

新竹區重要果樹之調查研究

Investigation on the Important Fruit Trees of
Hsin-Chu Region

摘 要 (Summary)

張 家 達

近年因農村勞力缺乏，工資昂貴，農產品價格偏低，農民生產意願降低，農作物乏人管理，以致各種農產品普遍減產，對農村建設之影響至巨。民國七十年，新竹區二十種果樹產量較六十九年減少 0.58%，71 年又較 70 年減少 18%，漸趨嚴重，本研究之目的在於探求減產因素及挽救之道，即調查果樹之適用品種、適地、產量、採收、特殊成份、副產品及廢棄物之利用等，尋求改善方法，以提高品質及增加產量，促進青果之充分供應需要。

70 年及 71 年，多數果實均減產，減收原因係栽植面積減少及每株平均收穫量降低所致。由產量分析顯示，鳳梨、檸檬、檬果、橄欖梅等之產量太少，木瓜、橄欖、楊桃、桃、葡萄、梅、梨等之每株平均收穫量甚低，須設法更新，收善其氣候及土質因素，始可增加產量。竹東之檸檬、龍眼、檬果、蓮霧、楊桃，香山之荔枝、枇杷，峨眉之木瓜、香蕉、柿、產量均最多，且多種果樹之每株平均收穫量均高，宜推廣栽培。關西之椪柑、李、桃、葡萄，新埔之柳橙、梨，寶山之番石榴，芎林之橄欖，橫山之鳳梨，尖石之梅，產量均最多，但多種果樹之每株平均收穫量均低，須改善其土質始能豐收。

在新竹區價值較高之葡萄，產量佔台灣地區之 0.29%，檸檬佔 0.11%，枇杷佔 0.9%，荔枝佔 2.65%，梨佔 4.07%，產量太少，且其每株平均收穫量均低，須設法改善其立地環境，以利增產。由產量分析顯示，在關西及竹東宜推廣栽培葡萄，在竹東宜多植檸檬，在香山及竹東宜多植枇杷，在香山及新豐宜多植荔枝，在新埔及竹東宜多植梨，以提高新竹區之經濟收入。此 20 種果實之生產盛期大致為 6 月至 8 月及 10 月至翌年 1 月，淡期在 2 月至 5 月及 9 月，盛產期量多價賤，淡期量少價昂，對農民與消費者均不利，故適當調節花期，促進提早開花、結果，可彌補淡期之果實量，穩定農民收益，如此始能引起其生產意願，貢獻於農村建設，發展農業。

一、前言 (Introduction)

近年由於工商業成長快速，農產利潤微薄，農村青年外流，造成農村勞力不足，農作物乏人管理，不但影響產量，品質亦差，果實類亦不例外。據新竹縣政府農業局農務課統計，民國 69 年，全縣 20 種果樹栽植面積為 2610.82 公頃，收穫量為 20,852,745 公斤。70 年，栽植面積減為 2594.25 公頃，收穫量減為 20,731,114 公斤，較 69 年減少 0.58%。71 年，栽植面積又減至 2029.01 公頃，收穫量亦減至 17,005,727 公斤，較 70 年減少 18%。可

見70年及71年果實類產量逐漸減少，71年尤為嚴重，品質亦不如往昔，若不設法挽救，其後果不堪設想。所幸近年政府有加速農村建設之措施，促進青果之充分供應需要（包括內銷及外銷）。欲達此目的，須獎勵青年投身農業行列，多開發利用荒廢的山坡地及國有林解除地，改善土質，配合水土保持設施，種植果樹，俾能達到地盡其利，以解決產量問題，同時極力防治病蟲害，改良品種，以提高青果之品質。如此始可增加農民收益及滿足消費者的需要，且為國家賺取外匯。

作者鑒於上述諸問題之嚴重性，故從事新竹區果樹類之調查研究，即調查重要果樹（20種）之適用品種，適地，產量，採收，特殊成分，副產品及廢棄物之利用等，尋求改善方法，並根據新竹區各地之氣候，地質及土壤反應，探求新竹市及各鄉鎮土壤對各種果樹之適應性，克服其不利因素，作為農村建設，發展農村經濟之參考。

二、新竹區之重要果樹 (Important Fruit Trees of Hsin-Chu Region)

(一)常綠果樹

1. 椪柑 (*Citrus reticulata* Blanco) ~ 別名：蜜橘，英名：Chinese Honey orange. 日名：ボンカン (凸柑) 。……圖 1

(1) 概說：椪柑屬芸香科 (Rutaceae)，係常綠灌木。果實大圓形，果梗部突出，有皺紋，故稱凸柑，果皮柔軟，濃橙色，易損傷。果肉橙黃，甜味強，有香氣。其品質風味冠於其他柑桔。新竹區一般栽培於海拔500m以下，空氣流通，排水良好之山坡地，地勢宜選擇向西南或向南，如此始可避免強風之為害。椪柑耐高溫能力及耐寒性均大。最適於栽植椪柑之土壤為深耕砂質壤土，其pH值以5.5~6.0（酸性）為佳。

(2) 產量分析

表 1 近三年新竹區各地椪柑之每株平均收穫量 (公斤)

年 度 \ 地 域	新竹	關西	新埔	竹東	香山	竹北	橫山	芎林	寶山	北埔	峨眉	尖石
69 年	30	16.5	15	30	20	9	16	24	17	15	35	16
70 年	30	16.5	15	35	20	9	17	24	17	15	40	20
71 年	30	16.5	15	35	20	9	18.5	25	20	20	38	20
平 均	30	16.5	15	33.3	20	9	17.2	24.3	18	16.7	37.7	18.7

註 1：湖口、新豐、五峰等鄉栽植量極少。

民國69年，全區栽植面積814.16公頃，年產量7,513,170公斤，每株平均收穫量20.67公斤，其中關西產量最多（栽植面積295公頃，年收穫量2,021,250公斤，佔全

表2 椪柑每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論	F 值
					5 %	1 %
地域之間	11	2308.8	209.9	84	2.72	3.11
機 善	24	60.7	2.5			
總 和	35	2369.5				

區產量之26.9%)，芎林次之，峨眉居三。70年，全區栽植面積增為818.51公頃，年產量增為7,771,870公斤，較69年增加3.33%，每株平均收穫量增為21.5公斤，其中關西產量最多(栽植面積310公頃，年收穫量增為2,054,250公斤)，峨眉次之，芎林居三。71年，全區栽植面積減為761.11公頃，年產量減為6,820,970公斤，較70年減少12.24%，每株平均收穫量減為21.36公斤，其中關西產量最多(栽植面積仍為310公頃，年收穫量仍為2,054,250公斤)，芎林次之，寶山居三。70年全區之年產量雖較69年增加3.33%，但71年又較70年減少12.24%，須設法補救。由表2可見，實測F值84均大於理論F值2.22(P=5%)及3.11(P=1%)，故各地域對椪柑每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，峨眉與竹北竟相差28.7公斤。歷年關西之產量均多，係栽植面積廣的關係，其每株平均收穫量甚低(16.5公斤)。峨眉、竹東、新竹之每株平均收穫量均高，可多推廣栽培椪柑、竹北、新埔、關西之每株平均收穫量低，須設法改善之。

(3)採收：椪柑之成熟期為12月，不行後熟作用，採收時應注意其成熟度，盡量減少果實之受傷。椪柑在早期成熟時，其果皮雖仍為綠色，但果肉已成熟，其果心中空大，不耐久貯藏，不適於長時間運輸。民國69年，新埔外銷椪柑曾有一成以上檢驗不合格，遭受損失，須設法改善其品質。

(4)利用價值：果肉含量較多之成分為蛋白質(Protein)1.0%，磷(Phosphorus)17mg%，維生素A(Vitamin A)1080IU，維生素C(Vitamin C)68mg%，營養甚豐。未熟果含檸檬酸(Citric acid)、Bioflavonoid，可預防中風(Bioflavonoid之作用)。果肉之色素為胡蘿蔔色素，番木瓜色素，Violaxanthin等。果皮含精油0.405%，葡萄糖苷(Glucoside)及果膠(Pectin)，可防止血管硬化(葡萄糖苷之作用)。乾燥果皮為強壯、健胃、祛痰劑，治腎臟病及感冒。

2.柳橙(Citrus sinensis Osbeck)~別名：甜柳丁，英名：Golden seal orange，日名：キンクネンボ。……圖2

(1)概說：柳橙屬芸香科(Rutaceae)，係常綠小喬木，其樹勢強盛，生長快，而對一般病蟲害之抵抗力尚強。果實球形，呈橙黃色，含酸量低，味甜為其特色。栽植適地大致與椪柑

相同，較不受氣候區域限制之影響，性喜酸性土壤。

(2)產量分析

表3 近三年新竹區各地柳橙之每株平均收穫量(公斤)

年 度	地 域	新竹	關西	新埔	竹東	香山	橫山	寶山	北埔	峨眉	尖石	五峰
69年		40	14.5	15	30	20	15	13	15	30	16	15
70年		40	14.5	15	30	20	16.5	13	15	35	20	15
71年		40	14.5	15	30	20	17	20	15	35	20	15
平-均		40	14.5	15	30	20	16.2	14.3	15	33.3	18.7	15

註2：竹北、湖口、新豐、芎林等鄉栽植量極少

表4 柳橙每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	10	2455.6	245.6	35.6	2.31	3.28
機 差	22	151.3	6.9			
總 和	32	2606.9				

民國69年，全區栽植面積76.2公頃，年產量575,675公斤，每株平均收穫量16.67公斤，其中新埔產量最多(栽植面積25公頃，年收穫量187,500公斤，佔全區產量之32.5%)，關西次之，峨眉居三。70年，全區栽植面積減為70.32公頃，年產量減為553,775公斤，較69年減少3.8%，每株平均收穫量增為17.63公斤，其中新埔產量最多(栽植面積20公頃，年收穫量150,000公斤)，峨眉次之，關西居三。71年，全區栽植面積雖增為74.55公頃，年產量却減為523,600公斤，(收穫面積減少之關係)，較70年減少5.45%，每株平均收穫量稍增至17.87公斤，其中新埔產量最多(栽植面積20公頃，年收穫量150,000公斤)，關西次之，寶山居三。70年至71年，每株平均收穫量雖然稍增，但收穫面積減少之關係，影響年產量，須設法減少災害。由表4可見，實測F值35.6均大於理論F值2.31(P=5%)及3.28(P=1%)，故各地域對柳橙每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，新竹與寶山竟相差25.7公斤。歷年新埔之產量均多，係栽植面積廣的關係，其每株平均收穫量甚低(15公斤)。新竹、峨眉、竹東之每株平均收穫量均高，值得推廣栽培柳橙，寶山、關西、五峰、北埔、新埔之每株平均收穫量低，須設法補救。

