

番石榴農場經營成本及收益分析

陳世芳

臺中區農業改良場助理研究員

摘 要

依據農糧署農產品生產成本調查報告，近五年番石榴生產成本以主產區高雄縣、彰化縣、嘉義縣、台南縣之加權平均統計分析，平均每公頃生產成本介於 597,701 元至 609,543 元，粗收益介於 577,738 元至 776,845 元，94、95 年分別為淨損 15,793 元與 28,904 元，96 年淨益 47,455 元，97 年淨益 165,254 元，98 年淨益 167,302 元，農家賺款介於 378,710 元至 565,878 元。以生產成本結構而言，各產區均以人工費居首位，肥料、農藥費居次，由於農家之賺款多來自自家勞動報酬，若過度依賴僱工，將會降低農家本身的勞動報酬。為期降低成本提昇市場競爭力，未來對提高經營效率，包括省工栽培，農機具有效利用與合理化施肥等降低產銷成本措施尤應加強輔導。建議番石榴之產銷管理需根據不同市場需求與消費者喜好，選擇市場接受度高，省工栽培，價格相對穩定之品種，並利用修剪及摘心調節產期。南部產區番石榴產期集中，中部地區多週年生產採收，為調整果農之生產習慣，農政單位近年來在生產面輔導農民加強疏果調節修剪期，用意是提高產品品質，降低單位面積產量，減少春、夏留果量，做好計畫產銷避免集中採收，減少供需短期失衡之損失風險，就能持盈保泰。

關鍵字：番石榴、生產成本、收益。

前 言

全國果樹產量中番石榴居第 7 位，僅次於鳳梨、香蕉、柳橙、梨、檳榔和芒果，番石榴為熱帶果樹，產地分布廣，98 年農業統計年報顯示臺灣番石榴栽培面積有 7,225 公頃，產量 135,303 公噸，年產值 27 億元，較 89 年之面積 7,552 公頃減少 4%，產量同時較 89 年 158,268 公噸減少 17%，主要產地以高雄縣為首有 2,876 公頃，其次是台南縣 1,411 公頃、彰化縣 1,227 公頃，臺中地區共有 1,527 公頃約佔全國 21.1%，平均每公頃產量彰化縣為各區之首 98 年為 24,696 公斤，比全臺灣平均值 19,413 公斤高出許多。

番石榴週年可開花結果，因盛花期集中於 4-6 月，產期集中在 7-9 月。目前主要栽培品種為珍珠拔、水晶無子、帝王拔及其他新品種，各地區以市場接受度高栽培管理較省工之珍珠拔為主。番石榴經營上經常面臨栽培面積小、生產成本偏高之問題，農場經營生產成本與收益受到不同經營規模、不同季節生產果實與品種之影響。臺灣番石榴多為小農經營，如何控制生產成本增加收益，可藉由整體產業投入產出之近況，進而提出經營者管理上之檢討建議方向。

一、番石榴產銷概況

番石榴之銷售方式以果菜批發市場共同運銷為主，年交易量佔總生產量約 29%，另有一部分賣到行口、販運商及少部分直銷，近年來外銷量約占年產量不到 1%，主要市場為加拿大、中國大陸，批發市場價格可反應出不同市場對品種之喜好，也是其他銷售通路之價格指標，從 95 年至 99 年農產品批發市場交易行情，可分析近五年各品種、各市場之交易量與交易價格變化，各品種以珍珠拔為市場主流，世紀拔因果農品種更新，從 96 年起大幅減少，取而代之的是帝王拔居交易量第二位，水晶無子居第三位，泰國拔自 96 年起因品種更新則從市場銷聲匿跡。99 年市場交易量以珍珠拔 44,035.5 公噸最多，其他

品種依序是帝王拔、水晶無子、其他品種、世紀拔，其中珍珠拔 99 年交易量為五年內最多較 95 年成長 1.06 倍，帝王拔 97 年交易量為五年內最多較 95 年成長 2.8 倍，世紀拔大幅減量 99 年較 95 年減少 191.7 倍，水晶無子 99 年較 95 年減少 2.1 倍，各品種間消長互見(表一)。

表一、95-99 年批發市場番石榴交易量與平均價格

Table 1. The trade volume and average price of guava in wholesale markets from 2006 to 2010.

