

強化重要果品分級、包裝、外銷集貨與保鮮儲運之研究

戴登燦

前言

台灣在加入 WTO 後，雖然承受國外水果進口之壓力，然因台灣水果栽培技術優異，產品品質優良，深受國內外人士讚許，仍有其競爭優勢。但是，國內水果栽培規模小，分級包裝、品質管制、集貨與保鮮儲運、市場行銷皆未臻理想，無疑將抵銷部分競爭力。為確保國產水果競爭優勢，確實需要從生產面至銷售市場之環節全面加以改善，並將其水平與垂直整合，發揮一加一大於二之效果，以提高產業競爭力，俾使其繼續佔有國內市場外，進一步進軍國際市場。

研究方法與步驟

一、文獻探討

農委會(2000) 曾針對葡萄、番石榴、甜柿及梨等訂定採收後之處理方式。在日本北海道農業協同組合中央會(1992)也對北海道地區出貨之蔬菜品質訂定外觀及重量等分級標準。中國生產力中心(2000)與各改良場專家也曾對共同選別及共同配送過程提出作業規劃流程。岳(2003)亦曾詳細介紹產銷班在集貨階段可應用電腦建立相關作業流程。蔡(2001)認為加入 WTO 後各青果商及同業應加速調整儘量在青果運銷上做到「共同選別、統一計價」使出貨產品品質一致且數量安定。葉(1998)針對產品提出全產品觀念，認為產品應包含核心產品、外部產品及附贈產品等三個部分。李(2000)認為每項產品的出貨狀況及價值均不相同，僅能找出幾種品項來重點管理，而 ABC 分析法為可用的物料管理理論。

二、研究方法：

(一) 次級資料蒐集與文獻研讀

(二) 問卷設計：1.產銷班問卷，內容包括產品分級、包裝、集貨及保鮮儲運等現況。調查母族群為中部地區之葡萄、甜柿、梨及番石榴產銷班。2.行口商問卷，內容進行品質分級標準、選別與包裝之需求調查。3. 消費者問卷，內容進行品質分級標準、選別與包裝之需求調查。4.推廣人員問卷，內容進行品質分級標準、選別與包裝之需求調查。

(三) 調查母族群或樣本，生產者部分為本區所有產銷班對葡萄發出 85 份問卷，回收 64 份，回收率 75.3% ，甜柿發出 11 份問卷，回收 9 份，回收率 81.8% ；梨發出 84 份問卷，回收 52 份，回收率 61.9% ；行口商為員林果菜市場行口，總計發出 50 份，回收 42 份，回收率 84% ；消費者總計發出 550 份，回收 404 份，回收率 73.5% ；推廣人員總計發出 520 份，回收 52 份，回收率 100% 。

- (四) 回收之問卷經建檔後以 SPSS 進行簡單次數分配與百分比計算。
- (五) 根據通路商與消費者之需求，以及專家意見，建議改進分級與集貨之規格。
- (六) 提出研究報告

結果與討論

一、葡萄產業分級包裝、集貨與保鮮儲運

(一) 葡萄分級

1. 產銷班分級現況

內銷葡萄的分級大小都由果農自己來分(表 1)，因產品容易受損，所以都採用人工選別。國內市場多以重量、粒種、顏色及糖度來做綜合性的分級，而外銷葡萄在以上各項特徵上皆需符合最高標準之頂級品方能入選，國產品牌也是頂級產品才能入選，但各農民團體之直銷規格則稍微寬鬆(表 2)，但仍是該地區的首選。

表 1. 負責葡萄分級人員

項目	次數	百分比
專任選別員	7	10.1
一般雇工	3	4.3
果農	55	79.7
其他	4	5.8

表 2. 葡萄現行分級標準

項目	果串重	果色	果粉	單粒重	糖度	酸度	
外銷	日本 1	410~600	紫黑	濃	>10	>18	0.7
	日本 2	300~500	紫黑	濃	>12	>18	0.6
	香港	300~450	深紫	濃	>12	>18	0.7
	汶萊	300~450	深紫	濃	>12	>18	0.7
共同運銷	品牌 A 級	300~450	深紫	濃	>12	>18	0.4~0.7
	品牌 B 級	300~450	深紫	濃	>10	>18	0.4~0.7
直銷	二林鎮	500	黑	濃	10	18	0.4~0.7
	石岡鄉	500	黃綠	淡	10	17	0.4~0.8
	傑農	350~500	黑	濃	11	18	0.4~0.6
	信義鄉	300~450	黑	濃	10	17	0.4~0.6
	溪湖鎮	300~450	黑	濃	10	18	0.4~0.6
	永靖鄉	500	黑	濃	10	18	0.4~0.7
	竹山鎮	300~450	紫	濃	10	18	0.4~0.7