(3)採收：柳橙之成熟期為12月。未達成熟之果實切忌採收過早，否則乾硬無汁，不堪食

用。成熟之柳橙為黃橙色。

(4)利用價值：果肉含量較多之成分為醣 (Carbohydrate) 14.3 %，鈣 (Calcium) 23mg %，磷 27mg %，維他命 C 50mg %，營養甚豐。果皮及葉含揮發油。其主要成分為 α - Limonene (有香氣液體)，為芳香劑及驅風劑，治感冒及乳癰。葉搗爛敷瘡，能止痛、散瘀。

3 檸檬 (Citrus limon Burm) ~ 英名：Lemon，日名：レモン。……圖 3

(1)概說：檸檬屬芸香科 (Rutaceae)，為常綠灌木。果實橢圓形，具有乳頭、果皮厚，呈淡黃色，果肉為淡黃灰色，酸味強，具快香氣，係主要之酸用柑桔。新竹區栽培之主要品種為優利卡 (Eureka)，品質尚佳。檸檬性喜溫暖氣候及酸性砂質壤土，抗寒性較差，故宜栽植於陽光充足之平地及低丘陵地。

(2)產量分析

表 5 近三年新竹區各地檸檬之每株平均收穫量 (公斤)

年度	地域	
	竹東	香山
69 年	30	15
70 年	35	15
71 年	35	15
平均	31.7	15

表 6 檸檬每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	1	416.6	416.6	99.2	7.71	21.2
機 差	4	16.7	4.2			
總 和	5	433.3				

註 3：新竹、關西、新埔、竹北、湖口、橫山、新豐、芎林、寶山、北埔、峨眉、尖石、五峰等地域栽植量極少。

民國 69 年，全區栽植面積 1.7 公頃，年產量 10,750 公斤，每株平均收穫量 23.88 公斤，其中竹東產量最多 (栽植面積 1.5 公頃，年收穫量 10,000 公斤，佔全區產量之 93.02 %)，香山次之，湖口栽植 0.1 公頃，但收穫量極少。70 年，全區栽植面積增為 3.1 公頃，年產量增為 21,750 公斤，較 69 年增加 50.57 %，每株平均收穫量增為 33.46 公斤，其中竹東產量最多 (栽植面積 3.0 公頃，年收穫量 21,000 公斤)，香山次之。71 年，全區栽植面積 3.1 公頃，年產量減至 15,150 公斤，較 70 年減少 30.34 %，每株平均收穫量減至 3.1 公斤，其中竹東產量最多 (栽植面積 1.6 公頃，年收穫量 14,400 公斤) 香山次之，湖口亦栽植 1.4 公頃，但收穫量仍極少。70 年全區之年產量較 69 年增加 50.57 %，但 71 年又較 70 年減少 30.34 %，須設法改善，尤其湖口之土質及經營法更須改進。由表 6 可見，實測 F 值 99.2 均大於理論 F 值 7.71 (P=5 %) 及 21.2 (P=1 %)，故各地域對檸檬每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與香山相差 16.7 公斤。歷年竹東之產量均多，係其栽植面積及每株平均收穫量均大之關係，值得推廣栽培檸檬，香山及其他地域須改善其

土質，多栽培，以增加產量。

③採收：檸檬在適地，時常開花、結果，可在一年中之任何月份採摘，但冬季各月採收量較多。檸檬之果型大小及含汁量達到一定標準，即已成熟，不必待其變黃，即可採收，否則掛樹過久，果汁逐漸減少而失去價值。

(4)利用價值：果肉含量較多之成份為鈣 50mg %，磷 23mg %，維他命 C 43mg %。又含檸檬酸 (Citric acid)。果皮含檸檬油 0.3 %，其主要成分為 α -limonene, Citral, 又含橙苷 (hesperidin)，單寧 (tannin)，苦味質等。檸檬汁沖熱開水，加糖飲，治感冒甚有效。檸檬泡水，可治便秘，關節炎風濕病。

4. 龍眼 (Euphoria longana Lam) ~ 別名：龍目，英名：Longan, 日名：リュウガン。……

圖 4

(1)概說：龍眼屬無患子科 (Sapindaceae)，係常綠喬木。果實球形，呈黃褐色，具縱橫不規則之淺龜甲紋，核堅，果肉白色，半透明。新竹區栽培之主要品種為福眼 (品質最優)，青殼，福興晚生等。龍眼宜於氣溫較高而冬季無霜害之地栽植，年平均溫度 23 °C 為其生長之最適溫度。故新竹區多栽植於海拔 400m 以下之山坡地。土質以礫質或砂質壤土，微酸性，土層深厚，排水良好且富腐植質之地為佳。

(2)產量分析

表 7 近三年新竹區各地龍眼之每株平均收穫量 (公斤)

地 域 年 度	新竹	關西	新埔	竹東	香山	湖口	橫山	新豐	芎林	寶山	北埔	峨眉	五峰
69 年	20	22.5	20	25	30	18	19	30	5	10	25	70	10
70 年	30	22.5	20	35.5	30	20	20	50	10	10	25	75	10
71 年	30	22.5	20	35	30	20	23	50	5	10	25	75	10
平均	26.7	22.5	20	31.8	30	19.3	20.7	43.3	6.7	10	25	73.3	10

註 4：竹北、尖石等鄉栽植量極少

表 8 龍眼每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	12	10,797.5	899.8	52.3	2.15	2.96
機 差	26	448.3	17.2			
總 和	38	11,245.8				

民國 69 年，全區栽植面積 79.77 公頃，年產量 497,605 公斤，每株平均收穫量 28.32 公斤，其中竹東產量最多（栽植面積 13.4 公頃，年收穫量 62,000 公斤，佔全區產量之 12.46%），新埔次之，關西居三。70 年，全區栽植面積減為 79.07 公頃，年產量增為 583,575 公斤，較 69 年增加 14.73%，此乃每株平均收穫量（30.41 公斤）增加所致，其中竹東產量最多（栽植面積 13.4 公頃，年收穫量 92,300 公斤，此乃每株平均收穫量增加所致），新埔次之，關西居三。71 年，全區栽植面積減至 38.65 公頃，年產量減至 145,245 公斤，較 70 年減少 75.11%，每株平均收穫量減至 18.5 公斤，其中新埔產量最多（栽植面積 8 公頃，年收穫量 56,000 公斤），關西次之，竹東居三（係栽植面積及每株平均收穫量減少所致）。由表 8 可見，實測 F 值 52.3 均大於理論 F 值 2.15 (P=5%) 及 2.96 (P=1%)，故各地域對龍眼每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，峨眉與芎林竟相差 66.6 公斤。峨眉、新豐、竹東之每株平均收穫量均高，值得推廣栽培龍眼，芎林、寶山、五峰之每株平均收穫量低，須設法補救。

(3) 採收：新竹區之龍眼多在 8 月間成熟，採收時盡量勿傷樹株，可增加次年之產量。

(4) 利用價值：假種皮含量較多之成分為蛋白質 1.4%，醣 13.6%，鈣 23mg%，磷 42mg%，維他命 C 112mg%。又含膽鹼 (Choline)，adenine。故煎服為滋養強壯劑，治心臟，脾臟疾患，陽萎，惡性貧血等。核含皂素 (saponin)，單寧 (tannin)，研末治跌打，止血，定痛，花乾燥，煎服治腎臟病，婦女赤白帶。根切細煎服，治淋病、糖尿病、遺精、白帶、牙痛、風濕病等。

5. 荔枝 (Litchi Chinensis Sonn) ~ 別名：麗枝。英名：Litchi，日名：レイシ。……圖 5

(1) 概說：荔枝屬無患子科 (Sapindaceae)，係常綠中喬木。果實球形或倒卵形，果皮革質，紅色乃至鮮紅色，果面具龜甲狀凸起，假種皮乳白色，半透明，味甘帶酸，具特殊芳香，風味佳。新竹區栽培之主要品種為黑葉。荔枝性喜夏季溫度高而濕度大，雨量充足，冬季涼冷乾燥，無霜害之氣候，故新竹區多栽植於低海拔地區。土質以土層深厚，含有機質較多且排水良好之中酸性土壤 (pH 值 5~6) 為宜。

(2) 產量分析

表 9 近三年新竹區各地荔枝之每株平均收穫量 (公斤)

年 度 \ 地 域	新竹	關 西	新埔	竹東	香山	竹北	湖口	橫山	新豐	芎林	寶山	北埔
69 年	25	14	10	30	20	10	22	12	35	7	10	25
70 年	30	14.2	10	35	20	10	24	13	35	10	10	25
71 年	30	14.2	10	35	20	10	24	13	35	12	10	20
平 均	28.3	14.1	10	33.3	20	10	23.3	12.7	35	9.7	10	23.3

註 5：峨眉、尖石、五峰等鄉栽植量極少

表 10 荔枝每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	11	2942.3	267.5	99.1	2.22	3.11
機 差	24	65.4	2.7			
總 和	35	3008.2				

民國 69 年，全區栽植面積 248.3 公頃，年產量 1,771,010 公斤，每株平均收穫量 18.91 公斤，其中香山產量最多（栽植面積 185.5 公頃，年收穫量 1,484,000 公斤，佔全區產量之 16.21%），寶山次之，新竹居三。70 年，全區栽植面積減為 246 公頃，年產量增為 1,714,380 公斤，較 69 年減少 3.20%，每株平均收穫量增為 19.07 公斤，其中香山產量最多（栽植面積 185.5 公頃，年收穫量 1,484,000 公斤），寶山次之，新竹居三。71 年，全區栽植面積增為 295.79 公頃，年產量增為 1,906,800 公斤，較 70 年增加 10.09%，每株平均收穫量稍減至 18.65 公斤，其中香山產量最多（栽植面積 185.5 公頃，年收穫量 1,484,000 公斤），寶山次之，新竹居三，70 年產量增加，係每株收穫量增加，71 年產量增加，係寶山之收穫面積增加所致。由表 10 可見，實測 F 值 99.1 均大於理論 F 值 2.22 (P=5%) 及 3.11 (P=1%)，故各地域對荔枝每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，新豐與芎林竟相差 25.3 公斤。歷年香山之產量多，係栽植面積廣的關係，其每株平均收穫量甚低（20 公斤）。新豐、竹東、新竹之每株平均收穫量均高，宜多推廣栽培荔枝，芎林、新埔、竹北、寶山之每株平均收穫量低，須設法改善之。

(3)採收：荔枝之果實夏季成熟，採收時須保持果枝基部之潛芽，以防隔年結果。

(4)利用價值：假種皮含量較多之成分為蛋白質 1.1%，醣 13.1%，鈣 19mg%，磷 27mg%，維他命 C 63mg%，故生食為強士劑。種子含蛋白質 3.1%，醣 38.7%，鈣 20mg%，磷 58mg%，鐵 4mg%，又含檸檬酸 (Citric acid)，煎服可止咳，又可治脫腸，甚有效 (作者調查)，種子磨粉可為動物飼料。根可治胃痛，疝氣痛，婦女赤白帶。