單位: 公噸, 元/公斤

品種	95 年		96 年		97 年		98 年		99 年		五年平均價格
	交易量	平均價格	交易量	平均價格	交易量	平均價格	交易量	平均價格	交易量	平均價格	
珍珠拔	41453.8	19.1	41270.3	20.7	39181.8	25.4	40012.3	24.4	44035.5	22.2	22.3
帝王拔	253.3	28.9	658.3	26.8	724.7	28.7	530.2	29.2	583.9	31.9	29
水晶無子	1028.5	24.6	879.8	29.9	481.8	37.3	426.8	32.2	475.1	30.4	29.7
世紀拔	881.6	11.9	159.6	15	85.8	17.9	3	17.9	4.6	17.4	12.8
泰國拔	0.1	9.7	0	0	0	0	0	0	0	0	9.7
其他	15.5	17.7	22.7	23.4	15.5	23.5	23.4	24.7	39.9	20.4	21.9

資料來源:農委會農產品市場交易行情站

表二、99 年番石榴夏期果與冬期果批發市場交易量及平均交易價格

Table 2. The trade volume and average price of guava summer fruit and winter fruit of wholesale markets in 2010.

單位: 公噸, 元/公斤

項目		珍珠拔	帝王拔	世紀拔	水晶無子	其他
冬期果 (98年10-99年3月)	交易量	23026	233	0	247	10
	平均價格	23.5	31.7	0	25.6	20
夏期果 (99年4-9月)	交易量	20339	315	3	195	26
	平均價格	20.9	30.6	16.8	36.4	19.1

資料來源:同表一

表三、98-99 年番石榴批發市場每月交易量及平均交易價格

Table 3. The monthly trade volume and average price of guava in wholesale markets from 2009 to 2010. 單位: 公噸, 元/公斤

月份別		珍珠拔	帝王拔	世紀拔	水晶無子	其他	
98 年	10 月	交易量	3310.9	19.8	0.1	17.8	1
		平均價格	31.1	33.1	27.1	40.4	32
	11 月	交易量	2212.1	24.3	0.1	12.5	1.3
		平均價格	47.3	57.2	37.6	71.6	40.5
	12 月	交易量	4175.1	45.8	0.4	16.7	1.6
		平均價格	28.3	36.7	21.1	46.4	25.6
99 年	1 月	交易量	3803	38.2	0.4	47.4	1.8
		平均價格	28.2	44	18.6	32.9	22.5
	2 月	交易量	4029.3	54.8	-	75.2	2.3
		平均價格	10.1	18	-	14	7.1
	3 月	交易量	5496.1	50	0.3	76.7	2.3
		平均價格	12.3	19.9	8.3	16.6	8.6
	4 月	交易量	3213.8	40.4	-	17.4	1.3
		平均價格	24.4	37.9	-	44	13.6
	5 月	交易量	3235.1	59.7	-	12.9	0.5
		平均價格	23.8	33.4	-	54.3	21.9
	6 月	交易量	3130.4	66.6	-	23.6	1.1
		平均價格	17	29	-	34.3	17.3
	7 月	交易量	3587.7	61	0.1	64.2	10.9
		平均價格	17.3	26.8	19.6	27.8	19.3
	8 月	交易量	3411.5	47.6	2.2	40.9	9.9
		平均價格	21.8	30.9	15	38.4	19.4
	9 月	交易量	3759.5	39.2	1.2	36.1	2.6
		平均價格	21.3	27.3	20.3	40.5	19.9

資料來源:同表一

番石榴在不同季節生產之品質與價格差異很大,如將產期區分為冬期果(98年10月至99年3月)、夏期果(99年4至9月),可發現整體上冬期果銷售量 23,516 公斤較夏期果 20,878 公斤多,平均價格冬期果 23.6 元/公斤,較夏期果 21.19 元/公斤高,夏期果只有水晶無子

較冬期果交易量少，平均每公斤價格高於冬期果 10.8 元之外，珍珠拔之夏期果交易量少於冬期果，平均每公斤價格夏期果低於冬期果 2.6 元，且冬期果之最高價 11 月可達 47.3 元/公斤，而夏期果 4 月最高價 24.4 元/公斤為其 51%(表二)，帝王拔夏期果交易量多於冬期果，平均每公斤價格亦稍低於冬期果 1.1 元，夏期果 4 月最高價為 37.9 元/kg，只為冬期果 11 月最高價 57.2 元/kg 之 66%(表三)，世紀拔、水晶無子及其他品種之最高價也都出現在冬期果，因此印證了冬期果品質佳價格優於夏期果之市場法則。

二、番石榴生產成本收益分析

農產品生產成本包括直接成本與間接成本，涵蓋農民生產階段費用，以第一種生產費與第二種生產費表示，第一種生產費用是直接費用加上不含地租與資本利息之間接費用之和，第二種生產費用則是第一種生產費用加上地租與資本利息之和。收益分別以粗收益、淨益、家族勞動報酬與農家賺款表示，粗收益為產量乘以平均單價，淨收益等於粗收益減第二種生產費(總生產成本)，家族勞動報酬等於淨收益加自家工估值，農家賺款等於家族勞動報酬加自給地租與自有資本利息。益本比為粗收益除以總生產成本，也就是經營者為獲得一元的利潤，所要投資的金額，當粗收益超過總生產成本，是為淨益，若粗收益低於總生產成本，則為虧損，較高的益本比代表投資的報酬較大。

