臺灣經濟果樹栽培技術及應用研究研討會專集99～107(1994)

不同海拔及結果枝形質對枇杷生育與品質之影響

張林仁　林嘉興
台中區農業改良場

摘　要

本試驗針對各海拔高度枇杷園之修剪、結果枝形質對抽穗時期、抽花率、果實肥大與品質進行調查，並收集各產區之田間資料，俾便擬定各產區之生育調節基準。本計畫自民國79年開始至82年度綜合結果，花芽形成期在不同海拔高度與各年度間有很大的變化，民國81年上半年在自然抑制生長下花芽提早於6月下旬形成，在高海拔之二櫃即有18.2%，太平亦有1.3%之花芽形成率；民國82年多雨，花芽形成期較晚，在8月上旬之花芽形成率，二櫃爲1.5%，太平到9月上旬只有9.0%。結果枝片葉數爲影響花芽形成期主要因素，新梢生長弱枝停心期早，結果枝葉片數愈多花芽形成期愈晚，在7月下旬形成花芽之枝條平均葉片數在15.0～18.9葉，9月下旬形成花芽之枝條平均葉片數在22.6～28.3葉，海拔愈高結果枝葉片數愈多，在不同花芽形成期均有相同趨勢。結果枝葉片數在8葉以下之平均粒重29.3～31.4 g，糖度爲7.0～8.1° Brix；19葉以上之平均粒重爲36.1～38.7 g，糖度10.3～10.8° Brix。各海拔高度不同產期之粒重與糖度以產期愈早果粒愈小，3月以後爲正常產期果粒大、糖度高；2月下旬之粒重爲26.9～32.0 g，糖度爲7.8～8.5° Brix；3月下旬之粒重爲32.5～39.4 g，糖度爲9.2～10.8° Brix。

關鍵字：枇杷、修剪、結果枝、抽花率、果實肥大。
Key words: loquat, pruning, fruiting shoot, flowering, fruit growth.

前　言

台灣枇杷栽培大都利用果實採收後形成之果痕枝，在短期間內培成强健新梢，在夏秋季形成花芽，著果後越冬到翌春採收果實，與國外利用生育枝當結果母枝的栽培模式完全不同。在4月形成之果痕枝到7～8月即需達到適當生長葉片數，在此生育期間管理良否與新梢生長量及著果有密切的關係。一般枇杷園大都數以高量之氮肥促進新梢生長，但因而引起新梢徒長，當年無法形成花芽，影響產量。生長勢弱之樹新梢停心期早，花芽形成率高，雖可提早產期及提高花穗數，但因在高溫炎熱的夏季開花，花器分化不完全、著果率低，著果後結果枝葉數不足，果實生長期無法維持營養生長與生殖生長之平衡，不利於果實生長與品質。但可利用此新梢生育特性調節花期，以分散田間作業勞力或避免遭受寒害，目前已經有許多產地以修剪方法調節枝梢强弱，達到分散產期及減少寒害之目的。

本省枇杷產量海拔分佈自100 m至900 m之坡地，各產地因氣候形態所生產之果形、果粒大小及品質略有差異，果園管理作業亦不同，均有待探討。本試驗針對各海拔枇杷園之修剪方法、結果枝形質對抽穗時期、抽花率與果實大小進行調查，收集各產區田間管理資料，俾便擬定各產區之生育調節基準。