6. 欖果 (*Mangifera indica* L.) ~ 別名：棧仔，英名：Mango，日名：マンゴ。……圖 6

(1)概說：欖果屬漆樹科 (*Anacardiaceae*)，係常綠大喬木。果實卵形或長橢圓形，呈黃或黃綠色，果肉多汁，橙黃色，色香味俱美。新竹區栽培之主要品種有香棧子及菜棧子，產量豐，但果形小，纖維多，品質欠佳，今後宜推廣栽培愛文 (Irwin)，吉祿 (Zill) 等優良品種以提高產量及品質。欖果屬熱帶及亞熱帶果樹，故新竹區多栽植於海拔 400 m 以下，無霜害之山坡地。其生育最適宜之溫度為 24~27℃，年雨量以 1200~2500mm 為適，但開花及果實成熟期則需乾燥氣候，結實纔能豐富。生育地土壤以土層深厚，土質疏鬆，pH 值在

5.5~7.5，且排水良好者為佳。

(2)產量分析

表 11 近三年新竹區各地樣果之每株平均收穫量 (Kg)

地 域 年 度	竹東	香山	橫山	芎林
69年	30	15	11	10
70年	30	15	12	12
71年	30	15	12	12
平均	30	15	11.7	11.3

表 12 樣果每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論 F 值	
					5%	1%
地域之間	3	700.7	233.6	584	4.07	7.59
機 差	8	3.3	0.4			
總 和	11	704.0				

註 6：新竹、關西、新埔、竹北、湖口、新豐、寶山、北埔、峨眉、尖石、五峰等地域栽植量極少。

民國 69 年，全區栽植面積 7.6 公頃，年產量 26,250 公斤，每株平均收穫量 23.65 公斤，其中竹東產量最多（栽植面積 3.5 公頃，年收穫量 21,000 公斤，佔全區產量 80%），香山次之，橫山居三，新竹栽植 3 公頃，收穫量極少。70 年，全區栽植面積減為 4.6 公頃，因收穫面積及每株平均收穫量（24.82 公斤）均增加，故年產量亦增為 32,520 公斤，較 69 年增加 19.28%，其中竹東產量最多（栽植面積 3.5 公頃，收穫面積增加，年收穫量亦增至 27,000 公斤），香山次之，橫山居三。71 年，全區栽植面積減至 3 公頃，年產量減至 13,500 公斤，較 70 年減少 58.49%，每株平均收穫量增至 26.3 公斤，其中竹東產量最多（栽植面積 2.5 公頃，年收穫量 10,500 公斤），香山次之。70 年因收穫面積及每株平均收穫量增加，故年產量增加 19.28%，71 年栽植面積減少，開花期又逢雨期，故年產量亦減少 58.49%。由表 12 可見，實測 F 值 584 均大於理論 F 值 4.07 (P=5%) 及 7.59 (P=1%)，故各地域對樣果每株平均收穫量之影響呈極顯蓋之差異，竹東與芎林竟相差 18.7 公斤。歷年竹東之產量均多，係栽植面積廣及每株平均收穫量高之關係，可多推廣栽培樣果、橫山、芎林之每株平均收穫量低，71 年已荒廢，須改善土質補救之。

③採收：早熟種 5~7 月成熟，晚熟種 8~9 月成熟。果皮由綠色變為淡綠色（7~8 分熟）時採收供應遠地市場，由淡綠色變為黃綠色（9 分熟）時採收則供本區市場，勿傷果皮。3~5 月開花時期酌量採葉以供藥用。

(4)利用價值：果肉含量較多之成分為醣 16.4%，鈣 20mg%，維他命 A 2100I.U.，維他命 C 34mg%。果實之色素為胡蘿蔔素 (Carotin)，樣果葉素 (Mangiferin)，都念子色素 (Mangostin) 等。未熟果治眼炎及疹，成熟果為緩瀉劑，治習慣性便秘殊效。果皮煎服為峻下藥，利尿劑，內果皮粉末為驅蟲劑。種子含單寧 (Tannin)，沒食子酸 (Gallic

acid)，油二蠟脂等。葉煎服，治感冒，解暑。

7.番石榴 (*Psidium Guajava* Linn.) ~ 別名：拔仔，英名：Guava，日名：パンジラウ。……
圖 7

(1)概說：番石榴屬桃金娘科 (*Myrtaceae*)，係常綠喬木或小灌木。果實球形或橢圓形，果皮粗糙，熟後呈黃色或綠黃色，果肉汁多味甘。新竹區栽培之主要品種有本地紅肉種，本地黃肉種，本地白肉種及中山月拔 (品質佳) 等。番石榴係熱帶及亞熱帶果樹，性喜溫暖，雨量充足 (年雨量在 1000 ~ 3000mm) 之氣候。故新竹區多栽培於海拔 600 m 以下，無霜害之地。番石榴不擇土，酸性 ($\text{PH}4.5$)，鹼性 ($\text{PH}8.2$) 土壤均能適應，耕地及山野均可栽培，土質以土層深厚排水良之砂質壤土為佳。

(2)產量分析

表 13 近三年新竹區各地番石榴之每株平均收穫量 (公斤)

年 度 \ 地 域	新 竹	關 西	新 埔	竹 東	香 山	竹 北	湖 口	橫 山	新 豐	芎 林	寶 山	北 埔	峨 眉	尖 石	五 峰
69 年	30	19	8	35	15	12	18	11	15	3	18	15	35	12	9
70 年	30	11.5	8	30	15	12	20	12	15	4	18	15	40	12	9
71 年	30	11.7	8	35	15	12	20	13	20	2	15	15	40	12	10
平 均	30	14.1	8	33.3	15	12	19.3	12	16.7	3	17	15	38.3	12	9.3

表 14 番石榴每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由 度	平方和	均 方	實測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	14	3971.5	283.7	83.4	2.06	2.78
機 差	30	102.9	3.4			
總 和	44	4074.4				

民國 69 年，全區栽植面積 154.15 公頃，年產量 1,518,055 公斤，每株平均收穫量 15.6 公斤，其中寶山產量最多 (栽植面積 40 公頃，年收穫量 342,000 公斤，佔全區產量之 22.53%)，竹東次之，關西居三。70 年，全區栽植面積減為 148.3 公頃，年產量減為 1,479,901 公斤，較 69 年減少 2.51%，每株平均收穫量增為 16.02 公斤，其中寶山產量最多 (栽植面積 40 公頃，年收穫量 342,000 公斤)，竹東次之，關西居三。71 年，全區栽植面積減至 118.59 公頃，年產量減至 864,951 公斤，較 70 年減少 41.55%，每株平均收穫量減至 13.27 公斤，其中關西產量最多 (栽植面積 34 公頃，年收穫量 237,671 公斤)

寶山次之，竹東居三。70年，71年，全區之栽植面積及年產量均逐漸減少，須設法補救。由表14可見，實測F值83.4均大於理論F值2.06(P=5%)及2.78(P=1%)，故各地域對番石榴每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，峨眉與芎林竟相差35.3公斤。峨眉、竹東、新竹之每株平均收穫量均高，可推廣栽植番石榴，芎林、新埔之每株平均收穫量低，須設法改進。

(3)採收：番石榴除5~6月外，其餘各月均可採收，以8~9月為盛產期。果實成熟時，果皮由綠色變成淡綠色(維他命C含量最高，進而黃綠，最後變為黃色。供應市場者於綠熟時採收，以便運輸及貯藏，供加工者於黃硬熟時採收為宜。

(4)利用價值：綠果含量較多的成分為醣13.9%，磷30mg%，維他命C50mg%，又含檸檬酸(Citric acid)及酒石酸(Tartaric acid)，故可為收斂劑，有止瀉、止血之效。葉含精油，主成分為eugenol及單寧(Tannin)。根及葉均可治糖尿病。

8.木瓜(Carica papaya Linn)~別名：番木瓜。英名：Papaya，日名：パパヤ。……圖

8

(1)概說：木瓜屬番木瓜科(Caricaceae)，係半木本性多年生熱帶草本植物，果實長橢圓形或球形，呈黃~橙色，果肉厚。新竹區栽培之主要品種有本地種、蘇魯一號(品質佳)，蘇魯九號(品質佳)。木瓜性喜溫暖氣候，宜選日照長，排水良好的地方栽培。新竹區多栽培於海拔300m以下，無霜害之丘陵地或平地，栽植於平地者產量較高。土質以富含有機質之砂質壤土且微酸性(pH6~6.5)者為宜。

(2)產量分析

表15 近三年新竹區各地木瓜之每株平均收穫量(公斤)

年度	地域	新竹	關西	新埔	竹東	香山	竹北	橫山	新豐	芎林	寶山	北埔	峨眉	尖石	五峰
69年		20	9	10	20	10	18	16	10	10	15	15	10	11	11.2
70年		10	9	10	20	18	18	16	10	10	10	15	15	11	15
71年		10	9	10	20	18	18	16	10	12	10	15	15	11	15
平均		13.3	9	10	20	15.3	18	16	10	10.7	11.7	15	13.3	11	13.7

註7：湖口鄉栽植量極少

表16 木瓜每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測F值	理論F值	
					5%	1%
地域之間	13	409.8	31.5	5.7	2.10	2.87
機差	28	154.9	5.5			
總和	41	564.7				

民國 69 年，全區栽植面積 63.52 公頃，年產量 1,063,560 公斤，每株平均收穫量 11.19 公斤，其中峨眉產量最多（栽培面積 20 公頃，年收穫量 400,000 公斤，佔全區產量 37.61%），寶山次之，關西居三。70 年，全區栽植面積減為 33.37 公頃，年產量減為 534,260 公斤，較 69 年減少 49.77%，每株平均收穫量增為 12.88 公斤，其中峨眉產量最多（栽植面積 10 公頃，年收穫量 300,000 公斤），新埔次之，寶山居三。71 年，全區栽植面積減至 10.37 公頃，年產量減至 122,910 公斤，較 70 年減少 76.99%，每株平均收穫量增至 12.9 公斤，其中新埔產量最多（栽植面積 5 公頃，年收穫量 60,000 公斤），橫山次之，芎林居三。70 年，71 年，每株平均收穫量雖然漸增，但因栽植面積逐漸減少之關係，年產量大量減少，須設法補救。由表 16 可見，實測 F 值 5.7 均大於理論 F 值 2.10 ($P=5\%$) 及 2.87 ($P=1\%$)，故各地域對木瓜每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與關西相差 11 公斤。竹東、竹北、橫山之每株平均收穫量較高，值得推廣栽培，關西、新埔、新豐之每株平均收穫量低，須設法改進。