依據農糧署臺灣農產品生產成本調查報告，94-98 年近五年番石榴生產成本以主產區彰化縣、嘉義縣、台南縣、高雄縣之樣本戶加權平均統計分析資料，獲知平均每公頃生產成本介於 597,701 元至 609,543 元，平均每公斤生產成本以 97 年較高為 19.82 元，其次是 98 年 19.37 元，較低為 94 年 16.32 元(表四)。以收益而言，94 年產量高單價最低，致使粗收益低於總生產成本，淨損了 15,793 元/公頃，加計自家勞動報酬、資本利息、地租之農家賺款 384,502 元/公頃。95 年也因

平均價格 17 元/公斤，較生產成本 17.94 元/公斤低，淨損 28,904 元/公頃，農家賺款 378,710 元/公頃，直到 97 年價格回穩至 25 元/公斤，粗收益高於總生產成本全年淨賺 165,254 元/公頃，農家賺款大幅提高至 552,543 元/公頃，98 年單價亦為 25 元/公斤較生產成本 19.37 元/公斤高，淨益 167,302 元/公頃，農家賺款 565,878 元/公頃(表五)。

表四、94-98 年番石榴之生產費用

Table 4. The production cost of guava from 2005 to 2009.

單位：元/公頃

項目	94	%	95	%	96	%	97	%	98	%
成園費	19,274	3.2	21,941	3.6	21,835	3.6	22,074	3.7	22,710	3.7
肥料費	63,305	10.5	63,257	10.4	62,081	10.3	59,730	10	57,855	9.5
人工費	401,716	66.8	400,647	66	395,755	65.57	387,374	64.8	393,109	64.5
(自給)	368,768	61.3	376,301	62	355,813	58.95	355,205	59.4	365,632	60
包工費	-	-	5,133	0.9	-	-	-	-	-	-
農藥費	42,868	7.1	43,907	7.2	45,363	7.52	48,535	8.1	52,882	8.7
能源費	3,910	0.6	4,055	0.7	4,459	0.74	4,631	0.8	4,727	0.8
材料費	32,759	5.4	30,717	5.1	36,062	5.98	37,222	6.2	39,172	6.4
購水費	1,566	0.3	-	-	958	0.16	277	0.1	-	-
直接費用合計	565,399	93.9	569,656	93.9	566,515	93.87	559,845	93.7	570,455	93.6
農用設施費	3,242	0.5	3,210	0.5	3,192	0.53	3,267	0.5	3,473	0.6
農機具費	2,488	0.4	2,463	0.4	2,450	0.41	2,505	0.4	2,671	0.4
間接費用合計	5,730	0.9	5,673	0.9	5,642	0.94	5,772	0.9	6,144	1
第一種生產費	571,129	94.8	575,329	94.8	572,157	94.81	565,618	94.6	576,599	94.6
地租	25,815	4.3	25,560	4.2	25,585	4.24	26,427	4.4	27,178	4.5
(自給)	25,815	4.3	25,560	4.2	25,585	4.24	26,427	4.4	27,178	4.5
資本利息	5,711	0.9	5,753	1	5,722	0.95	5,656	1	5,766	0.9
第二種生產費	602,655	100	606,642	100	603,464	100	597,701	100	609,543	100
生產費用總計	602,655	100	606,642	100	603,464	100	597,701	100	609,543	100
每公斤										
第一種生產費	15.46		17.01		16.27		18.75		18.32	
第二種生產費	16.32		17.94		17.16		19.82		19.37	

資料來源：94-98 年臺灣農產品生產成本調查報告

表五、94-98 年番石榴之成本收益分析

Table 5. The profit and loss statement of guava from 2005 to 2009.

單位：公斤、元/公頃

項目	94	95	96	97	98
產量	36,931	33,821	35,170	30,161	31,476
單價(元/公斤)	16	17	19	25	25
粗收益	586,862	577,738	650,918	762,955	776,845
生產成本	602,655	606,642	603,463	597,701	609,543
損益	-15,793	-28,904	47,455	165,254	167,302
家族勞動報酬	352,975	347,397	403,268	520,459	532,934
農家賺款	384,502	378,710	434,574	552,543	565,878
益本比	0.97	0.95	1.08	1.28	1.27