試驗材料及方法

不同海拔枇杷園之結果枝形質對產期之影響

一、供試品種：茂木。

二、試驗地點：頭櫃(900 m)、二櫃(600 m)、新社(400 m)、國姓(300 m)、太平(150 m)。

三、實施步驟與方法：

㈠在各不同海拔高度之枇杷園各區設一處調查園，在6月花芽分化前擬定試驗植株及枝條，做爲固定調查株。

㈡6～7月花芽分化前將樹冠內生長稍强枝進行拉枝的誘引，並以第一磷酸鉀500倍液每隔10天噴施一次，連續三次處理，以抑制新稍生長。

㈢7月下旬以後標定試驗植株之新稍、每株20枝新稍做固定調查枝，同時調查各不同海拔高度之花芽形成期及花芽率。

㈣10月以後標定枝條之開花頻度及結果情形。

㈤2～4月間採收不同海拔高度之果實樣品、分析果實品質。

四、試驗設計：以Duncan's多重變域5%差異水準比較處理間之差異。5種不同海拔高度×每處4枝，每株20枝調查枝。

不同修剪程度對產及生產力之影響

一、供試品種：茂木。

二、試驗地點：新社鄉大南村。

三、試驗方法：

㈠試驗處理：果實採收後自果梗基部剪除，結果枝留10個葉片部份剪除，結果枝基部留10 cm處剪除等三種處理。

㈡田間設計：採用完全區集設計，以Duncan's多重變域5%差異水準比較處理間之差異。了種處理，每株各修剪20枝，四重復。

㈢調查項目及方法：

1. 花芽形成期：於9～10月間花芽形成期間，調查花芽形成率。
2. 新梢生長量：於花芽到成期調查不同修剪方法之新梢長度。
3. 果實品質：調查果實粒重及糖度。

結果與討論

不同修剪方法對花芽形成期與花穗率之差異

枇杷在採收後之修剪程度對花芽形成時期與各時期之花穗率有顯著差異，如表所示，果實採收後自積梗基部剪除之新梢生長勢較弱，其花芽形成期較早，在9月上旬花芽形成率有12.7%，到10月中旬花芽形成結束前高達96.9%之花數率。結果枝留10葉修剪處理區在花芽形成初期低於剪除穗梗處理者，到花芽形成結束前之花芽率達94.0%，與前者無顯差異。自結果枝基部10 cm處剪除處理枝，修剪過强前芽生長後新梢生長勢强，在9月中旬只有少數花芽，到花芽結束前之花芽率只有68.4%，與前兩種修剪處理呈顯著差異。

表一、不同修剪方法對花芽形成時期與花芽率之差異（新社1992）

修剪方法	9月上旬	9月中旬	10月上旬	10月中旬
果梗基部剪除	12.7 a	48.3 a	78.5 a	96.9 a
結果枝留10葉修剪	9.4 ab	41.0 a	72.8 a	94.0 a
結果枝基部10 cm	0.0 b	4.2 b	45.2 b	68.4 b

不同修剪方法對花芽形成期新稍生育的比較

枇杷不同修剪量直接影響前芽數之新稍生長勢，生長勢稍強之枝葉數較多，有利於促進果實肥大與品質、但花芽形成期較遲，本試驗三種不同修剪程度到花芽形成期之新稍生長量即有顯著差異，如表二所示。在花芽形成初期剪除果梗處理最短枝長及葉數爲16.5 cm及20.2葉；自結果枝基部留10 cm更新枝之新稍生長勢稍強、其生長量最高枝長20.2 cm及葉數24.8葉、此後隨時間延長而增加，到10月中旬花芽形成結束前枝長與葉數高達33.5 cm及34.9葉，與其他修剪處理比較均有顯著差異。

表二、不同修剪方法對花芽形成期新稍生育之比較

修剪方法	9月上旬		9月中旬		10月上旬		10月中旬	
	枝長	葉數	枝長	葉數	枝長	葉數	枝長	葉數
果梗基部剪除	16.5 b	20.2 b	17.8	21.2	19.2	22.7	22.1 b	26.9 b
結果枝留10葉	17.3 b	21.4 b	18.1	22.7	20.8	23.5	23.4 b	28.6 b
結果枝基部留10 cm	20.2 a	24.8 a	24.5	27.4	28.0	31.0	33.5 a	34.9 a

不同海拔枇杷園花芽分化前新梢生長量之比較

海低之產區如新社、國姓、太平等新梢生長量較大、葉片數較多；高海拔地區溫度較低，新梢生長量較小，頭櫃與二櫃在6月中旬之枝長爲9.8與10.1 cm，花芽分化期（7月下旬）爲17.6與19.3 cm，無論在生理分化期或形態分化期，其枝條生長量均低於低海拔各產區（表三）。

枇杷開花期之枝長與節數，除新社地區新梢較徒長，葉片數與葉面積高於其他產區外，各產區間無顯著差異（表四）。但高海拔之節間較短，頭櫃與二櫃分別爲0.68及0.73 cm，與新社、國姓、太平之0.95、0.89、0.86 cm比較有顯著差異，其節間長短與葉片間之差異對花芽分化之影響有待下年度繼續探討。