(3)採收：木瓜一年四季均能開花結果，果實之成熟度以其外表 5 條縱溝着色為準，一般以 3 條以上之溝乃至果實下部至中部轉變為橙色時採收為宜。若需貯藏時，須在青熟時採摘。

(4)利用價值：果實含量較多之成分為醣 34.3%，鈣 10mg%，磷 21mg%，維他命 A 1713I.U.，維他命 C 51mg%。又含木瓜酶 (Papain)。果實之色素為 Caricaxanthin。故果實為鎮咳劑、脾臟藥，亦可治濕脾、腳氣。未熟果的乳汁製成木瓜酶粉末，為消化劑，治各種胃病、胃痛、效果甚佳。

9.蓮霧 (*Syzygium samarangense* Merr et Perry) ~ 別名：蠶霧，英名：Wax jambo, 日名：レンブ。……圖 9

(1)概說：蓮霧屬桃金娘科 (Myrtaceae)，係常綠小喬木。果實倒圓錐形，頂端扁平，帶下垂狀，果肉白色，海綿質，水分少，味淡。新竹區栽培之主要品種有加爾各答，深紅，淡綠甘味 (品質佳) 等。蓮霧性喜溫暖無霜害之地，濕潤，肥沃土壤，其生長良好，產量多，品質佳，故新竹區多栽植於海拔 500m 以下之丘陵地，以期提高收穫量。

(2)產量分析

表 17 近三年新竹區各地蓮霧之每株平均收穫量 (公斤)

年度 \ 地域	新竹	關西	新埔	竹東	湖口	橫山	芎林	寶山	北埔	峨眉
69 年	40	18.5	15	60	25	16	50	15	20	45
70 年	30	18.5	15	60	30	18	40	15	25	40
71 年	30	18.5	15	45	30	18.7	40	15	20	42
平均	33.3	18.5	15	55	28.3	17.6	43.3	15	21.7	42.3

註 8：香山、竹北、新豐、尖石、五峰等鄉栽植量極少。

表 18 蓮霧每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	9	1395.6	155.1	0.7	2.41	3.48
機 差	20	4233.4	211.7			
總 和	29	5629.0				

民國 69 年，全區栽植面積 32.5 公頃，年產量 243,275 公斤，每株平均收穫量 31.92 公斤，其中竹東產量最多（栽植面積 8 公頃，年收穫量 93,600 公斤，佔全區產量之 38.47 %），芎林次之，新埔居三。70 年，全區栽植面積增為 33.1 公頃，年產量增為 243,300 公斤，較 69 年增加 0.01 %，每株平均收穫量稍減為 30.57 公斤，其中竹東產量最多（栽植面積增為 10 公頃，但收穫面積減少，故年收穫量仍為 93,600 公斤），新埔次之，芎林居三。71 年，全區栽植面積減至 22.1 公頃，年產量減至 153,000 公斤，較 70 年減少 37.11 %，每株平均收穫量減至 26.01 公斤，其中竹東產量最多（栽植面積 7.5 公頃，年收穫量 54,000 公斤），新埔次之，芎林居三。70 年全區之年產量只增加 0.01 %，但 71 年則減少 37.11 %，須設法改善。由表 18 可見，實測 F 值 0.7 均小於理論 F 值 2.41 (P=5%) 及 3.48 (P=1%)，故各地域對蓮霧每株平均收穫量之影響無顯著之差異。歷年竹東之產量均多，但每株平均收穫量有降低之趨勢，須設法改進後，推廣栽培。

(3)採收：蓮霧生長快，栽植 3 年後即可結果，樹齡漸大，產量增多，但 20 年生以後產量漸少，須更新栽植。6~8 月，果實現出各品種固有之色澤時即已成熟，可採收食用。

(4)利用價值：果實含量較多之成分為鈣 21mg %，磷 23mg %，維他命 C 20mg %，葉含精油 (essential oil)。果實及葉為解熱劑，根為利尿劑。

10. 枇杷 (*Eriobotrya japonica* Lindl.) ~ 別名：盧橘，英名：Logquat，日名：ビワ。……

圖 10

(1)概說：枇杷屬薔薇科 (Rosaceae)，係常綠喬木。果實圓倒卵形，果皮橙黃色，表面具短綿毛，果肉多汁，甘酸味適度。新竹區栽植之主要品種有圓枇杷，長枇杷，茂木 (品質優良) 及田中等。枇杷之枝葉等營養器官耐寒性較強，但其花期為秋至冬，故栽植於年平均溫度在 15°C 以上之溫暖地為宜。新竹區一般多栽培於低海拔之山坡地。適於栽植枇杷之土壤為排水良好之深耕礫質壤土，其酸度以 PH 6~7 (微酸性) 為宜。

(2)產量分析

表 19 近三年新竹區各地枇杷之每株平均收穫量 (公斤)

地域 年度	新 竹	關 西	新 埔	竹 東	香 山	橫 山	芎 林	寶 山	北 埔	尖 石
69 年	15	5.5	8	20	10	10	10	10	15	6
70 年	10	5.5	8	25	10	12	12	10	15	6
71 年	10	5.5	8	25	10	13	10	10	15	6
平 均	11.7	5.5	8	23.3	10	11.7	10.7	10	15	6

註 9：竹北、湖口、新豐、峨眉、五峰等鄉栽植量極少

表 20 枇杷每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	9	705.1	78.3	38.38	2.41	3.48
機 差	20	40.8	2.04			
總 和	29	745.9				

民國 69 年，全區栽植面積 30.89 公頃，年產量 130,980 公斤，每株平均收穫量 9.63 公斤，其中香山產量最多（栽植面積 8.5 公頃，年收穫量 38,250 公斤，佔全區產量之 29.20 %），竹東次之，關西居三。70 年，全區栽植面積減為 20.45 公頃，年產量減為 116,360 公斤，較 69 年減少 11.16 %，每株平均收穫量增為 11.92 公斤，其中香山產量最多（栽植面積 8.5 公頃，年收穫量 38,250 公斤），竹東次之，寶山居之。71 年，全區栽植面積減至 11.95 公頃，年產量減至 58,340 公斤，較 70 年減少 49.86 %，每株平均收穫量減至 10.12 公斤，其中香山產量最多（栽植面積 8 公頃，年收穫量 37,300 公斤），芎林次之，橫山居三。70 年及 71 年，全區之栽植面積及年產量均漸減少，須加強栽植及管理。由表 20 可見，實測 F 值 38.38 均大於理論 F 值 2.41 (P=5%) 及 3.48 (P=1%)，故各地域對枇杷每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與關西竟相差 17.8 公斤。歷年香山之產量均多，係栽植面積廣的關係，其每株平均收穫量甚低（10 公斤）。竹東之每株平均收穫量高，值得推廣栽培枇杷，關西、尖石、新埔之每株平均收穫量低，設設法改進。

(3)採收：枇杷之成熟期為 6 月，視各果實之成熟度分別採收，果實由綠色變黃色時，即已完熟，可採之。採收時勿傷果皮，保持優良品質。

(4)利用價值：果肉含量較多之成分為醣 9.2 %，維他命 A 900 I.U.，又含菸酸 (Niacin) 1.04mg %。種子含蛋白質 2.9 %，醣 38.9 %，鈣 32mg %，磷 43mg %，鐵 3.4mg %，維他命 A 7072I.U. 又含苦杏仁苷及氫氰酸 (hydrocyanic acid)。種子營養價值較果

肉高，可加工供食用，又有鎮咳祛痰之效。葉煎服鎮咳、祛痰、治淋病、熱病。嫩葉可治慢性性氣管支炎，治久咳則有特效。

11. 橄欖 (Canarium album Raeusch) ~ 別名：欖子，英名：Chinese Olive,

日名：オリーブ。……圖 11

(1) 概說：橄欖屬橄欖科 (Burseraceae)，係常綠喬木。核果橢圓形，未熟果青綠色，成熟時呈淡黃色，係含鐵量甚多的一種果實。新竹區栽培之主要品種為青心 (品質佳)。橄欖性喜溫暖氣候，故新竹區多栽培於無霜害之低海拔山坡地。橄欖樹為深根性，故栽植於土層深厚肥沃，排水良好之地為宜。

(2) 產量分析

表 21 近三年新竹區各地橄欖之每株平均收穫量 (公斤)

年度	地域	竹東	橫山	芎林
69 年		40	17	16
70 年		40	18	15
71 年		40	18.5	15
平均		40	17.8	15.3

表 22 橄欖每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	2	1106	553	1843.3	5.14	10.92
機 差	6	1.9	0.3			
總 和	8	1107.9				

註 10 新竹、關西、新埔、香山、竹北、湖口、新豐、寶山、北埔、峨眉、尖石、五峰等地域栽植量極少。

民國 69 年，全區栽植面積 3.6 公頃，年產量 29,670 公斤，每株平均收穫量 21.19 公斤，其中芎林產量最多 (栽植面積 2 公頃，年收穫量 12,800 公斤，佔全區產量之 43.14%)，竹東次之。70 年，全區栽植面積增為 8.4 公頃，年產量增為 58,380 公斤，較 69 年增加 49.18%，每株平均收穫量增為 27.41 公斤，其中竹東產量最多 (栽植面積 5.4 公頃，年收穫量 40,800 公斤)，芎林次之。71 年，全區只有橫山栽植 1.5 公頃，年產量 6,290 公斤，較 70 年減少 89.23%，每株平均收穫量 18.5 公斤，其他地域栽植量極少。71 年栽植面積太少，每株平均收穫量亦降低，須設法改善土質以補救之。由表 22 可見，實測 F 值 1843.3 均大於理論 F 值 5.14 (P=5%) 及 10.92 (P=1%)，故各地域對橄欖每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與芎林竟相差 24.7 公斤。竹東之每株平均收穫量高，值得推廣栽培，芎林之每株平均收穫量低，須設法改善。

(3) 採收：果實在 9~10 月開始成熟，果皮由青綠色變成淡黃色者已成熟，即可採收。採收時，少折樹枝，以免影響次年產量。

(4) 利用價值：果實含量較多之成分為蛋白質 1%，醣 15%，鈣 18mg%，磷 17mg%，

鐵 4.6mg %，維他命 C 20mg %。又含精油 (essential oil)。可治肺結核、咽喉病，又有開胃、止瀉之效。核仁含脂肪 66 %，可治燥痛、下血。