資料來源：同表四

剖析 98 年期番石榴之生產成本為 609,543 元/公頃，其中直接生產費用為 570,455 元/公頃，間接費用為 6,144 元/公頃，各項成本以人工費 64.5% 占最多，其次肥料費占 9.5%，農藥費占 8.7%，再其次為材料費占 6.4%，此四種費用即占總生產成本之 79.6%(表六)。若以地區別觀之，全臺灣與彰化縣、嘉義縣、台南縣、高雄縣的生產成本結構都以人工費最高，農機具費相對低，其中以高雄縣之人工費高於彰化縣、台南縣與嘉義縣，原因是番石榴產期長，同一棵果樹有從花苞、開花、小果、中果、乃至採收期之果實同時著生之多代同堂情形，栽培管理過程舉凡整枝、施肥、病蟲害防治、摘心、疏果、套袋採收和分級包裝都須人工作業，無法以機械取代，尤其栽培面積規模小之農場以自家工尚可調度支配，套袋、採收分級包裝時再僱用女工，而高雄縣大社鄉、燕巢鄉接近工業區普通工資較高。農藥費、能源費、材料費也都以高雄縣較高，成園費、肥料費、農用設施費則以彰化縣較高。

在收益方面，臺灣平均每公頃產量 31,476 公斤，以主要四縣產區而言，高雄縣產量 34,160 公斤高於 4 縣平均值，平均價格以嘉義

表六、98 年期番石榴主要產區生產成本

Table 6. The production cost of main guava production area in 2009.

單位：元/公頃

項目	彰化縣	%	嘉義縣	%	台南縣	%	高雄縣	%	平均
成園費	23,149	4	22,085	3.9	22,467	3.9	22,691	3.6	22,710
肥料費	63,570	10.6	54,238	9.5	54,677	9.5	57,271	9	57,855
人工費	372,777	62.4	367,263	64.3	370,411	64.3	415,213	65.4	393,109
(自給)	347,491	58.2	352,000	61.5	347,473	60.3	383,584	60.4	365,632
農藥費	53,511	9	49,579	8.7	48,949	8.5	54,837	8.6	52,882
能源費	4,600	0.8	4,242	0.7	4,554	0.8	4,906	0.8	4,727
材料費	39,083	6.5	37,368	6.5	36,668	6.4	40,604	6.4	39,172
直接費用合計	556,691	93.3	534,776	93.4	537,726	93.4	595,523	93.8	570,455
農用設施費	3,810	0.6	3,525	0.6	3,533	0.6	3,293	0.5	3,473
農機具費	2,955	0.5	2,474	0.4	2,443	0.4	2,678	0.4	2,671
間接費用合計	6,765	1.1	5,999	1	5,976	1	5,971	0.9	6,144
第一種生產費	563,456	94.4	540,774	94.4	543,702	94.4	601,494	94.7	576,599
地租	27,842	4.7	26,185	4.6	26,878	4.8	27,120	4.3	27,178
(自給)	27,842	4.7	26,185	4.6	26,878	4.8	27,120	4.3	27,178
資本利息	5,635	0.9	5,408	0.9	5,437	0.9	6,015	1	5,766
第二種生產費	596,933	100	572,367	100	576,017	100	634,629	100	609,543
生產費用總計	596,933	100	572,367	100	576,017	100	634,629	100	609,543
每公斤									
第一種生產費	19.23		18.89		19.13		17.61		18.32
第二種生產費	20.37		19.99		20.27		18.58		19.37

資料來源：同表四(運送至市場交易之分級、包裝紙箱及運費，屬採收後之運銷費用未列入)

縣最高 32 元/公斤，其次是彰化縣 28 元/公斤，台南縣、高雄縣均為 23 元/公斤，因此，嘉義縣粗收益最高 907,368 元/公頃，扣除生產成本後淨益 335,001 元/公頃，彰化縣居次 230,753 元/公頃，台南縣較低 88,224 元/公頃，只有約嘉義縣之 1/4，主要是因產量、單價均較其他三縣低。農家賺款以嘉義縣最高 718,594 元/公頃，其次是彰化縣 611,721 元/公頃，高雄縣 583,655 元/公頃，台南縣居末為 468,012 元/公頃(表七)。排序臺灣前十項重要果品之農家賺款，番石榴 565,878

元/公頃居第八，僅次於巨峰葡萄 1,234,858 元/公頃，枇杷 794,151 元/公頃，棗 678,114 元/公頃，茂谷柑 668,439 元/公頃，百香果 665,737 元/公頃，寄接梨 665,141 元/公頃，文旦柚 611,862 元/公頃。

以生產成本結構而言，各產區均以人工費居首位，肥料、農藥費居次，由於農家之賺款多來自自家勞動報酬，因此，若過度依賴僱工，將會降低農家本身的勞動報酬。為期降低成本提昇市場競爭力，未來對提高經營效率，包括省工栽培，農機具有效利用與合理化施肥等降低產銷成本措施尤應加強輔導。

表七、98 年番石榴主要產區成本收益

Table 7. The profit and loss of main guava production area in 2009.