表三、不同海拔枇杷園花芽分化前新梢生長量變化（1993年）

地點	6月中旬		6月下旬		7月上旬		7月下旬	
	枝長	節數	枝長	節數	枝長	節數	枝長	節數
	(cm)		(cm)		(cm)		(cm)	
頭櫃	9.8	14.4	10.9	17.0	14.4	21.2	17.6	25.9
二櫃	10.1	15.2	12.6	17.3	16.5	22.6	19.3	26.4
新社	14.7	16.5	19.4	20.4	29.4	31.0	33.2	34.9
國姓	13.8	15.4	16.6	18.7	19.8	22.3	22.3	25.1
太平	13.0	15.1	16.7	19.4	20.2	23.5	22.6	26.3

表四、不同海拔枇杷園開花期新梢生育之比較（1993年）

地點	枝長	葉片數	節長	葉長	葉寬	葉面積
	(cm)		(cm)	(cm)	(cm)	(cm^2)
頭櫃	17.6	25.9	0.68	19.6	5.1	64.7
二櫃	19.3	26.4	0.73	21.2	5.6	72.8
新社	33.2	34.9	0.95	22.2	6.0	83.4
國姓	22.3	25.1	0.89	21.0	5.6	71.7
太平	22.6	26.3	0.86	21.4	5.5	71.5

不同海拔之枇杷花芽形成率之比較

枇杷生育較佳之園花芽形成期在新梢停心之後進入形態分化期，新梢生育較差之園形成期較早，梢頂花芽形成率較高。新梢生長勢稍強之生育枝，其葉片長、葉片數多、節間長、花芽形成期較晚，有利於果實生長及品質之提升（表五及表六）。在10月中旬以後未形成花芽之生育枝，在溫度轉較入冷涼天氣以後則無法形成花芽。由表五及表六所示，中部地區枇杷園在自然條件下，花芽形成期自6月下旬即有少數花芽，8月下旬至9月下旬爲新梢頂端花芽分化盛期，無論各產區均有相同的現象。

表五、不同海拔之枇杷在不同時期之花芽形成率(%)之差異（1992年）

產地	6月下旬	7月中旬	7月下旬	8月中旬	8月下旬	9月中旬	9月下旬
二櫃	18.2	0	3.7	12.6	48.2	86.8	93.2
天冷	11.7	0	1.6	6.4	36.7	72.4	89.4
新社	3.2	8.5	10.4	15.3	28.4	70.0	90.4
國姓	4.6	7.4	8.1	12.5	30.5	75.2	88.0
太平	1.3	4.8	6.9	10.2	27.9	73.5	86.3

表六、不同海拔之枇杷花芽形成率(%)比較（1993年）

地點	8月上旬	8月中旬	9月上旬	9月中旬	10月上旬	10月中旬
頭櫃	9.7	36.4	42.8	66.5	78.4	82.9
二櫃	1.5	8.1	19.4	56.4	70.4	76.8
新社	0	0	12.3	44.2	52.0	56.7
國姓	0	0	11.7	45.5	69.4	72.3
太平	0	0	9.0	40.0	58.3	67.7

不同海拔枇杷園開花頻度分佈之比較

枇杷開花期之早晚受到花芽形成期之影響，高海拔地區日夜溫差大，枝條容易停心，使花芽提早形成，開花期較早。在10月中下旬各產區即有少數開始開花（摘穗後之花穗開花數超過1/3以上），往年，在此期間以高冷地之開花率最高。表七及表八中顯示海拔較高地區溫差大，具有提早產期的作用。81年度由於重新培養枝條，使初期開花數低於低海拔地區，但自11月下旬以後急速增加（表七），超過低海拔地區，可能是由於夏季在高冷地之溫差大，新梢生長後停心率高，夜間溫度低，呼吸作用所消耗養分少，枝梢養分容易累積，使開花期提早。82年12月下旬一般正常株爲開花中後期，調查其花芽與葉芽之百分率，在頭櫃之花芽率高82.9%爲最高，新社地區植株較徒長，只有56.7%。若能於花芽分化前調節適當的生育量，將可有效調節花期及花芽形成率（表八）。

表七、不同海拔枇杷園新梢開花期之分佈頻度（1992年）

產　地	10月中旬	10月下旬	11月中旬	11月下旬	12月中旬	12月下旬
二　櫃	1.3	3.0	10.8	40.0	70.6	85.1
天　冷	0.5	1.3	5.4	31.1	60.4	78.0
新　社	2.4	7.2	11.3	25.3	58.0	77.4
國　姓	3.1	6.5	9.7	24.7	57.9	80.7
太　平	1.0	2.8	6.0	23.5	56.3	79.2