12 楊桃 (*Averrhoa carambola* L.) ~ 別名：五稜子，英名：Carambola，日名：コレンシ
……圖 12

(1) 概說：楊桃屬酢漿草科 (*Oxalidaceae*)，係常綠灌木。漿果卵狀橢圓形，具 4 ~ 5 稜，成熟時，果皮黃色。新竹區栽培之主要品種有台灣甜味種及台灣酸味種，應更新優良品種，如廣東種及薄念楊桃，增加產量。楊桃性喜溫暖氣候，抗旱力頗強，故新竹區多栽培於海拔 300m 以下，無霜害之地，以適應環境。土質以稍濕潤之肥厚砂質壤土或黏質壤土為宜。

(2) 產量分析

表 23 近三年新竹區各地楊桃之每株平均收穫量 (公斤)

地 域 年 度	新竹	關西	新埔	竹東	香山	湖口	橫山	新豐	芎林	寶山	北埔
69 年	20	15	10	30	21	15	17	20	12	15	15
70 年	20	15	10	30	21	15	17	20	18	15	15
71 年	20	15	10	30	21	15	17.5	40	15	15	15
平均	20	15	10	30	21	15	17.2	26.7	15	15	15

註 11：竹北、峨眉、尖石、五峰等鄉栽植量極少

表 24 楊桃每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	11	1165.7	106	8.9	2.22	3.11
機 差	24	284.9	11.9			
總 和	35	1450.6				

民國 69 年，全區栽植面積 50.7 公頃，年產量 539,020 公斤，每株平均收穫量 24.29 公斤，其中竹東產量最多 (栽植面積 13 公頃，年收穫量 147,000 公斤，佔全區產量之 27.27 %)，芎林次之，寶山居三。70 年，全區栽植面積減為 42.1 公頃，年產量減為 374,400 公斤，較 69 年減少 30.54 %，每株平均收穫量減為 19.77 公斤，其中以竹東產量最多 (栽植面積 15 公頃，年收穫量 150,000 公斤)，芎林次之，寶山居三。71 年，全區栽植面積減至 33.07 公頃，年產量減至 248,715 公斤，較 70 年減少 33.57 %，每株平均收穫量稍增至 20.4 公斤，其中芎林產量最多 (栽植面積 12.7 公頃，年收穫量 112,500 公斤)，竹東次之，新埔居三。70 年及 71 年全區之栽植面積及年產量均減少，須改善土質，以增加產

量。由表 24 可見，實測 F 值 8.9 均大於理論 F 值 2.22 (P=5%) 及 3.11 (P=1%)，故各地域對楊桃每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與新埔竟相差 20 公斤。竹東、新豐、香山之每株平均收穫量均高，可多推廣栽培楊桃，新埔之每株平均收穫量低，須設法改善。

(3)採收：漿果成熟期自 7 月中旬至翌年 2 月，陸續開花結果，採收期頗長。果實由綠色變為黃綠色，再變為黃色即已成熟，但以黃綠色採收，較耐貯運。採收時勿傷漿果之稜，以保持品質。

(4)利用價值：漿果含量較多之成分為磷 16mg%，維他命 C 40mg%，又含草酸氫鉀 (Potassium hydrogen oxalate)，可治赤痢、肝臟病。果汁加糖及水煎服可治熱病、壞血病。

13.香蕉 (Musa sapientum L.) ~ 別名：芎蕉，英名：Banana，日名：バナナ。……

圖 13

(1)概說：香蕉屬芭蕉科 (Musaceae)，係草本果樹。果實指圓筒形，具 3~5 稜，果皮綠色，成熟時呈黃色或橙黃色，果肉乳白色。新竹區栽培之主要品種有北蕉及仙人蕉，品質均佳。香蕉性喜熱帶，亞熱帶氣候，故栽植香蕉以每月平均溫 26.7°C，無霜害及無風害之地為宜。月平均降雨量 1000mm 處，對香蕉之生長最有利。土質以土層深厚，富有機質，排水良好及空氣流通之砂質壤土為佳。香蕉栽植於山坡地者產量低，應鼓勵山麓旱地集中栽培，或山坡地做梯田栽植，以增加產量。

(2)產量分析

表 25 近三年新竹區各地香蕉之每株平均收穫量 (公斤)

地 年 度	關西	新埔	香山	湖口	橫山	芎林	寶山	北埔	峨眉	尖石
69 年	7	6	25	9	6.8	22	18	8	22	12
70 年	7	6	25	12	7	22	18	10	21	12
71 年	7	6	25	12	7.2	20	18	10	21	12
平均	7	6	25	12	7	21.3	18	9.3	21.3	12

註 12: 新竹、竹東、竹北、新豐、五峰等地域栽植量極少

表 26 香蕉每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	9	1322.1	146.9	244.8	2.41	3.48
機 差	20	12.7	0.0			
總 和	29	1334.8				

民國 69 年，全區栽植面積 16.65 公頃，年產量 192,510 公斤，每株平均收穫量 14.08 公斤，其中峨眉產量最多（栽植面積 2 公頃，年收穫量 61,600 公斤，佔全區產量之 32 %），寶山次之，芎林居三。70 年，全區栽植面積減為 15.25 公頃，年產量減為 183,170 公斤，較 69 年減少 4.85 %，每株平均收穫量 14.41 公斤，其中峨眉產量最多（栽植面積 2 公頃，年收穫量減為 58,800 公斤），寶山次之，芎林居三。71 年，全區栽植面積減至 11.8 公頃，年產量減至 81,250 公斤，較 70 年減少 55.64 %，每株平均收穫量減至 11.63 公斤，其中芎林產量最多（栽植面積 1.8 公頃，年收穫量 26,000 公斤），橫山次之，關西居三。70 年及 71 年全區之栽植面積及年產量均逐漸減少，須設法改善之。由表 26 可見，實測 F 值 244.8 均大於理論 F 值 2.41 (P=5%) 及 3.48 (P=1%)，故各地域對香蕉每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，香山與新埔竟相差 19 公斤。香山、峨眉、芎林之每株平均收穫量均高，值得推廣栽培香蕉，新埔、關西、橫山之每株平均收穫量低，須改善土質，以增加產量。

(3)採收：平地生產香蕉多集中於 4~7 月，以致春夏蕉生產過多，秋冬蕉易遭受颱風為害，供應量感不夠，須設法改善，以免損失。香蕉在炎熱季節以 7~7.5 分熟，涼爽季節以 7.5~8 分熟，寒冷季節以 8~8.5 分熟採收為宜，勿擦傷果房或碰到地面，以保持品質。輸出香蕉則採收適當大小之綠蕉，在國外以迫熟庫加熱（約 30°C），使其後熟。

(4)利用價值：果肉含量較多之成分為蛋白質 1.5 %，醣 20.2 %，磷 24mg %。又含香蕉鹼 (5-hydroxytryptamine)、dopamin、serotonin，可潤肺。花苞治高血壓，根可解熱。

14.鳳梨 (Ananas comosus Merr) ~ 別名：黃梨，英名：Pineapple，日名：パインアツプル。

……圖 14

(1)概說：鳳梨屬鳳梨科 (Bromeliaceae)，係多年生草本植物。1 株只結 1 果，聚合果橢圓形，果肉多汁，未成時白色，成熟後呈黃色，新竹區栽培之主要品種有黃皮，烏皮及正常開英 (品質佳) 等。鳳梨性喜熱帶氣候，氣溫以 15.3°C 至 32.2°C，年雨量以 1143~1397 mm 為宜，故新竹區多栽培於陽光充足，排水良好，空氣流通，無霜害之山坡地。土質以礫質砂壤土及礫質黏壤土，pH 值在 4.5~6 之中酸性土壤為佳。

(2)產量分析

表 27 近三年新竹區各地鳳梨

		每株平均收穫量 (公斤)	
年度	地域	橫山	尖石
69 年		0.5	0.8
70 年		0.4	0.8
71 年		0.4	0.7
平均		0.43	0.77

表 28 鳳梨每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	1	0.17	0.17	56.67	7.71	21.20
機差	4	0.01	0.003			
總和	5	0.18				

註 13: 新竹、關西、新埔、竹東、香山、竹北、湖口、新豐、芎林、寶山、北埔、峨眉、五峰等地域栽植量極少。

過去，竹東最多栽培 2.5 公頃，年產量最多達 20,000 公斤，每株平均收穫量最高達 1 公斤，關西栽培 1.5 公頃，年產量 14,000 公斤，新竹栽植 0.5 公頃，年產量 12,500 公斤。69 年，全區栽植面積 0.49 公頃，年產量 1,050 公斤，每株平均收穫量 0.58 公斤，其中橫山產量最多（栽植面積 0.14 公頃，但收穫面積大，年收穫量達 650 公斤，佔全區產量之 61.9%），尖石次之。70 年，71 年，因氣候不適之關係，全區栽植量均極少。由表 28 可見，實測 F 值 56.67 均大於理論 F 值 7.71 (P=5%) 及 21.20 (P=1%)，故各地域對鳳梨每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，尖石與橫山相差 0.34 公斤，今後應多選陽光充足之礫質壤土多栽培鳳梨，以增加產量。

(3)採收：鳳梨產期大部分集中夏季 6~8 月（夏果），少部份在冬季 11 月至翌年 1 月成熟（冬果）。果皮由綠色變為黃色，果肉由白色轉為米黃色，糖分與酸度成適當比例，呈現鳳梨香氣時即已成熟，過熟者，品質佳，但不耐貯運，一般以採不十分成熟者為宜。

(4)利用價值：聚合果含量較多之成分為醣 11.4%。又含多量鳳梨酶，可為驅蟲、利尿劑。鳳梨心含醣 15.4%，磷 29mg%，可做為動物飼料。

(二)落葉果樹

1.李 (*Prunus salicina* Lindley) ~ 英名. plum, 日名: スモモ。……圖 15

(1)概說：李屬薔薇科 (Rosaceae)，係落葉小喬木。核果球形，成熟時，果皮為黃色或紫紅色，果肉柔軟多汁。新竹區栽培之主要品種有黃柑李，紅肉內李，花螺李及大紅肉李等，品質均佳，李對風土之適應性廣，耐寒、耐旱又耐熱，對乾濕之適應範圍亦廣，在年雨量 2000 mm 以上地帶生長良好，而在年雨量 200 mm 以下地區也能結果良好，故新竹區多栽培於海拔 200~500 m，無霜害之山坡地。開花期的陰雨，成熟期的多雨均影響其開花及結果量。李在深厚肥沃之砂質壤土，生長良好，瘠薄土地也能有較佳的結果，且酸性與鹼性土壤均能適應。

(2)產量分析

表 29 近三年新竹區各地李之每株平均收穫量 (公斤)

年 度	地 域	新竹	關西	新埔	竹東	香山	湖口	橫山	芎林	北埔	尖石	五峰
69 年		20	10.5	10	25	18	15	15	12	15	13	10
70 年		25	10.5	10	30	18	12	16	10	15	13	8
71 年		25	10.5	10	30	18	12	16.5	8	15	13	10
平 均		23.3	10.3	10	28.3	18	13	15.8	10	15	13	9.3