大村鄉	300~450	黑	濃	10	18	0.4-0.6
卓蘭鎮	300~450	黑	濃	9	17	0.4-0.6
水里鄉	300~450	黑	濃	11	17	0.4-0.7
豐原市	300~450	黑	濃	10	18	0.4-0.6
新社鄉	300~450	黑	濃	11	18	0.4-0.8
埔心鄉	500	黑	濃	10	18	0.4-0.8
草屯鎮	500~700	黑	淡	10	18	
青果社	500	黑	濃	10	17	0.4-0.7
外埔鄉		紫	濃	9	18	
集集鎮	500	黑	濃	12	18	0.4-0.7

2. 零售商及消費者對葡萄需求等級

在批發市場內，零售商最常向批發商購買的葡萄等級是「優級」品，其次是「特級」品（表3）。

消費者選購葡萄的地方大多在水果攤，在自家食用方面最優先考量購買的等級是「優級」品。而送禮方面優先選擇「特級」品，其次是「優級」品。

依推廣人員的觀察，一般認為消費者最可能購買自家食用的葡萄等級為「優級」品。至於送禮方面認定「特級」品才是大多數的選擇，此看法與消費者略有落差。

表 3. 零售商與消費者最常購買葡萄的等級 單位：%

項 目	零售商	消費者		推廣人員	
		自食	送禮	自食	送禮
特級（高級）	37.2	23.7	50.5	25.7	63.9
優級（中級）	39.5	54.7	48	56.8	33.3
良級（普級）	18.6	20.4	1.5	16.2	2.8
其他	4.7	1.2	0	1.4	0

3. 未來分級

葡萄若要簡化分級方式可以穗重及糖度來分級，若以果穗重量而言，約分2~3級，而以甜度、粒量、色澤、風味、成熟度及酸度來分也以分為二級（表4）

表 4. 葡萄農分級考量因素及其分級數 單位：%

項目	穗重	甜度	粒重	色澤	風味	成熟度	酸度
1 級	1.8	3.3	3.8	17.5	3.8	5.4	2.0
2 級	36.4	37.7	40.4	41.3	40.4	62.2	42.0
3 級	38.2	11.5	28.8	27.0	17.3	2.7	10.0
3 級以上	10.9	18.0	3.8	1.6	1.9	2.7	2.0
不分級	12.7	23.1	29.5	12.7	36.5	27.0	44.0

(二) 葡萄包裝

1. 產銷班包裝現況

在葡萄包裝方面，產銷班目前以 3 公斤禮盒裝最為普遍（表 5），但也有漸漸改為 2~2.5 公斤單層裝的趨勢，至於包裝容器則以紙箱居多，內裝 3 公斤的葡萄。而大包裝方面除紙箱外，也使用不少塑膠籃，此乃因應行口需求而產生，至於內裝重量則以 10 公斤居多。

表 5. 葡萄農現行包裝

項 目	百分比
未包裝	3.5
塑膠袋定量包裝	10.5
單串托盤裝	3.5
2 公斤禮盒裝	12.8
2.5 公斤禮盒裝	10.5
3 公斤禮盒裝	38.4
其他包裝	20.9

2. 零售商及消費者對葡萄包裝需求

葡萄銷售到批發市場或寄至行口代賣，零售商最常向批發商購買的包裝量為 10 或 12 公斤居多（表 6），容器比較喜歡可回收又方便的塑膠籃（表 7）。

表 6. 零售商最常購買葡萄的包裝重量

項 目	次 數	百分比
3 公斤	3	10.3
5 公斤	3	10.3
12 公斤	11	37.9
10 公斤	12	41.4
其他	6	20.7

表 7. 零售商最喜歡購買葡萄之包裝容器

項 目	次 數	百分比
紙箱	12	36.4
塑膠籃	19	57.6
其他	2	6.1

對消費者而言，若要自己買來吃，大多從水果攤購買（表 9），且購買前希望生產者已塑膠袋定量包裝或者根本不用包裝也可以（表 8），顯示家庭單次的消費量仍然有限。此消費行為與推廣人員之看法類似。