註：花穗中小花開花之穗數超過1/3以上之百分比。

表八、不同海拔之枇杷園開花頻度(%)分佈（1993年）

地　點	10月中旬	10月下旬	11月中旬	11月下旬	12月中旬	12月下旬
頭　櫃	12.1	40.3	68.0	76.8	79.5	82.9
二　櫃	7.6	22.7	56.4	66.6	70.0	76.8
新　社	0	13.5	40.7	45.7	51.1	56.7
國　姓	0	15.1	42.3	58.0	68.3	72.3
太　平	0	10.0	38.9	51.0	57.5	67.7

不同海拔枇杷園採收期之果實粒重及糖度之差異

在越冬期間管理不善之果園，植株進入果實肥大期時嚴重落葉，使結果枝之葉片數不足而影響果實生長，爲本省坡地枇杷園普遍發生之現象。爲探討各產區成熟期之結果枝葉片數對果粒大小及糖度之影響，選擇管理正常之果園採樣分析結果表九，枝梢葉片數愈少者果粒愈小且糖度愈低。葉片數8片以下者，果粒重在29.3～31.4 g，糖度在7.0～8.1之間，海拔高低產區無明顯差異；結果枝愈長者粒重及糖度愈高，各產區間均有相同趨勢，但葉片數在13～18葉及19葉以上者則無明顯差異。

表九、枇杷採收期不同葉片數對果實粒重及糖度之差異（1993年）

地　點	枝條別							
	8葉以下		9～12葉		13～18葉		19葉以上	
	粒重	糖度	粒重	糖度	粒重	糖度	粒重	糖度
	(g)		(g)		(g)		(g)	
二　櫃	30.1	8.1	34.3	8.5	37.5	9.8	38.7	10.8
南　港	30.5	7.8	34.0	8.7	36.3	9.9	37.0	10.7
新　社	31.4	7.8	33.2	8.6	35.6	9.1	36.2	10.0
國　姓	30.6	7.9	34.1	8.4	36.2	8.9	36.9	10.4
太　平	29.3	7.0	32.8	8.4	35.5	8.8	36.1	10.3

本省枇杷自2月上旬開始少量生產，但由於各產區無法採取足夠分析之樣品，2月下旬開始採樣標定枝之樣品亦不足。3月上旬以後則以標定枝（每樹20枝）分別採樣，分析結果如表十，產期早之果粒較小，糖度較低，到3月中旬以後之果粒重與糖度與2月下旬比較有顯著增加情形。產期早之果粒小及糖度低之原因，可能是81年初陰冷日數多、晴天日數少，果實生長期日照不足，影響果粒生長與品質。各海拔產區之果粒重亦有顯著的差異，二櫃與天冷二地從採收始期到後期均高於新社、國姓、太平等低海拔地區，但3月上旬以前之果實糖度

爲7.8～8.3 Brix，低於平地各產區之8.3～8.9 Brix，可能是果實在生長中後期氣候低或日照不足所致；3月中旬以後高冷地之果實糖度增加速度快，3月下旬分別爲10.8及10.2 Brix，高於平地之9.6、9.8及9.2 Brix。

表十、各產區不同採收之果粒大小與品質

產地	2月下旬		3月上旬		3月中旬		3月下旬	
	粒重	糖度	粒重	糖度	粒重	糖度	粒重	糖度
二櫃	32.0	7.8	36.3	8.2	37.3	9.8	39.4	10.8
天冷	31.5	7.8	35.9	8.3	36.1	9.7	37.9	10.2
新社	28.0	8.3	33.7	8.7	34.5	9.2	35.7	9.6
國姓	27.4	8.3	33.8	8.9	34.0	9.4	34.2	9.8
太平	26.9	8.5	29.5	8.7	31.8	9.5	32.5	9.2

結論與建議

各產區之開花期自10月中旬以後即有少數之生育於枝開花，11月下旬以後高冷地開花數開始急速增加，低海拔地區較晚在12月中旬以後。果實之著色期亦有類似情形。結果枝葉數以高冷地之葉數較多，各採收期果粒重高於平地產區。花蕾形成期愈早葉數愈少，果粒重愈低，今後調節產期必須增加葉數的生育調節管理作業方法。高海拔地區採收初期之果粒大於平地產區，但糖度低品質較差，採收後期果粒大糖度高，提高低溫期採收果實之糖度爲今後繼續探討的主要問題。

