2 號、玉荷包、台農 7 號、台農 1 號。
中	台農 3 號、沙坑 (竹葉黑)、黑葉。
難	台農 5 號、糯米糍、桂味。

間，一般品種若以雌花盛開為基準日，大概約需 11-12 週^(10, 18)，然亦有例外者，如‘台農 5 號 - 紅寶石’則約只需 10 週 (張哲瑋未發表資料)，因此即使它的開花時間與糯米糍相近，但果實常較‘糯米糍’早 1 週採收。而它若栽植在屏東，雖然開花率很低，但適當採收時間卻與同一果園的‘玉荷包’很接近⁽⁶⁾。

(二) 區域氣候

區域氣候會影響花芽分化、花穗及果實發育期的長短，亦會影響著果良否，臺灣中部的荔枝花芽分化完成期常較南部荔枝早，但果實卻相對的較晚成熟，因為其花穗及果實發育期相對較長，此亦是臺灣最早熟的荔枝是在恆春的原因⁽¹⁴⁾。

(三) 栽培管理

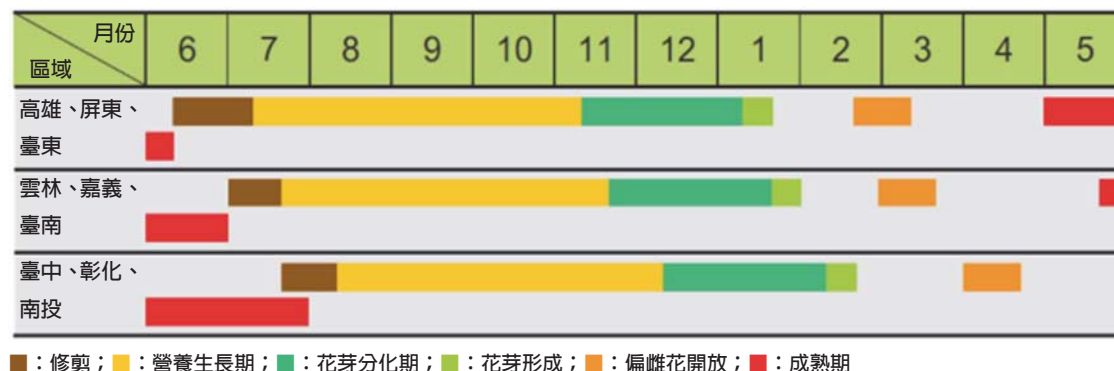
荔枝的花芽分化過程是由成熟葉片感受到涼溫的刺激所啟動，因此理論上在秋季愈早控梢花芽分化完成期會愈早，果實成熟期也理應愈早。但實際上卻並不盡然，原因是果實成熟期除了上述提到的花穗與果實發育的影響外，著果的時間也是重要的因子。一般花芽分化完成後遭遇的涼溫期愈長，愈易形成大花穗、花期長、小花數也多^(2, 14)。以‘玉荷包’而言，早花的花穗，其偏雌花的批次常有 2-4 輪，第一輪雌花所著的果除了要面對其他輪次雌花養分及水分的競爭外，早期低溫不利授粉受精，因此第一輪雌花經常不著果，導致早花的果實成熟期常較晚花晚，是因為晚花第一輪的偏雌花就結果⁽¹⁴⁾。

二、產期調節的方法

由上述說明可知，使用栽培技術提早荔枝果實的成熟期非常困難，通常運用在延長產期，而在臺灣延長產期技術運用的最成功的品種為‘玉荷包’，而此要歸功

於前農業試驗所鳳山分所研究員兼系主任鄧永興博士所建構的技術。下文就簡要介紹此技術，讀者若需要更完整的資訊可參看鄧博士的相關著作^(13, 14)。本技術的重點在於修剪時期及留梢方式。在荔枝進行花芽分化之前，枝條必須停止生長，此為一般所謂的停梢。由於停梢後若有適合的涼溫，花芽分化即開始進行。因此在實際的操作，年底最後一段梢的停梢期就非常重要，停梢早，花芽形成可能就早，此固然會有利於提早開花結果，亦有形成大花穗，造成著果率太低的風險。若將停梢的時期往後延，花芽形成時間也就相對延後，花穗較小，有利於著果，但其風險是會因遭遇的低溫期太短而無法形成花芽，造成隔年開花。因此要確實對栽培區的氣溫條件充分了解，才能配合栽培技術靈活運用⁽¹⁴⁾。鄧(2006)指出臺灣的‘玉荷包’荔枝不管在那個地區，修剪後一定要確實培養三次新梢，每次梢發育平均約需40天，也就是整個營養生長期(三次梢的發育時間)有4個月，這樣可以推算修剪後多久開始抑制不必要的晚梢，以免隔年開花。為了便於農友操作，鄧(2006)進一步依據其多年的經驗並參考各地氣象資料制定出‘玉荷包’荔枝在不同產區之修剪時期及產期分配表，以供農友參考(表8)⁽¹⁴⁾。依其表，屏東縣枋寮及臺東大武以南應在6月中旬前完成修剪，可以把產期集中於5月中旬之前，也是單價最高的產期。中部地區最理想的修剪時期在7月上旬，以後產期可調至6月中旬以後，完全與南部產期錯開，最晚至7月上旬以後，且產量穩定，市場調節良好。經由這套方法我國‘玉荷包’的產期可從5月上旬至7月上旬，期間長達2個月。