表 8.消費者自家食用常選購之葡萄包裝 單位：%

項 目	消費者	推廣人員
未包裝	21.7	13.3
塑膠袋定量包裝	25.1	23.3
單串托盤裝	19.4	18.9
2 公斤禮盒裝	14.2	18.9
2.5 公斤禮盒裝	3.8	7.8
3 公斤禮盒裝	14.2	16.7

表 9.消費者購買葡萄地點 單位：%

項 目	自家食用	送禮
不曾買過	0.9	10.1
超市	13.5	7.3
量販店	11.3	9.1
水果攤	30.2	29.2
菜市場	21.7	9
農家	18.7	30.4
朋友同事	1.0	0.7
農會	0.6	0
網站	0.7	1.4
其他	1.5	2.9

至於送禮用的葡萄大部分購自農家以保新鮮與品質（表 9），大部分採購的多以 3 公斤與 2 公斤的禮盒為主（表 10），推廣人員認為消費者應會比較喜歡 2.5 公斤的包裝，但此觀念仍未被消費者所普遍接受。

表 10.消費者送禮時希望購買的葡萄禮盒種類 單位：%

項 目	消費者	推廣人員
1 公斤禮盒	6.3	4.2
2 公斤禮盒	31.8	32.4
2.5 公斤禮盒	19.7	35.2
3 公斤禮盒	40.3	28.2
其他	1.9	0.0

(三) 集貨

1. 集貨場設置

外銷應有外銷專用的集貨場，且需密閉在可控制檢疫流程的場所內，目前外銷日本的集貨場以卓蘭傑農合作農場最有名，但外銷汶萊則因該國尚無檢疫的問題，只要品質向外銷日本葡萄看齊，前景仍然看好。但回頭來看國內各葡萄集貨場是否已具備此資格了呢？由以下分析可看到葡萄產銷班當中僅有一半人有集貨場（表 11），坪數也多在 50 坪以下，空間有限，其建築結構多由班長自己規劃，內部也由個人自設，裡頭設備最多的是台車及辦公用之電腦與傳真機（表 12）。

表 11. 產銷班有無專供葡萄分級包裝之集貨場

項 目	次 數	百分比
有集貨場	34	53.1
無集貨場	30	46.9

表 12. 葡萄集貨場設施概況

	項 目	次 數	百分比
所有 權 人	農會	1	4.8
	合作社(場)	3	14.3
	產銷班	4	19.0
	班員	4	19.0
	其它	9	42.9
面 積	50 坪以下	18	66.7
	50-100 坪	5	18.5
	100 以上	4	14.8
佈 置 單 位	廠商	5	9.4
	農會	5	9.4
	合作社場	4	7.5
	產銷班	12	22.6
	個人	27	50.9
搬 運 設 備	台車	13	14.9
	輸送機	6	6.9
	棧板	3	3.4
	昇高托動機	1	1.1
	輸送帶	1	1.1
	推車	26	29.9
	堆高機	6	6.9
	大型履帶搬運機	6	6.9
	其它	9	10.3
無	16	18.4	

辦公設備	電腦	31	31.3
	傳真機	25	25.3
	掃描器	9	9.1
	影印機	7	7.1
	其它	5	5.1
	無	22	22.2

2.集貨場管理

在集貨場的管理方面，多由個人來保管但可提供班員共同使用，用途則以集貨及分級包裝使用居多（表 13）。

表 13.葡萄產銷班集貨場之管理

	項 目	次 數	百分比
管 理 單 位	廠商	1	2.2
	農會	2	4.3
	合作社場	3	6.5
	產銷班	13	28.3
	個人	27	58.7
使 用 者	自用	7	41.2
	產銷班員	6	35.3
	其他	4	23.5
用 途	集貨	35	25.0
	檢疫	3	2.1
	分級	27	19.3
	包裝	35	25.0
	保鮮	3	2.1
	儲藏	12	8.6
	配送	19	13.6
	流通加工	4	2.9
	其它	2	1.4

3.集貨作業流程

在葡萄採收後大多開始進行分級包裝作業以確保新鮮度，而使用的搬運工具則以搬運車及小貨車居多。在採收到出貨的過程中農民每日要耗掉 10 小時以上的時間，其中採收所需之人力與時間最多。