本省枇杷大部份種植於山坡地開花到果實生長期正值旱季，遇到乾旱之年缺乏水源之果園將嚴重影響枇杷的生產，擬請政府能分年補助貯水池及滴灌設備，並加强枇杷水分生理之研究以提高生產力及果農之經濟收益。

參考文獻

1. 林嘉興　1982　枇杷提高果實產量的栽培管理方法　農友月刊　p.28～29。
2. 林嘉興　1986　枇杷預防寒害措施　農藥世界雜誌　40：65～72。
3. 林嘉興　張林仁　林信山　劉添丁　1987　枇杷產期調節（張林仁編：園藝作物產期調節研討會專集）　台中區農業改良場特刊第10號　p.99～106。
4. 范念慈　1978　枇杷（梁鶚主編：經濟果樹上冊）　豐年社　p.112～124　台北市。
5. 范念慈　1978　奈乙酸對枇杷疏花效應　中興大學農林學報　16-17：85～89。
6. 范念慈　1984　枇杷栽培　農委會及農林廳編印：農民淺說手冊。
7. 莊淑滿　林金和　許志超　1981　枇杷腋芽生長之化學調節　科學發展月刊　9(1): 37～50。
8. 一瀨至　1983　（ビワ）原產と來歷　農業技術大系果樹編 4 ：基礎編　p.3～8　農山漁村文化協會・日本。
9. 一瀨至　1983　（ビワ）品種生態と栽培　農業技術大系果樹編 4 ：基礎編　p.41～52. 農山漁村文化協會・日本。
10. 八幡茂木　中井滋郎　1987　ビワ果實における赤あざ（紫斑症）の發生と太陽光線照射時期について　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.128～129。

11. 八幡茂木　中井滋郎　1988　ビワ果實における果面溫度が赤あざ（紫斑症）の發生に及ぼす影響　日本園藝學會昭和63年度春季大會研究發表要旨　p.112～113。
12. 大倉野壽　時任俊廣、藤崎滿　1987　ビワ設施栽培における紫斑症の發生要因　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.130～131。
13. 中山忠治　1983　（ビワ）袋かけ　農業技術大系果樹編4：基本技術編　p.8～11　農山漁村文化協會　本。
14. 中井滋郎　1983　（ビワ）春枝伸長・花芽分化期（生育過程と技術）　農業技術大系果樹編4：基本技術編　p.3～7　農山漁村文化協會　日本。
15. 中井滋郎　1983　（ビワ）幼果の發育と低溫の影響　農業技術大系果樹編4：基本技術編　p.19～22　農山漁村文化協會　日本。
16. 中井滋郎　1983　（ビワ）寒害防止對策　農業技術大系果樹編4：基本技術編　p.23～28　農山漁村文化協會　日本。
17. 中井滋郎　1983　（ビワ）果實の發育、適正著果、摘果　農業技術大系果樹編4：基本技術編　p.29～39　農山漁村文化協會　日本。
18. 平井正志　1982　エチレンによるビワ果實の糖蓄積と成熟の促進（英文）　日本園藝學會雜誌　51(2):159～164。（Hirai, M. 1982. Accelerated sugar accumulation and ripening of loquat fruit by exogenously applied ethylene. J. Japen. Soc. Hort. Sci. 51(2):159－164.）
19. 佐野憲二、立田芳伸　土持武男　1986　ビワのチツ素營養と果實品質（第2報）チツ素施肥量および葉數，果房數が果實品質に及ぼす影響　日本園藝學會昭和61年度春季大會研究發表要旨　p.120。
20. 佐野憲二　立田芳伸　土持武男　1986　ビワ果實品質に及ぼす土壤水份の影響（第2報）數種の土壤における果實發育後期の土壤乾燥效果　日本園藝學會昭和61年度春季大會研究發表要旨　p.538。
21. 佐野憲二　松下加奈惠　立田芳伸　1987　ビワ果實品質に及ぼす土壤水分の影響（第3報）ハウス栽培長崎早生の果實發育時期別乾燥强度と果實品質　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.124～125。
22. 赤浦和之　前川豐孝　松島二良　1987　ビワの果實硬度について　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.126～127。
23. 村松久雄　一瀨至　森岡節夫　1983　（ビワ）整枝・剪定　農業技術大系果樹編4：基本技術編　p.71～90　農山漁村文化協會　日本。
24. 谷口哲微　1985　果樹の設施栽培　p.153～157　家の光協會　日本。
25. 迫田和好　熊本修　1987　奄美大島におけるビワの生態　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.118～119。
26. 高木敏彦　向井啓雄　池田龍司　鈴木鐵男　1994　寒害によって生じたビワの種子枯死果の肥大發育に及ぼすジベレリンならびにホルワロルフェニュロンの處理效果　日本園藝學會雜誌　62(4):733～738。（Takagi, T., H. Mukai, R. Ikeda and T. Suzuki. 1994. Effect of application of gibberellic acid and N-(2-chloropyridyl) -N'-phenylurea on the enlargement of frost-induced seedless fruit of loquat (Eriobotrya japonica Lindl.) J. Japan. Soc. Hort. Sci. 62(4)：733－738.）
27. 森岡節夫　1983　（ビワ）開花時期とその影響、摘房、摘蕾　農業技術大系果樹編4：基本技術編　p.13～18　農山漁村文化協會・日本。