單位：公斤、元/公頃

項目	彰化縣	嘉義縣	台南縣	高雄縣	平均
產量	29,303	28,632	28,422	34,160	31,476
單價（元/公斤）	28	32	23	23	25
粗收益	827,686	907,368	664,241	801,566	776,845
生產成本	596,933	572,367	576,017	634,629	609,543
損益	230,753	335,001	88,224	166,937	167,302
家族勞動報酬	578,244	687,001	435,697	550,521	532,934
農家賺款	611,721	718,594	468,012	583,655	565,878
益本比	1.39	1.59	1.15	1.26	1.27

資料來源：同表四

三、番石榴農場經營成本及收益個案分析

番石榴成園期只需二年，三年即可量產，若田間管理技術純熟，病蟲害防治得宜，經濟年數有 10 年甚至超過 10 年之久，以臺灣地區與分縣別之番石榴生產成本收益可瞭解整個產業投入與產出之加權平均值，但因個別番石榴果農之年齡、經營規模、投入年數，接受產銷資訊管道，及產銷組織參與程度有異，果農間的生產成本收益差異頗大，其中以人工費、肥料費、材料費、農藥費差距較大。

本文以彰化縣經營番石榴之果農 3 位，相較於農糧署 99 年期番石榴生產成本調查報告(尚未出版)中全臺灣與彰化縣之生產成本收益，以觀察不同經營規模、銷售方式、品種對個別農民番石榴生產成本與收益之差異，A 個案之經營面積 13.7 公頃，栽培品種為珍珠拔，平均每公頃生產成本 499,723 元，較 99 年農糧署全臺灣番石榴生產成本 616,841 元/公頃少了 18.99%，也較彰化縣 596,790 元/公頃少了 16.26%。平均每公斤生產成本 12.2 元，較彰化縣 19.75 元/公斤及全臺灣 19.04 元/公斤低，直接費用較彰化縣節省 28.49%，較全臺灣節省 31.1%。探究其原因係個案 A 以租地擴大經營面積，由經營主安排僱工田間栽培管理時程，及負責財務管理、銷售管理，田間僱用男工整枝、除草、病蟲害防治，女工疏果套袋、施肥、採收分級包裝，工資以小時非按日計費，大規模經營使單位面積之人工費降低，人工費較彰化縣節省 77.31%，較全臺灣節省 78.7%，肥料以大量採購也較節省，肥料費 21,413 元/公頃，較全臺灣 57,990 元/公頃少 63.07%，較彰化縣 60,572 元/公頃少 64.65%。

在產量、收益方面，A 個案產量為 40,141 公斤/公頃，產量高於彰化縣、全臺灣，主要係栽植株數較密、留果量多，採收期為 9 月至翌年 5 月，在銷售通路以共同運銷為主、販運商居次及少部分外銷，平均單價 28.29 元/公斤，高於彰化縣平均單價 19.27 元/公斤及全臺灣平均值 20.02 元/公斤。由於產量較高且平均生產成本較低，因此，A 個案淨收益 635,785 元/公頃，較彰化縣-14,382 元/公頃及全臺灣 31,837 元/公頃均高出數倍。A 個案農家賺款 677,492 元/公頃亦高於彰化縣 353,697 元/公頃及全臺灣 429,245 元/公頃，且其益本比 2.32，高於彰化縣及全臺灣(表八、表九)。由 A 個案之成本收益，可發現大規模經營可降低生產成本與增加收益。

表八、不同經營規模番石榴農場之生產費用比較

Table 8. The comparison of guava orchards with different management scale on production cost.

單位：元/公頃

項目	A 個案(1)	彰化縣(2)	$\frac{\{(1)-(2)\}}{(2)} \times 100$	99 年全臺灣 (3)	$\frac{\{(1)-(3)\}}{(3)} \times 100$
成園費	19,500	23,242	-16.10	22,826	-14.57
肥料費	21,413	60,572	-64.65	57,990	-63.07
人工費	84,533	372,585	-77.31	396,845	-78.70
(自給)	32,354	335,892	-90.37	365,692	-91.15
農藥費	58,942	55,641	5.93	55,383	6.43
能源費	8,611	4,663	84.67	4,856	77.33
材料費	49,664	40,354	23.07	40,511	22.59
運銷包裝資材	38,745	-	*	-	*
購水費	-	773	-100.00	560	-100.00
其他雜費	117,489	-	*	-	*
直接費用合計	398,897	557,830	-28.49	578,971	-31.10
農用設施費	1,667	3,814	-56.29	3,473	-52.00
農機具費	12,726	2,958	330.22	2,682	374.50
間接費用合計	14,393	6,772	112.54	6,155	133.84
第一種生產費	413,290	564,602	-26.80	585,126	-29.37
地租	81,591	27,953	191.89	27,327	198.57
(自給)	4,510	27,953	-83.87	27,327	-83.50
資本利息	4,842	4,235	14.33	4,388	10.35
第二種生產費	499,723	596,790	-16.26	616,841	-18.99
生產費用總計	499,723	596,790	-16.26	616,841	-18.99
每公斤					
第一種生產費	11.97	18.69		18.06	
第二種生產費	12.2	19.75		19.04	

註：

1.A 個案為本場調查資料

2.A 個案生產費包含運送至市場交易之分級、包裝紙箱及運費

表九、番石榴農場個案之成本收益分析

Table 9. The production profit and loss statement of individual guava orchard.