圖 1. 葡萄產銷班集貨流程

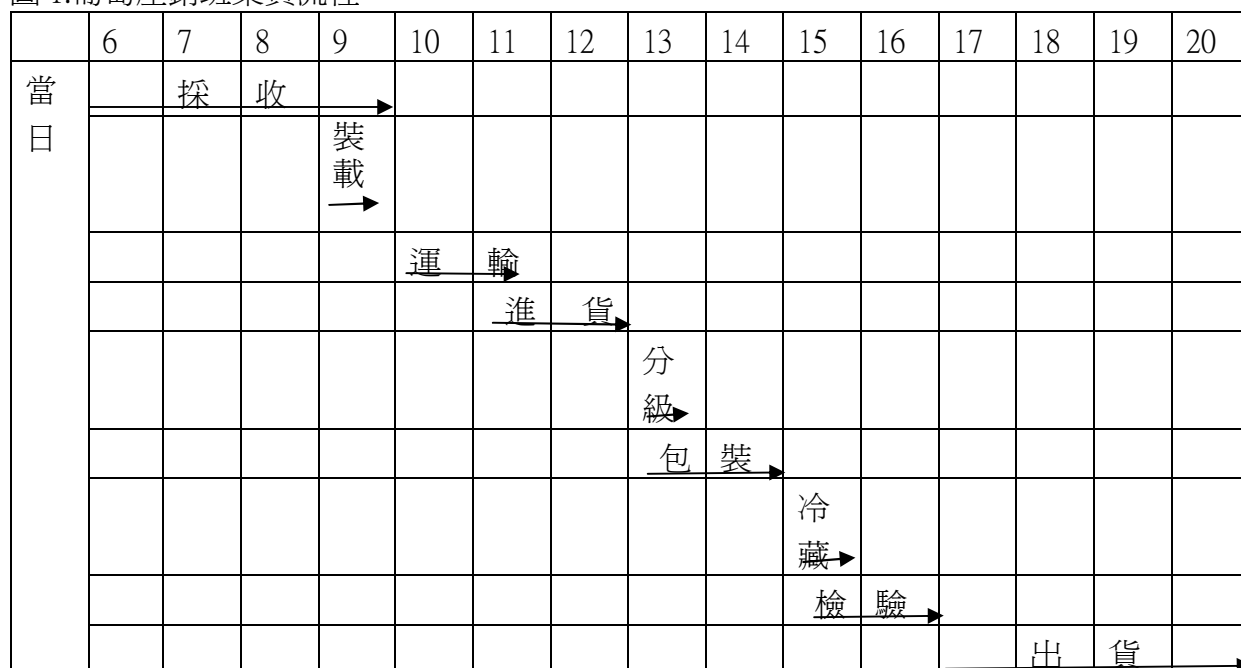


表 14. 葡萄集貨時間與人工

單位：分，人

項 目	使用時間	所需人工
採收至裝載	180	3
裝載至運輸	30	3
運輸至進貨	30	3
進貨至分級	60	2
分級至包裝	50	2
包裝至冷藏	40	3
冷藏至檢驗	20	2
檢驗至出貨	30	1

(四) 保鮮儲運

在葡萄的保鮮方面多未使用保鮮劑，採收後的儲藏設備除不及一半有冷藏庫外，很多人仍欠缺合宜的儲藏環境，且有的冷藏庫面積也太小，其他人除使用倉庫做為集貨場外，皆利用自家場所來做產品的暫存區。在流通加工設備方面較常用的設備是打包機、裝箱機及電子磅秤，配送方面，經常使用運輸工具則是小貨車及搬運車（表 15）。

表 15. 葡萄儲運設備種類

	項 目	次數	百分比
冷 藏 設 備	RC 冷藏庫	7	12.7
	組合式冷藏庫	12	21.8
	冷凍冰櫃	2	3.6
	製冰機	1	1.8
	其它	2	3.6
	無	30	54.5
倉 儲 設 施	一般倉庫	19	31.1
	貨櫃平台	1	1.6
	農業資材儲放場	12	19.7
	集貨場	14	23.0
	其它	1	1.6
	無	13	21.3
流 通 加 工 設 備	打包機	25	21.4
	標籤機	9	7.7
	包裝機	4	3.4
	封箱機	15	12.8
	釘箱機	19	16.2
	電腦噴印機	9	7.7
	電子磅秤	19	16.2
	其它	3	2.6
	無	13	11.1
配 送 工 具	小貨車	35	45.5
	大貨車	1	1.3
	搬運車	25	32.5
	冷藏車	1	1.3
	貨櫃車	7	9.1
	其它	1	1.3
	無	6	7.8