28. 森岡節夫　1983　（ビワ）各部の形態と生理　農業技術大系果樹編 4 ：基礎編　p.17～38　農山漁村文化協會　日本。
29. 湯田英二　石谷雅子　中川昌一　1987　ビワ果實の肥大に及ぼすジベレリン補助物質の添加效果　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.116～117。
30. 湯田英二　福島優子　中川昌一　野中瑞生　桂直樹　太田保夫　横田孝雄　室優旭　高橋信孝　1987　"茂木"ビワ幼果の未熟種子ならびに果肉中のジベレリン様物質について　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.112～113。
31. 湯田英二　福島優子　中川昌一　野中瑞生　桂直樹　太田保夫　横田孝雄　室優旭　高橋信孝　1987　ビワ未熟種子中の既知及び新ジベレリンとるの予想される代謝路徑　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.114～115。
32. 横田清　1985　果樹の生育と植物ホルモン（果樹共通技術）　p.257～296　農山漁村文化協會　日本。
33. 濱口壽幸　岸野功　1986　ビワの著果部位，結果枝の形狀と果實の形質　日本園藝學會昭和61年度春季大會研究發表要旨　p.506。
34. 濱口壽幸　岸野功　1987　ビワ果實の肥大に關する研究（第3報）果實發育初期の氣溫と果實肥大；（第4報）果實發育初期，肥大期の氣溫と果實の肥大，成熟　日本園藝學會昭和62年度秋季大會研究發表要旨　p.120～121；122～123。
35. 檜垣登志夫、中井滋郎　1978　枇杷作業のにガ月　圖解果樹園藝柑桔、枇杷編　p.147～181。
36. 藤崎滿　1983　ビワ生育の特性　農業技術大系果樹編 4 ：基礎編　p.11～16.　農山漁村文化協會・日本。
37. Goubran, F.H. and B.M. El-Zeftawi. 1986. Indouction of seedless loquat. Acta. Hort. 179：381－384.
38. Hirai, M. 1980. Sugar accumulation and development of loquat fruit J. Japan. Soc. Hort. Sci. 49(3)：347－353.
39. Blumenfeld, A. 1980. Fruit growth of loquat. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 105(5)：747－750.
40. Oppenheimer, C. and O. Reuveni. 1961. Flowering and pollination of the loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl.)in Israel. Indian J. Hort. 18：97－105.

The Effects of Production Location, Soil Conditioner and Growth Regulators on Garvest Seasons and Qualities of Loquat

Lin-Ren Chang and Jia-Hsin Lin

ABSTRACT

The duration of flower bud differentiation of loquat at high altitudes was shorter, while the flower bud forming rate was higher and the ripened fruits were bigger and sweeter. But the shoots on trees of early flower bud formation bore less leaves and smaller fruits. Whereas the fruitset were late in those trees with strong vigor, they bore more leaves and larger fruits with high sugar contents. The leaves were increase after application of soil conditioner at the fruits harvested, but the stages of shoot growth cease and flower forming were latter than the controls. Spraying of cell division promotors during shoot growth coverted some vegetative growth to reproductive growth and promoted flower formation. The fruit weight could increased by the sprays of cell division promotors at blooming and 25 days after flowering.

Key words: loquat, pruning, fruiting shoot, flowering, fruit growth.