單位：公斤、元/公頃

項目	A 個案	彰化縣	$\frac{\{(1)-(2)\}}{(2)} * 100$	99 年全 臺灣(3)	$\frac{\{(1)-(3)\}}{(3)} * 100$
產量	40,141	30,216	32.85	32,395	23.91
單價(元/公斤)	28.29	19.27	46.81	20.02	41.31
粗收益	1,135,508	582,408	94.97	648,679	75.05
生產成本	499,723	596,790	-16.26	616,841	-18.99
損益	635,785	-14,382	-4520.70	31,837	1897.00
家族勞動報酬	668,139	321,510	107.81	397,530	68.07
農家賺款	677,492	353,697	91.55	429,245	57.83
益本比	2.32	0.98		1.05	

B 個案之經營面積 2.3 公頃，栽培品種為珍珠拔、帝王拔，採收期集中於每年 9 月至翌年 4 月，較全臺灣番石榴生產成本平均值 616,841 元/公頃少了 24.24%，也較彰化縣少了 21.69%，平均每公斤生產成本 11.97 元，較彰化縣 19.75 元/公斤及全臺灣 19.04 元/公斤低，直接費用較彰化縣節省 22.51%，較全臺灣節省 25.34%，其原因係個案 B 自有土地 0.3 公頃，承租 2 公頃來擴大經營規模，農場之田間作業夫妻 2 人同心協力，只有套袋才僱用短期女工，因果園設置軌道車，搬運資材與果品，節省勞力與作業時間(表十)。

在產量、收益方面，B 個案產量為 39,014 公斤/公頃產量高於彰化縣、全臺灣，主要係 B 個案留果量多，銷售完全交由販運商 25.64 元/公斤，高於彰化縣 19.27 元/公斤及全臺灣 20.02 元/公斤。由於產量較高且平均生產成本較低，B 個案淨收益 446,048 元/公頃，較彰化縣-14,382 元/公頃及全臺灣 31,837 元/公頃均高。由 B 個案之成本收益，可發現大規模經營、機械化作業可降低生產成本與增加收益(表十一)。

表十、不同經營規模番石榴農場之生產費用比較

Table 10. The comparison of guava orchards with different management scale on production cost.

單位：元/公頃

項目	B 個案(1)	彰化縣(2)	$\frac{\{(1)-(2)\}}{(2)} * 100$	99 年全臺灣 (3)	$\frac{\{(1)-(3)\}}{(3)} * 100$
成園費	19,291	23,242	-17.00	22,826	-15.49
肥料費	65,217	60,572	7.67	57,990	12.46
人工費	210,217	372,585	-43.58	396,845	-47.03
(自給)	170,217	335,892	-49.32	365,692	-53.45
農藥費	71,429	55,641	28.37	55,383	28.97
能源費	11,304	4,663	142.42	4,856	132.78
材料費	54,783	40,354	35.76	40,511	35.23
運銷包裝資材	-	-	*	-	*
購水費	-	773	-100.00	560	-100.00
其他雜費	-	-	*	-	*
直接費用合計	432,241	557,830	-22.51	578,971	-25.34
農用設施費	3,261	3,814	-14.50	3,473	-6.10
農機具費	10,499	2,958	254.94	2,682	291.46
間接費用合計	13,760	6,772	103.19	6,155	123.56
第一種生產費	446,001	564,602	-21.01	585,126	-23.78
地租	99,361	27,953	255.46	27,327	263.60
(自給)	12,404	27,953	-55.63	27,327	-54.61
資本利息	8,920	4,235	110.63	4,388	103.28
第二種生產費	467,326	596,790	-21.69	616,841	-24.24
生產費用總計	467,326	596,790	-21.69	616,841	-24.24
每公斤					
第一種生產費	11.43	18.69		18.06	
第二種生產費	11.97	19.75		19.04	

註：

1.B 個案為本場調查資料

2.B 個案生產費包含運送至市場交易之分級、包裝紙箱及運費

表十一、不同經營規模番石榴農場之成本收益分析

Table 11. The production profit and loss statement of guava orchards with different management scale.