表 8. 玉荷包荔枝在不同產區之修剪時期及產期分配⁽¹⁴⁾



結語

我國荔枝產銷失調，不僅造成果農損失，亦為農政單位每年的頭痛問題，其收購補助更為政府財政負擔，以往農政單位雖然知道可利用品種來調節產期，但苦無良好且數量較多的品種可資運用，經由農業試驗所育成新品種之生產布局，將可使我國荔枝產期由現有之 2.5 個月延至 5 個月。新品種的布局從提出至今已有六年，新品種的研發並非是要全面取代舊品種，那麼新舊品種該如何搭配呢？筆者認為在南部地區（臺南市、高雄市、屏東縣），‘黑葉’應全面淘汰，除了產期因素外，氣候日趨暖化，導致‘黑葉’花芽分化日趨困難更是重要的考量。‘玉荷包’應是產業的主體，畢竟它的品質佳，知名度又很高，但不宜過多，約佔栽培面積的 60%，其餘 40% 則應改種台農系列新品種。在中部地區（嘉義縣以北），‘黑葉’的栽培面積應降至 40%，其餘 60% 更改栽培台農系列新品種、‘玉荷包’、‘糯米糍’及其他的舊品種。如此則將來臺灣荔枝之產銷平衡的穩定性，將可大幅提昇。期待農友能多了解新品種的特性，依自己果園所處的地理環境及風土特性，參考本文的品種布局策略及產期調節的方法，選擇適當的品種與栽培技術、創造出生產者、銷售者與消費者三贏的局面。

參考文獻

1. 張振宙 1961 臺灣荔枝現狀 中華農學會報 33: 51-62。
2. 張哲瑋 1999 荔枝開花之調控 國立臺灣大學園藝研究所博士論文 136pp。
3. 張哲瑋、鄧永興、顏昌瑞 2012 以新品種布局因應我國荔枝產銷失衡之策略 農業世界 349: 22-27。
4. 張哲瑋、程永雄、顏昌瑞、徐信次、趙政男、田永柔、何昭吉、林俊義 2005 荔枝新品種‘台農 1 號’（翠玉）之育成 臺灣農業研究 54: 43-53。
5. 張哲瑋、顏昌瑞、王婉伶、蔡武雄、程永雄、何昭吉 2009 荔枝‘台農 3 號玫瑰紅’之育成 臺灣農業研究 58: 208-213。
6. 張哲瑋、顏昌瑞、王婉伶、劉茂南 2010 荔枝新品種‘台農 5 號’（紅寶石）之育成 臺灣農業研究 59: 197-208。
7. 張哲瑋、鄧永興、顏昌瑞 2012 臺灣荔枝新品種介紹與布局策略 p.25-37 方信秀、鄧永

- 興、李文立主編 臺灣荔枝產業佈局研討會專刊。
8. 張哲璋、顏昌瑞、王婉伶、劉茂南、張仁育 2014 荔枝新品種‘台農7號’(早大荔)之育成 臺灣農業研究 63: 43-56。
 9. 張哲璋、張仁育 2015 世界荔枝貿易與我國荔枝鮮果外銷方向 農業生技產業季刊 41: 46-51。
 10. 張哲嘉、林宗賢 2004 ‘糯米糍’荔枝果實之生育 中華農學會報 5(6): 517-536。
 11. 黃弼臣 1966 荔枝 中興大學出版 160pp。
 12. 陳祈男、張仁育、張哲璋 2016 臺灣的亞熱帶果樹之過去、現在與展望 顏昌瑞、趙治平主編 第三屆桂台農業發展與技術交流研討會專刊 p.43-59。
 13. 鄧永興 1996 ‘玉荷包’荔枝密植栽培之修剪與花期調節 國立臺灣大學園藝研究所 博士論文。
 14. 鄧永興 2006 如何延長臺灣‘玉荷包’荔枝產期 農業試驗所技術服務 67: 5-8。
 15. 鄧永興、劉政道 2007 荔枝新品種‘台農2號-旺荔’之育成 農業試驗所技術服務 71: 6-9。
 16. 鄧永興、劉政道 2007 荔枝新品種‘台農4號-吉荔’之育成 農業試驗所技術服務 72: 4-7。
 17. 鄧永興、陳甘澍 2011 荔枝新品種‘台農6號-豔荔’之介紹 農業試驗所技術服務 87: 5-8。
 18. Chang, J. Y., J. W. Chang and L.S.Tang. 2016. Aspects on litchi generative development: A brief introduction and challenges in early- maturing litchi production.
 19. Chen, P. A., S. F. Roan, C. L. Lee and I. Z. Chen. 2016. Temperature model of litchi flowering-From induction to anthesis. Scientia Horticulturae 205: 206-211.
 20. Galan Sanco, V. and U. G. Minini. 1989. Litchi production. FAO. 130pp.

Rationalize the Structure of Production and Study on Extending the Fruiting Season of Litchi in Taiwan

Jer-Way Chang¹ and Jen-Yu Chang²

¹Senior Horticulturist of Chiayi Agricultural Experiment station, TARI, COA

²Assistant Horticulturist of Chiayi Agricultural Experiment station, TARI, COA

jerway@dns.caes.gov.tw

Abstract

The main constraint in the litchi industry in Taiwan is the short production season lead to the imbalance between supply and demand in market, due to ‘Hak Ip’ planting too much. The 7 novel varieties released from Taiwan Agricultural research institute, have different fruit maturity seasons and good fruit quality. Based on the policy of the ‘right cultivar for the right land’ cultivate them in proper ecological regions will effectively adjust the current production period which are concentrated in late May and June extend to the period from late March to mid-August, it will match market requirements. Furthermore, researcher have developed cultural technology to adjust production period which apply it for ‘Yu Her Pau’ can make the period from early May in Hengchun, which locate in the most southern township of Taiwan, extend to early July in central Taiwan.

Key words: litchi, production period adjustment, varieties