二、甜柿產業分級包裝、集貨與保鮮

(一)分級

1.產銷班分級現況

甜柿在分級工作上多數有應用選別機(表 16)，主要的選別依據是重量，一般從 6A 分到 13A，每一兩分一個等級(表 17)。

表 16.產銷班甜柿選別方式

項 目	次 數	百分比
機械式	8	72.7
人工選別	3	27.3

表 17.甜柿內銷分級標準

級數	一般內銷
6A	5.5~6.4 兩
7A	6.5~7.4 兩
8A	7.5~8.4 兩
9A	8.5~9.4 兩
10A	9.5~10.4 兩
11A	10.5~11.4 兩
12A	11.5~12.4 兩
13A	12.5 兩以上

2.零售商及消費者對甜柿需求等級

在批發市場內，零售商最常向承銷人購買的甜柿等級是「7A~8A」級的產品，其次是「6A 級」以下的果品(表 18)。

消費者選購甜柿的地方大多在水果攤，在自家食用方面最優先考量購買的等級是「9A~10A」級，其次是「7A~8A」級。而送禮方面優先選擇「9A~10A」級，其次是「11A~12A」級。

依推廣人員的觀察，一般認為消費者最可能購買自家食用的甜柿等級為「9A~10A」，「7A~8A」級次之。至於送禮方面認定「11A~12A」級才是最合宜的禮品，其次是「9A~10A」級的果品，此看法與消費者實有落差。

表 18.零售商及消費者對甜柿等級需求 單位：%

項 目	承銷人	消費者		推廣人員	
		自家	送禮	自家	送禮
6A 以下	25.4	9.3	4.1	9.3	1.3
7A~8A	42.4	33.2	18.4	34.7	12.7
9A~10A	15.3	42.2	41.2	38.7	30.4
11A~12A	6.8	13.4	31.5	17.3	36.7
13A 及以上	10.2	1.9	4.9	0.0	19.0

3.未來分級

因為甜柿生產者之回收樣本少，目前仍認為現行之重量分級方式可行，但至少要分3級以上（表19），且應考慮成熟度等因素。

表 19.甜柿農分級考量因素及其分級數 單位：%

項目	大小	重量	粒數	成熟度
1 級	8.3	0.0	0.0	18.2
2 級	16.7	0.0	0.0	36.4
3 級	25.0	11.1	0.0	18.2
3 級以上	50.0	88.9	77.8	9.1
不分級	0.0	0.0	22.2	18.2

（二）甜柿包裝

1.生產者包裝現況

目前生產者所使用的包裝資材皆以紙箱為主，直銷小包裝的多是單層中果禮盒裝，主要鎖定送禮的消費市場（表20）。

表 20.甜柿產銷班現行包裝方式

項目	百分比
塑膠袋定量包裝	7.1
2 粒托盤	7.1
4 粒托盤	21.4
單層小果盒裝	14.3
單層中果盒裝	35.7
單層大果盒裝	14.3

2.零售商及消費者對甜柿包裝需求

甜柿因新加入的生產者頗多，包裝上並未有市場嚴格的包裝要求，因此各種包裝重量規格皆有，但零售商最常向承銷人購買的包裝重量是20公斤級產品（表21），且為紙箱所承裝（表22）。

表 21.零售商最常購買甜柿的包裝重量

項目	次數	百分比
16 公斤以下	8	22.8
20 公斤	17	47.3
22 公斤	4	11.1
23 公斤以上	7	19.7

表 22. 零售商最常購買之甜柿包裝容器

項 目	次 數	百分比
紙箱	33	89.2
塑膠籃	4	10.8

消費者最希望生產者用塑膠袋定量包裝即可，每袋 3 公斤最好，2 公斤以內也可以（表 23）。購買地點多在水果攤（表 24）。以推廣人員的觀察，自家食用者，也認定塑膠袋定量包裝、4 粒托盤裝及單層中果禮盒裝在自家食用上相當適合。

表 23. 消費者自家食用時常選購之甜柿包裝

單位：%

項 目	消費者	推廣人員
塑膠袋定量包裝	26.7	22.8
2 粒托盤	12.1	8.9
4 粒托盤	19.6	22.8
單層小果盒裝	13.9	15.2
單層中果盒裝	16.3	21.5
單層大果盒裝	5.2	6.3
不用包裝	5.2	0.0
其他包裝	0.9	2.5