註 14: 竹北、新豐、寶山、峨眉等鄉栽植量極少。

表 30 李每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	10	1106	110.6	48.1	2.31	3.28
機 差	22	51.5	2.3			
總 和	32	1157.5				

民國 69 年，全區栽植面積 130.72 公頃，年產量 960,400 公斤，每株平均收穫量 10.95 公斤，其中關西產量最多（栽植面積 83 公頃，年產量 590,000 公斤，佔全區產量之 61.43 %），尖石次之，新埔居三。70 年，全區栽植面積減為 129.42 公頃，收穫面積亦減少，故年產量減為 779,740 公斤，較 69 年減少 18.81%，每株平均收穫量稍增為 11.3 公斤，其中關西產量最多（栽植面積 83 公頃，因每株收穫量增加，故年產量增為 619,500 公斤），尖石次之，新埔居三。71 年，全區栽植面積減至 122.72 公頃，但每株平均收穫量增加（12.92 公斤），故年產量增至 917,280 公斤，較 70 年增加 14.99%，其中關西產量最多（栽植面積 83 公頃，年收穫量 619,500 公斤），尖石次之，新埔居三。70 年及 71 年，每株平均收穫量雖然逐漸增加，但因栽植面積逐漸減少，須設法多栽植，以增加產量。由表 30 可見，實測 F 值 48.1 均大於理論 F 值 2.31 (P=5%) 及 3.28 (P=1%)，故各地域對李每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與五峰竟相差 19 公斤。歷年關西之產量均多，係栽植面積廣的關係，其每株平均收穫量甚低（10.3 公斤）。竹東、新竹之每株平均收穫量均高，可多推廣栽培李，五峰、芎林、新埔、關西之每株平均收穫量低，須設法改善土質，以增加產量。

(3)採收：核果在夏季成熟，一般由鮮綠色變為淡綠色及黃綠色，最後現出品種特有的黃色或紫紅色，即可採收。秋冬季酌量採取根白皮，春季酌量採收葉供藥用。

(4)利用價值：核果含量較多之成分為鈣 10mg%，磷 19mg%，蘋果酸 (malic acid) 1.85%，能助消化，可治肝病。核仁含苦杏仁苷 (amygdalin) 及苦杏仁酶 (emulsin)，可鎮咳，治瘀血骨痛。根白皮含根皮苷 (phloridzin)，治齒痛、瘡、赤白痢。葉含苦杏仁苷 (amygdalin)，氫氰酸 (hydrocyanic acid)，可鎮咳。

2.桃 (Prunus persica (L.) Batsch.) ~ 英名：Peach, 日名：モモ。……圖 16

(1)概說：桃屬薔薇科 (Rosaceae)，係落葉小喬木。核果卵形或卵圓形，果皮淡黃或黃紅色，密布細毛，熟時柔軟多汁，甘酸味適度。新竹區栽培的主要品種有鷄慶桃，脆葉桃，鶯歌桃 (品質均佳)，6 月桃等。因花芽耐寒力較弱，栽培地以年平均氣溫 12 ~ 15°C 之範圍為宜，故新竹區多栽植於海拔 500 ~ 800 m，日照良好，空氣流通之山坡地。桃樹耐旱

性強，故在年雨量 500 ~ 1200mm 地帶生長良好，開花期若雨量過多，則影響其開花及結果。土質以排水良好的砂質壤土為適。

(2)產量分析

表 31 近三年新竹區各地桃之每株平均收穫量 (公斤)

年度 \ 地域	新竹	關西	新埔	竹東	香山	芎林	北埔	尖石	五峰
69 年	20	6.5	10	25	18	9	15	11	12
70 年	25	6.5	10	30	18	10	20	4	12
71 年	25	6.5	10	30	18	8	20	4	12
平均	23.3	6.5	10	28.3	18	9	18.3	6.3	12

註 15：竹北、湖口、橫山、新豐、寶山、峨眉等鄉栽植量極少。

表 32 桃每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	8	1450.8	181.4	38.6	2.51	3.71
機 差	18	84.8	4.7			
總 和	26	1535.6				

民國 69 年，全區栽植面積 48.94 公頃，年產量 246,950 公斤，每株平均收穫量 8.88 公斤，其中關西產量最多（栽植面積 27 公頃，年收穫量 100,750 公斤，佔全區產量之 40.8 %，新埔次之，芎林居三。70 年，全區栽植面積增為 61.47 公頃，因收穫面積及每株平均收穫量（8.79 公斤）減少，年產量減為 244,098 公斤，較 69 年減少 1.15 %，其中關西產量最多（栽植面積 27 公頃，年收穫量 98,800 公斤），新埔次之，芎林居三。71 年，全區栽植面積減至 56.97 公頃，年產量減至 211,098 公斤，較 70 年減少 13.52 %，每株平均收穫量減至 8.72 公斤，其中關西產量最多（栽植面積 27 公頃，年收穫量 98,800 公斤），新埔次之，五峰居三。70 年，71 年，每株平均收穫量及年產量均漸減，乃因開花期多雨所致。由表 32 可見，實測 F 值 38.6 均大於理論 F 值 2.5 (P=5%) 及 3.71 (P=1%)，故各地域對桃每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與尖石竟相差 22 公斤。歷年關西之產量均多，係栽植面積廣的關係，其每株平均收穫量甚低（6.5 公斤）。竹東、新竹之每株平均收穫量均高，值得推廣栽植桃樹，尖石、關西、芎林之每株平均收穫量低，須設法補救，以增加產量。

(3)採收：核果在7~8月成熟，硬熟期，果皮由綠色漸變淡綠色，此時採收以供應遠地市場，適熟時，變白綠色，見光的一面有紅暈出現，此時採收則供應區內市場，軟熟期的果實，其品質，風味最好，但無法貯藏。採收時，勿傷果皮，採後避免陽光之直射，以提高其品質及增長貯藏期。

(4)利用價值：果肉含量較多之成分為維他命A 2095I.U.，又含精油(essential oil)、蘋果酸(malic acid)、檸檬酸(citric acid)，可治肺病。核仁含精油(essential oil) 0.4%，苦杏仁苷(amygdalin)3.6%及苦杏仁酵素(emulsin)，煎服解熱，治咳嗽、瘀血、高血壓、月經不順、慢性盲腸炎。葉含苦杏仁苷(amygdalin)，草酸鈣(calcium oxalate)，可治頭痛、眼疾、感冒、腫瘍等。

3 柿(Diospyros kaki L.)~別名：柿子，英名：Persimmon，日名：カキ。……圖 17

(1)概說：柿屬柿樹科(Ebenaceae)，係落葉喬木。全省新竹區產量最多。果實扁球形，熟時呈橙黃色或紅橙色。新竹區栽培之主要品種有牛心柿、四周柿、黃美柿等，品質均佳。柿樹性喜溫暖氣候，對高溫，乾燥之抵抗力弱，故新竹區多栽植於海拔300~700m的丘陵地以適應氣候之需求。年雨量在600~2000mm 地帶生長良好。柿樹對土壤之適應範圍廣，但以富含腐植質，土層深厚，排水良好之粘質壤土為適。

(2)產量分析：

表 33 近三年新竹區各地柿之每株平均收穫量(公斤)

年 度 \ 地 域	新 竹	關 西	新 埔	竹 東	香 山	竹 北	湖 口	橫 山	芎 林	寶 山	北 埔	峨 眉	尖 石	五 峰
69 年	20	25	25	60	30	15	15	22	31	15	20	55	13	12
70 年	25	25	25	80	30	15	18	23	30	15	15	40	13	10
71 年	25	25	25	40	30	15	18	25	20	15	20	40	13	10
平 均	23.3	25	25	60	30	15	17	23.3	27	15	18.3	45	13	10.7

註 16: 新豐鄉栽植量極少。

表 34 柿每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由 度	平 方 和	均 方	實 測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	13	7025.5	540.4	30.4	1.93	2.55
機 差	28	497.3	17.8			
總 和	41	7522.8				

民國 69 年，全區栽植面積 178.98 公頃，年產量 1,243,650 公斤，每株平均收穫量 31.93 公斤，其中峨眉產量最多（栽植面積 50 公頃，年產量 422,400 公斤，佔全區產量之 33.96%），新埔次之，芎林居三。70 年，全區栽植面積增為 181.58 公頃，但每株平均收穫量減為 29.18 公斤，以致年產量減為 1,226,000 公斤，較 69 年減少 1.42%，其中峨眉產量最多（栽植面積 50 公頃，年收穫量 358,400 公斤），新埔次之，竹東居三。71 年，全區栽植面積減至 120.66 公頃，年產量減至 726,360 公斤，較 70 年減少 40.75%，每株平均收穫量減至 23.2 公斤，其中新埔產量最多（栽植面積 32 公頃，年收穫量 240,000 公斤），北埔次之，橫山居三。70 年，全區年產量減少 1.42%，71 年又減少 40.75%，須設法增加土壤腐植質，以增產量。由表 34 可見，實測 F 值 30.4 均大於理論 F 值 1.93 (P=5%) 及 2.55 (P=1%)，故各地域對柿每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與五峰竟相差 49.3 公斤。竹東、峨眉、香山之每株平均收穫量均高，可推廣栽培柿，五峰、尖石、竹北、寶山之每株平均收穫量低，須設法改善，以增加收穫量。

(3) 採收：果實之成熟期為 10~11 月。甜柿現出固有的色澤，條紋及果粉等特性時為適當的採收期。澀柿應在適熟期採收，再進行脫澀處理。

(4) 利用價值：果實含量較多之成分為醣 12.3%，磷 15mg%，維他命 C 28mg%。又含菸酸 (niacin) 及 shibuol，有開胃、消痰、止渴、潤心肺之效。柿澀治高血壓殊效，又可治下痢，腹痛。柿蒂可治呃逆，夜尿症，對止吐甚有效 (作者調查)。

4. 葡萄 (*Vitis vinifera* Linn.) ~ 別名：蒲桃，英名：Grapre，日名：ブドウ。……圖 18

(1) 概說：葡萄屬葡萄科 (Vitaceae)，係落葉大藤本植物。果粒球形或卵形，熟果呈黃、綠或紫黑色等。新竹區栽培之主要品種有奈加拉 (Niagara)，德來威 (Delaware) 及巨峰 (Kyoho) 等，品質均佳。栽培葡萄需適宜的氣溫，生育期間需要 18°C 以上之平均溫度，果實成熟期間需要 24°C 以上之平均溫度，冬季落葉期間則需要適當之低溫，始能使其充分休眠。土質以排水良好，含石礫的砂質壤土為宜，故新竹區的葡萄多栽植於山坡地，該處排水良好，能生產酸味較少的優良果實。