單位：公斤、元/公頃

項目	B 個案	彰化縣	$\frac{\{(1)-(2)\}}{(2)} * 100$	99 年全臺灣 (3)	$\frac{\{(1)-(3)\}}{(3)} * 100$
產量	39,014	30,216	29.12	32,395	20.43
單價(元/公斤)	25.64	19.27	33.06	20.02	28.07
粗收益	1,000,330	582,408	71.76	648,679	54.21
生產成本	467,326	596,790	-21.69	616,841	-24.24
損益	446,048	-14,382	-3201.43	31,837	1301.04
家族勞動報酬	616,266	321,510	91.68	397,530	55.02
農家賺款	637,590	353,697	80.26	429,245	48.54
益本比	2.14	0.98		1.05	

C 個案面積 0.5 公頃，栽培品種為珍珠拔、香拔、紅心拔，生產成本 1,139,618/公頃，較全臺灣平均值 616,841 多出 84.75%，也較彰化縣 596,790 元/公頃多出 90.96%，平均每公斤生產成本 47.48 元，銷售價格較彰化縣 19.75 元/公斤及全臺灣 19.04 元/公斤高，各項費用只有肥料費、材料費、購水費較彰化縣及全臺灣低，其他費用均高出許多，在生產費用中值得注意的是肥料費 24,600 元/公頃較彰化縣 60,572 元/公頃節省 59.39%，較全臺灣 57,990 元/公頃節省 57.58%，其原因是果園施用廚餘堆肥減少使用化學肥料(表十二)。

在產量、收益方面，C 個案產量為 24,000 公斤/公頃，產量低於彰化縣、全臺灣，主要係 C 個案珍珠拔、紅心拔採收期以 10 月至翌年 3 月為主，夏季留少量果，而香拔為提供餐飲店製作西點材料，全年都採收供貨，在銷貨通路完全以宅配直銷，因客源穩定全年以固定價格銷售，不受市場波動影響，尤其紅心拔、香拔價格較珍珠拔高，平均銷售單價 90.28 元/公斤，較彰化縣 19.27 元/公斤高出 4.7 倍，較全臺灣 20.02 元/公斤高出 4.5 倍。C 個案沒有低成本、高產量之優勢，但因市場區隔、口碑行銷、高單價優勢，即使經營規模小，淨收益 427,936 元/公頃，農家賺款 1,289,038 元/公頃，益本比 1.9，均高於彰

化縣及全臺灣(表十三)。

表十二、不同經營規模番石榴農場之生產費用比較

Table 12. The comparison on production cost of guava orchards with different management scale.

單位：元/公頃

項目	C 個案(1)	彰化縣 (2)	$\frac{\{(1)-(2)\}}{(2)} * 100$	99 年全臺灣 (3)	$\frac{\{(1)-(3)\}}{(3)} * 100$
成園費	28,766	23,242	23.77	22,826	26.02
肥料費	24,600	60,572	-59.39	57,990	-57.58
人工費	730,400	372,585	96.04	396,845	84.05
(自給)	717,600	335,892	113.64	365,692	96.23
農藥費	57,600	55,641	3.52	55,383	4.00
能源費	58,000	4,663	1143.83	4,856	1094.40
材料費	24,600	40,354	-39.04	40,511	-39.28
運銷包裝資材	30,000	-	*	-	*
購水費	-	773	-100.00	560	-100.00
其他雜費	26,000	-	*	-	*
直接費用合計	979,966	557,830	75.67	578,971	69.26
農用設施費	10,000	3,814	162.19	3,473	187.94
農機具費	6,150	2,958	107.91	2,682	129.31
間接費用合計	16,150	6,772	138.48	6,155	162.39
第一種生產費	996,116	564,602	76.43	585,126	70.24
地租	123,580	27,953	342.10	27,327	352.23
(自給)	123,580	27,953	342.10	27,327	352.23
資本利息	19,922	4,235	370.41	4,388	354.01
第二種生產費	1,139,618	596,790	90.96	616,841	84.75
生產費用總計	1,139,618	596,790	90.96	616,841	84.75
每公斤					
第一種生產費	41.5	18.69		18.06	
第二種生產費	47.48	19.75		19.04	

註：

1.C 個案為本場調查資料

2.C 個案生產費包含運送至市場交易之分級、包裝紙箱及運費

表十三、不同經營規模番石榴農場之成本收益分析

Table 13. The production cost and benefit analysis of guava orchards with different management scale.