表 24. 消費者購買甜柿地點

單位：%

項 目	自家食用	送禮
不曾買過	8.7	27.5
超市	9.9	8.7
量販店	10.2	8.5
水果攤	35.5	28.8
菜市場	24.4	10.8
農家	9.9	12.7
網站	0.5	1.3
其他	1.1	1.5

如果消費者要送禮則會在水果攤選擇單層中果禮盒。推廣人員則認單層中、大果禮盒是送禮市場主流（表 25）。

表 25. 消費者送禮時希望購買的甜柿禮盒包裝

單位：%

項 目	消費者	推廣人員
單層小果禮盒裝	14.0	1.4
單層中果禮盒裝	57.2	52.2
單層大果禮盒裝	28.0	46.4
其他包裝	0.7	0.0

(三) 集貨

1.集貨場設置

甜柿因產於山區，有關集貨所需之場所受限於土地合法取得的問題，多未建立集貨場（表 26）。集貨地點多以住家或工寮取代。

表 26.產銷班有無專供甜柿分級包裝之集貨場

項 目	次 數	百分比
有集貨場	3	33.3
無集貨場	6	66.7

2.集貨流程

甜柿從採收到出貨約需 13 小時（圖 2），其中以分級所需時間最多，人力上再農忙期總需要用到六人左右（表 27）。

圖 2.產銷班甜柿集貨流程

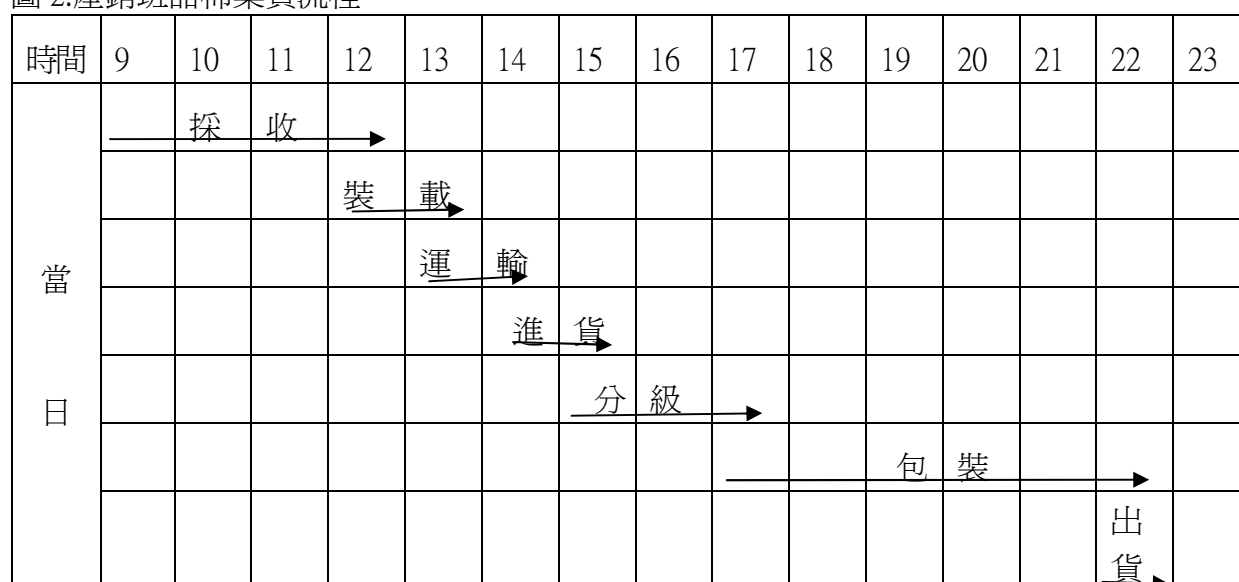


表 27.甜柿集貨時間與人工

項 目	使用時間	所需人工
採收至裝載	240	6
裝載至運輸	120	6
運輸至進貨	60	6
進貨至分級	120	6
分級至包裝	360	6
包裝至出貨	60	2