(2) 產量分析

表 35 近三年新竹區各地葡萄之每株平均收穫量 (公斤)

年 度	地 域	關 西	新 埔	竹 東	香 山	竹 北	湖 口	橫 山	尖 石
69 年		10.5	8	25	12	10	12	13	13
70 年		10.5	8	30	12	10	12	14	13
71 年		10.5	8	30	12	10	12	14	13
平 均		10.5	8	28.3	12	10	12	13.7	13

註 17：新竹、新豐、芎林、寶山、北埔、峨眉、五峰等地域栽植量極少。

表 36 葡萄每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	7	828.8	118.4	107.6	2.36	3.43
機 差	16	17.5	1.1			
總 和	23	846.3				

民國 69 年，全區栽植面積 21.54 公頃，年產量 142,950 公斤，每株平均收穫量 10.13 公斤，其中關西產量最多（栽植面積 7 公頃，年收穫量 70,350 公斤，佔全區產量之 49.21 %），新埔次之，香山居三。70 年，全區栽植面積減為 10.9 公頃，年產量減為 59,880 公斤，較 69 年減少 58.11 %，每株平均收穫量稍增為 10.65 公斤，其中新埔產量最多（栽植面積 6 公頃，年收穫量 28,800 公斤），香山次之，竹東居三。71 年，全區栽植面積減至 9.7 公頃，年產量減至 53,400 公斤，較 70 年減少 10.82 %，每株平均收穫量減至 10.64 公斤，其中新埔產量最多（栽植面積 5 公頃，年收穫量 24,000 公斤），香山次之，竹東居三。70 年，全區年產量減少 58.11 %，71 年又減少 10.82 %，須改善土質，以增加產量。由表 36 可見，實測 F 值 107.6 均大於理論 F 值 2.36 (P=5%) 及 3.43 (P=1%)，故各地域對葡萄每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與新埔竟相差 20.3 公斤。竹東之每株平均收穫量高，值得推廣栽培葡萄。關西、新埔產量多，係栽植面積廣之關係，其每株平均收穫量低，須設法改善之。

(3)採收：葡萄果實之成熟期為 6 月下旬至 7 月下旬，果實中之葡萄糖逐漸增加，組織漸軟化，果皮呈黃，綠或紫黑色時即可採收。採收時勿傷果皮，以提高其品質。

(4)利用價值：果肉含量較多之成分為醣 13.5 %，鈣 15mg %，磷 27mg %。果皮含單寧 (tannin) 0.4~4 %，酒石酸 (tartaric acid)，果皮之色素為黑葡萄色苷 (oenin)，可治胃腸出血，肺出血（紫葡萄較佳）。根及藤葉能止嘔，利尿，消腫。

5. 梅 (Prunus mume Sieb et Zucc.) ~ 英名：Chinese apricot, 日名：ウメ。……圖 19

(1)概說：梅屬薔薇科 (Rosaceae)，係落葉小喬木。核果球形或橢圓形，具細毛，一側有溝，熟時呈黃色。新竹區栽培之主要品種有大粒梅（品質佳），小粒梅，尖頭梅，平頂梅等。梅性喜溫暖氣候，但冬季需要有適當的低溫，以適應其休眠，故新竹區多栽植於海拔 200~800 m 之山坡地。梅對土壤的適應性頗廣，但以傾斜地區排水良好之礫質土壤或表土深厚而肥沃之土壤為最適宜。

(2)產量分析

表 37 近三年新竹區各地梅之每株平均收穫量(公斤)

年 度 \ 地 域	關 西	新 埔	竹 東	芎 林	尖 石	五 峰
69 年	10.5	10	25	10	12	9
70 年	10.5	10	30	12	12	8
71 年	10.5	10	30	10	12	8
平 均	10.5	10	28.3	10.7	12	8.3

註 18：新竹、香山、竹北、湖口、橫山、新豐、寶山、北埔、峨眉等地域栽植量極少。

表 38 梅每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	5	834.1	166.8	98.1	3.11	5.06
機 差	12	20.1	1.7			
總 和	17	854.2				

民國 69 年，全區栽植面積 17 公頃，年產量 78,090 公噸，每株平均收穫量 11.73 公斤，其中尖石產量最多（栽植面積 7.9 公頃，年收穫量 28,800 公斤，佔全區產量之 36.88%），新埔次之，竹東居三。70 年，全區栽植面積減為 16.6 公頃，每株平均收穫量雖增為 12.86 公斤，但收穫面積減少，年產量減為 68,760 公斤，較 69 年減少 11.95%，其中尖石產量最多（栽植面積 7.9 公頃，年收穫量 29,800 公斤），新埔次之，竹東居三。71 年，全區栽植面積減至 12.6 公頃，年產量減至 56,160 公斤，較 70 年減少 18.32%，每株平均收穫量減至 11.36 公斤，其中尖石產量最多（栽植面積 7.9 公頃，年收穫量 28,800 公斤），新埔次之，芎林居三。70 年，全區年產量減少 11.95%，71 年又減少 18.32%，須設法改善土質，以增加產量。由表 38 可見，實測 F 值 98.1 均大於理論 F 值 3.11 (P=5%) 及 5.06 (P=1%)，故各地域對梅每株平均收穫量之影響呈極顯著之差異，竹東與五峰竟相差 20 公斤。歷年尖石之產量高係其栽植面積廣的關係，其每株平均收穫量甚低（12 公斤）。竹東之每株平均收穫量高，可推廣栽植梅，五峰、新埔、關西之每株平均收穫量低，須設法改善之。

(3)採收：梅之果實熟期為 6 月，果皮由綠色變黃色時即已成熟（酸度漸少而糖分漸多，發出香氣），但一般在青熟（7~8 分熟）時採收為宜。若氣候適宜，10 年生左右的梅樹，

其每株收穫量為80~120公斤，新竹區因氣候不適合，每株平均收穫量僅為12.86公斤。

(4)利用價值：核果含量較多之成分為蛋白質2.4%，脂質(Fat)1.9%，糖45.1%，鈣22mg%，磷58mg%，鐵2.8mg%，又含檸檬酸(Citric acid)，蘋果酸(malic acid)，未熟果含苦杏仁苷(amygdalin)及氰酸(cyanic acid)，有強肺、強胃、整腸、解熱、祛痰、治瘡之效。

6. 梨(Pyrus serotina Rehd.)~別名：水莉，英名：Pear，日名：ナシ。……圖20

(1)概說：梨屬薔薇科(Rosaceae)，係落葉喬木。果實球形，果皮紅褐色或淡綠色。新竹區栽培之主要品種有橫山中生，廿世紀、新世紀等，品質均佳。梨樹不畏嚴寒與酷暑，但其栽培地以溫暖多濕氣候為宜。梨對土質之適應性頗廣，但以土層深厚，肥沃而排水良好之粘質壤土為適。

(2)產量分析

表39 近三年新竹區各地梨之每株平均收穫量(公斤)

年 度	地 域	新 竹	關 西	新 埔	竹 東	香 山	竹 北	湖 口	橫 山	新 豐	芎 林	寶 山	北 埔	峨 眉	尖 石	五 峰
69年		30	20.5	15	50	30	10	15	15	20	32	20	25	40	5	16
70年		40	20.5	15	60	30	10	18	15.5	20	30	20	20	45	5	16
71年		40	20.5	15	50	30	10	20	16	20	20	20	20	50	6	16
平均		36.7	20.5	15	53.3	30	10	17.7	15.5	20	27.3	20	21.7	45	5.3	16

表40 梨每株平均收穫量之變方分析

變異原因	自由度	平方和	均 方	實測 F 值	理 論 F 值	
					5 %	1 %
地域之間	14	7074.3	505.3	51.04	2.06	2.78
機 差	30	296.7	9.9			
總 差	44	7371.0				

民國69年，全區栽植面積633.06公頃，年產量4,668,125公斤，每株平均收穫量21.68公斤，其中新埔產量最多(栽植面積180公頃，年收穫量1,350,000公斤，佔全區產量之28.92%)竹東次之，關西居三。70年，全區栽植面積增為671.72公頃，年產量增為5,022,855公斤，較69年增加7.06%，每株平均收穫量增為22.33公斤，其中新埔產量最多(栽植面積200公頃，年收穫量1,500,000公斤)，竹東次之，關西居三，71年

，全區栽植面積減至 636.26 公頃，年產量減至 4,110,688 公斤，較 70 年減少 18.16%
，每株平均收穫量減至 21.83 公斤，其中新埔產量最多（栽植面積 200 公頃，年收穫量
1,500,000 公斤），關西次之，竹東居三，70 年，全區年產量增加 7.06%，但 71 年又減
少 18.16%，須設法更新栽培地以適應氣候，增加產量。由表 40 可見，實測 F 值 51.04 均
大於理論 F 值 2.06 (P=5%) 及 2.78 (P=1%)，故各地域對梨每株平均收穫量之影響呈極
顯著之差異，竹東與尖石竟相差 48 公斤。歷年新埔之年產量均高，係栽植面積廣之關係，其
每株平均收穫量甚低（15 公斤），須設法補救之。竹東、峨眉、新竹之每株平均收穫量均高，值
得推廣栽培梨，尖石、竹北、新埔、五峰之每株平均收穫量低，須設法改善，以增加產量。

(3)採收：梨之果實熟期為 10 月，果皮由綠色變為紅褐色或淡綠色，表面已具光澤及固有芳
香時為適度之成熟，即可採收。採收時勿傷果皮，以提高品質。

(4)利用價值：果實含量較多之成分為鈣 10mg%，磷 17mg%。又含檸檬酸 (citric acid)
)及蘋果酸 (malic acid)，有治痰咳、解熱、解酒毒之效，花煎服可治嘔吐、下痢、湯
火傷。

三、 討論 (Discussions)

根據台灣省政府農林廳統計，69 年，台灣地區極柑年產量為 149,212 公噸，柳橙
115,802 公噸、檸檬 9,806 公噸，龍眼 41,456 公噸、荔枝 66,894 公噸、檬果 90,989 公噸
、番石榴 147,747 公噸、木瓜 54,334 公噸、蓮霧 25,799 公噸、枇杷 14,497 公噸、橄欖
522 公噸、楊桃 17,117 公噸、香蕉 214,323 公噸、鳳梨 228,804 公噸、李 21,817 公噸
、桃 15,198 公噸、柿 6,238 公噸、葡萄 49,932 公噸、梅 58,756 公噸、梨 114,658 公噸
。新竹區年產量在台灣地區所佔比率之順序為柿 19.94%，橄欖 5.75%，極柑 5.04%
、李 4.40%，梨 4.07%，楊桃 3.15%，荔枝 2.65%，木瓜 1.96%，桃 1.63%，龍眼 1.20
%、番石榴 1.03%、蓮霧 0.94%、枇杷 0.90%、柳橙 0.50%、葡萄 0.29%、梅 0.13
%、檸檬 0.11%、香蕉 0.09%、檬果 0.03%、鳳梨 0.0004%。由產量分析數字顯示，
69 年，新竹區產量較多之果實為極柑、梨、荔枝、番石榴、柿等，較少者為鳳梨、檸檬、
檬果、橄欖、梅等。可見極柑、梨、柿為新竹區出產之主要果實，鳳梨、檸檬、檬果、梅等
則甚少，橄欖雖少，但在台灣地區却佔 5.75%，值得推廣栽培。