單位：公斤、元/公頃

項目	C 個案	彰化縣	$\frac{\{(1)-(2)\}}{(2)} * 100$	99 年全 臺灣(3)	$\frac{\{(1)-(3)\}}{(3)} * 100$
產量	2,4000	30,216	-20.57	32,395	-25.91
單價 (元/公斤)	90.28	19.27	368.50	20.02	350.95
粗收益	2,166,664	582,408	272.02	648,679	234.01
生產成本	1,139,618	596,790	90.96	616,841	84.75
損益	427,936	-14,382	-3075.50	31,837	1244.15
家族勞動報酬	1,145,536	321,510	256.30	397,530	188.16
農家賺款	1,289,038	353,697	264.45	429,245	200.30
益本比	1.9	0.98		1.05	

結語

降低產銷成本、提高產品品質、擴大經營規模是提高農產品收益之方法，「只有夕陽管理，沒有夕陽產業與夕陽思惟」常被用來強調管理的重要性，管理是產業永續發展必修的課題，番石榴產管銷理為期提昇番石榴市場競爭力，未來對提高經營效率，包括省工栽培，農機具有效利用與合理化施肥等降低產銷成本措施尤應加強輔導。亦可根據不同市場需求與消費者喜好，選擇栽培市場接受度高，省工栽培，價格相對穩定之品種，並利用修剪及摘心調節產期。南部產區番石榴產期集中，中部地區多採全年採收之栽培模式，為調整果農之生產習慣，農政單位近年來在生產面輔導農民加強疏果調節修剪期，意在提高產品品質，降低單位面積產量，減少春、夏留果量，做好計畫產銷避免集中採收，減少供需短期失衡之損失風險，就能持盈保泰。

參考文獻

- 1.行政院農業委員會農糧署編印 2010 臺灣農產品生產成本調查報告。
- 2.林月金 高德錚 2005 臺灣番石榴產業分析 臺中區農業專訊 51：4-6。
- 3.林秀雄 2002 番石榴夏季價格下跌原因與調適 農業世界雜誌 231：54-55。
- 4.林榮瑞 2003 高雄地區番石榴產銷班關鍵成功因素與策略之應用 屏東科技大學農企業管理系碩士論文。
- 5.張林仁 2005 優質番石榴栽培管理 臺中區農業專訊 51：9-17。
- 6.陳鴻堂 2005 優質番石榴土壤肥培管理與診斷 臺中區農業專訊 51：22-24。
- 7.陳世芳 2010 近年來番石榴批發市場交易行情分析 農業世界雜誌 321：90-93。
- 8.許崢婉 2006 彰化地區番石榴產業分布特性與運銷通路之研究 彰化師範大學地理學系教學碩士論文。
- 9.劉建村 嚴滄涼 2003 番石榴夏果及冬果生產投入與價格分析 農業世界雜誌 243：90-91。
- 10.劉建村 2002 番石榴生產成本與收益分析 農業世界雜誌 231：56-58。
- 11.鄭詩華 2004 農業經營分析的原理與應用 農世股份有限公司發行。

The Study of Guava Farm Operated Cost and Revenue Analysis

Shih-Fang Chen

Assistant Researcher, Taichung District Agricultural Research and
Extension Station

ABSTRACT

The following data were gathered via a survey on the production costs of agricultural products conducted by the Agriculture and Food Agency Council of Agriculture, Executive Yuan. Over the past five years, the average production cost per hectare of guavas has ranged from 597,701 TWD to 609,543 TWD based on statistical analysis of the weighted averages of Kaohsiung County, Changhua County, Chiayi County and Tainan County, which are major guava production areas. Gross income ranged from 577,738 TWD to 776,845 TWD. In 2005 and 2006, net loss amounted to 15,793 TWD and 28,904 TWD, respectively. Net profit was 47,455 TWD in 2007, 165,254 TWD in 2008, and 167,302 TWD in 2009. The income of farming households ranged from 378,710 TWD to 565,878 TWD.

With regard to the structure of production costs, labor cost was the highest, followed by the cost of fertilizer and pesticide. Because the majority of income for farming households is from family labor remuneration, an excessive reliance on hired labor reduces labor remuneration for the household.

To increase competitive capacity, various measures that enhance operational efficiency and reduce production costs, such as labor-saving methods of planting and cultivation, effective use of

agricultural machinery, and fertilizer rationalization, should receive more emphasis.

This study recommends that, according to different market requirements and consumer preferences, guava farms produce guava varieties that are stable in price, labor-saving methods of planting and cultivation, and have a high degree of market appeal. This study also suggests that guava farmers perform pruning and pinching to regulate harvest times.

In south of Taiwan, harvest times are restricted to specific time period, while guavas are generally harvested whole year in central Taiwan. In recent years, to regulate the production practices of guava farmers, agriculture-related government units have been advising farmers to extend the pruning season of guava. The purpose of this is to enhance quality, reduce yield per unit area, and reduce the amount of fruit remaining in spring and summer. Proper planning of production and marketing, to avoid concentrated harvest periods and loss due to a short-term imbalance of supply and demand, is essential to retaining profit and stability.

Key words : guava, production cost, revenue.