新竹區果樹之每株平均收穫量，新竹市之柳橙為 40 公斤/株，超過台灣地區最高，雲
林縣之 32.43 公斤/株，竹東之檸檬 30 公斤/株，高於雲林縣之 29.47 公斤/株，峨眉之
龍眼 70 公斤/株，高於台中縣之 49.49 公斤/株，香山之香蕉 25 公斤/株，高於彰化縣
之 21.11 公斤/株，竹東之柿 60 公斤/株等於台中市之 60 公斤/株，可推廣栽培，增加
產量。每株平均收穫量低之果樹，木瓜、橄欖、楊桃、桃、葡萄、梅、梨等應設法更新，改
善其氣候及土質因素。70 年，極柑、檸檬、龍眼、檬果、蓮霧、橄欖、梨之年產量均增加

，其他果實均減收，71年，荔枝及李增產，其他果實皆減收，減收原因係栽植面積及每株平均收穫量降低所致，可見農村勞力缺乏之嚴重性。

69年，在新竹區，關西之椪柑（26.90%）、李（61.43%）、桃（40.80%）、葡萄（49.21%）產量最多，係栽植面積廣的關係，在該地各種果樹之每株平均收穫量均低，須改善其南北兩側丘陵之土質，以增加收穫量。竹東之檸檬（93.02%）、龍眼（12.46%）、檬果（80%）、蓮霧（38.47%）、楊桃（27.27%）產量最多，且該地各種果實之每株平均收穫量均高，應在其東南山陵推廣栽培。新埔之柳橙（32.57%）、梨（28.92%）產量最多，但在該地各種果樹之每株平均收穫量均低，須設法改善其北方丘陵及靠南丘陵之土質。香山之東南山丘產荔枝（16.21%）、枇杷（29.20%）最多，土質尚佳。峨眉境內殆為丘陵，木瓜（37.61%）、香蕉（32%）、柿（33.96%）最多，且該地各種果實之每株平均收穫量均高，應多栽培果樹。寶山之東方及南面丘陵，產番石榴最多（22.53%），但土質差。芎林之東南，西北及北側丘陵產橄欖量多（43.14%），土質亦差。橫山境內殆為山陵，產鳳梨最多（61.90%），因土質差，且乏人管理，近二年漸荒廢，須設法改善。尖石全鄉重巒疊嶂，產梅最多（36.88%），但土質差。另外，新竹市及新豐山陵之土質佳，宜多栽培果樹，竹北、湖口、北埔之山陵及五峰山岳，土質差，須設法改善，多栽植果樹。

表 41 69 ~ 71 年，20 種果實每 100 公斤之平均價值（新台幣，元）

葡萄	檸檬	枇杷	荔枝	梨	檬果	椪柑	龍眼	梅	木瓜
1755.3	1666.7	1430.3	1285.7	1202.3	1200	1166.7	1155.3	1106.7	1081.3
柳橙	桃	楊桃	橄欖	柿	香蕉	李	蓮霧	鳳梨	番石榴
1078.7	1053.3	1047	1000	878.7	869.3	832.7	830.7	830	812.7

葡萄之價值最高，但在新竹區之年產量僅為台灣地區之0.29%，每株平均收穫量為10.14公斤（台南市為50公斤/株），應改善各地土質，在關西及竹東多栽培。檸檬（每100公斤1666.7元）佔0.11%，每株平均收穫量23.89公斤（雲林縣為29.47公斤/株），宜栽植於陽光充足之山麓，在竹東多栽培之。枇杷（每100公斤1430.3元）佔0.9%，每株平均收穫量9.63公斤（台北縣為25.35公斤/株），宜栽植於陽光充足之低海拔山坡地，在香山及竹東多栽培。荔枝（每100公斤1285.7元）佔2.65%，每株平均收穫量18.91公斤（彰化縣為39.75公斤/株），應加施有機質，改善土質，在香山及新豐多栽培。梨（每100公斤1202.3元）佔4.07%，每株平均收穫量21.68公斤（苗栗縣為65.94公斤/株），宜加施肥料，在新埔及竹東多栽培。價值低之番石榴、鳳梨、蓮霧、李、香蕉須改良品種及改善立地環境，以提高品質及增加產量。

表 42 20 種果實之成熟期

月份 種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
椪 柑												
柳 橙												
檸檬												
龍 眼												
荔 枝												
檬 果												
番石榴												
木 瓜												
蓮 霧												
枇 杷												
橄 欖												
楊 桃												
香 蕉												
鳳 梨												
李												
桃												
柿												
葡 萄												
梅												
梨												

註 19 : —— 果實熟期

由表 42 可見，各種果實之成熟期多不同，大致 6 月至 8 月及 10 月至翌年 1 月為果實生產盛期，2 月至 5 月及 9 月為淡期，盛產期量多價賤，淡期量少價昂，不但影響農民之經濟收入，且引起消費者之浪費及不便，故適當調節花期，促進提早開花、結果及改善貯藏設備延長貯藏期，以彌補淡期之果實量，實為當務之急。

四、結論 (Conclusion)

1. 由產量分析結果顯示，新竹區果實年產量在台灣地區所佔比率，僅有柿 (19.94%) 超過 10%，其餘均低於 10%，其中有 9 種未達 1%，故今後產量少之鳳梨及檬果須更新栽植於陽光充足之低海拔山坡地，檸檬須栽植於陽光充足之山麓，梅則宜栽植於較高山坡地，始

可增加產量。

2. 新竹區每株平均收穫量最高之果樹（超過台灣地區之最高標準者），新竹市之柳橙（40公斤/株），竹東之檸檬（30公斤/株）及柿（60公斤/株），峨眉之龍眼（70公斤/株），香山之香蕉（25公斤/株），應推廣栽培，並訂定合理價格，提高農民之生產意願，善加管理，以提高品質，增加產量。

3. 竹東之檸檬、龍眼、檬果、蓮霧、楊桃，香山之荔枝、枇杷，峨眉之木瓜、香蕉、柿，產量均最多，且多種果樹之每株平均收穫量均高，宜擴大栽培果樹。關西之椪柑、李、桃、葡萄，新埔之柳橙、梨，寶山之番石榴，芎林之橄欖，橫山之鳳梨，尖石之梅，產量均最多，但多種果樹之每株平均收穫量均低，足見其土質差，須中耕，施肥始能豐收。

4. 在新竹區價值較高之果實，葡萄產量佔台灣地區之0.29%，檸檬佔0.11%，枇杷佔0.9%，荔枝佔2.65%，梨佔4.07%，產量太少，宜擴大栽植，增加產量以提高農民收益。果實之出售，應分大、中、小三級包裝，大者，小者內銷，中者外銷為宜，因為在外國，太大的果實價昂，太小者品質差，顧客較不願購買。

5. 為調節果實之生產淡期（2月至5月及9月），應適當調節花期，促進提早開花。更新果園時，可適當調整環境因子，日照時間及溫度高低，或將果樹作適當之環割處理，或使用低濃度之植物生長素，均能促進提早花期之發生，早期結果。如此始可穩定農民之收益及適應大眾之需要。

五、參考文獻 (References)

1. 新竹縣文獻委員會 1957，台灣省新竹縣志稿土地志第二冊。
2. 省政府農林廳 1959，農業要覽第一輯氣象。
3. 何佑示 1963 果園經營學。
4. 省政府農林廳 1965，農業要覽第二輯土壤肥料。
5. 甘偉松 1965～1967，台灣藥用植物誌第一、二、三卷。
6. 省政府農林廳 1966，農業要覽第八輯園藝作物第一篇果樹。
7. 顏焜熒 1968，植物化學。
8. 彭耀寰 1971，食品化學。
9. 張家達 1975，新竹縣重要食用植物之調查研究。
10. 譚克終 1977，果樹之營養診斷與施肥。
11. 省政府農林廳 1981，台灣農業年報。
12. 高嶋四郎等 1971，有用植物。
13. 山根一郎 1971，土壤學の基礎と應用。
14. 木村康一等 1973，藥用植物各論。

15. Shibamoto, T 1957, Fertilizing forest land.

16. P.K. Stumph 1973, Outlines of Biochemistry.

English Summary

Recently, owing to the rural labor shortage in season often occurred, the prices of farm products were mostly unable to keep the same path with the cost-push inflation. As a result, incentives for production and further investment in agriculture were seriously disturbed. According to the statistics of the Government of Hsin-Chu Prefecture, planted area and production of fruit trees were gradually decreased in Hsin-Chu region recent year. In order to get more economic income for the peasantry and our country, I have investigated 20 genera of important fruit trees to search for the method of improvement.

Owing to the planted area and the yield per plant of fruit trees were decreased, the production of the most fruit trees were gradually decreased. The production of pineapple, lemon, mango, olive and prunus mume were too few in Hsin-Chu region; the yield per plant of papaya, olive, carambola, peach, grape, prunus mume and pear have also declined from 1980 to 1982; the yield per plant of the most fruit trees in Hsin-Chu region were not enough in comparison with southern part of Taiwan. So, we should pay attention to the improvement of climate and soil to plant good species of above fruit trees to enhance their disposition.

The economic value of grape, lemon, loquat, litchee and pear were higher than others, but they accounted a little percentage of production in Taiwan District. It is necessary to improve the soil environment to increase their production. The price of fruits is cheap during the full harvest stage, but the flat harvest stage comes, the price becomes expensive. In order to get the early harvest, we should make readjustment of the bloom stage to hurry on the early bloom of fruit trees. Only by this way, the income of peasantry could be significantly raised and intensive of production could be greatly enhanced. If we do so, the economic development of agriculture will have been carried out with success in the near future.



圖1 極 柑



圖2 柳 橙



圖3 梅 樣



圖4 龍 眼



圖5 荔 枝



圖6 檬 果



圖7 番石榴



圖8 木 瓜



圖9 蓮 霧



圖10 枇杷



圖11 橄欖



圖12 楊桃



圖13 香蕉



圖14 鳳梨



圖15 李



圖16 桃



圖17 柿



圖18 葡萄



圖 19 梅



圖 20 梨