(四) 保鮮儲運處理

在甜柿的保鮮方面，僅有少數柿農採用保鮮劑來保鮮。柿農間雖有人有冷藏庫，但一般以倉庫或集貨場做為產品之暫存場所，場內多設有封箱機或釘箱機等包裝設備（表 28）。

表 28. 甜柿儲運設備種類

	項 目	次 數	百分比
冷 藏 設 備	RC 冷藏庫	1	7.1
	組合式冷藏庫	2	14.3
	冷凍冰櫃	2	14.3
	製冰機	2	14.3
	其它	1	7.1
	無	5	35.7
倉 儲 設 施	一般倉庫	3	25.0
	貨櫃平台	1	8.3
	農業資材儲放場	1	8.3
	集貨場	2	16.7
	其它	1	8.3
	無	3	25.0
流 通 加 工 設 備	封箱機	6	40.0
	釘箱機	5	33.3
	電子磅秤	3	20.0
	其它	1	6.7
配 送	搬運車	3	100.0
	其它	0	0.0

三、梨產業分級包裝、集貨與儲運

(一) 分級

1. 產銷班分級現況

梨在分級方面有人工選別也有最先進的光波選別，一般人多由果農自己來選（表 29），但隨著業務量的加大及效率的考量，應用機械選別的果農漸增（表 30）。

表 29. 產銷班負責梨分級人員

項 目	次 數	百分比
專任選別員	5	11.1
果農	37	82.2
其他	3	6.7

表 30.梨經常使用選別之工具

項 目	次 數	百分比
機械式	27	55.1
人工選別	22	44.9

在外銷方面，因僅試銷汶萊較為成功，因此先採用光波選別達 11 度以上者知果品外銷，等級則是國內市場的頂級品（11A-13A）。而一般內銷因共同運銷及交寄行口之不同多以兩數及粒數來分級（表 31），但因市場需求之不同，梨品種間及農民間的整合不易，未來將影響外銷之推廣。

表 31.梨現行分級標準

級數	粒數	外銷汶萊	一般內銷	共同運銷	東勢市場-新興	東勢市場-豐水
5A	18 粒		4.1~5 兩	4.1 兩~5 兩	5.4 兩以下	4 兩~5 兩
6A	15 粒		5.5~6.4 兩	5.1 兩~6 兩	5.5 兩~6.4 兩	5.1 兩~6 兩
7A	12 粒		6.5~7.4 兩	6.1 兩~7 兩	6.5 兩~8 兩	6.1 兩~7.4 兩
8A	10 粒		7.5~8.4 兩	7.1 兩~8 兩	8.1 兩~9.4 兩	7.5 兩~9 兩
9A	9 粒		8.5~9.4 兩	8.1 兩~9 兩	9.5 兩~11 兩	9.1 兩~10.4 兩
10A	8 粒		9.5~10.4 兩	9.1 兩~10 兩	11.1 兩~12.4 兩	10.5 兩~12 兩
11A	8 粒	10.1-11 兩	10.5~11.4 兩	10.1 兩~11 兩	12.5 兩~14 兩	12.1 兩~13.4 兩
12A	8 粒	11.1-12 兩	11.5~12.4 兩	11.1 兩~12 兩	14.1 兩~16 兩	13.5 兩~15.5 兩
13A	6 粒	12.1-13 兩	12.5 兩以上	12.1 兩~13 兩	16 兩以上	15.5 兩以上
14A	6 粒	13.1 兩以上		13.1 兩以上		

2.零售商及消費者對甜柿等級需求

在批發市場內，零售商最常向承銷人購買的梨等級是「9A~10A」級的產品，其次是「7A~8A」級的果品（表 32）。

消費者在自家食用方面最優先考量購買的等級是「9A~10A」級，其次是「7A~8A」級。而送禮方面優先選擇「11A~12A」級，其次是「9A~10A」級，選購的地方大多在水果攤。

依推廣人員的觀察，一般認為消費者最可能購買自家食用的等級是「9A~10A」，而送禮的等級是「11A~12A」級的果品，此看法與消費者相似。綜合上述調查資料，7A-12A 等級的果品應是自用與送禮的選擇範圍，太大或太小果品的市場都不大。

表 32. 消費者購買梨的等級

單位：%

項目	承銷人	消費者		推廣人員	
		自家	送禮	自家	送禮
6A 以下	7.1	8.0	2.0	3.1	2.4
7A~8A	20.0	28.8	13.7	17.6	7.3
9A~10A	32.9	39.0	35.5	25.2	23.2
11A~12A	24.3	19.5	37.7	13.0	47.6
13A 及以上	15.7	4.8	11.2	41.2	19.5

3. 產銷班未來分級

根據對消費者、承銷人以及專家調查，選購梨時考慮因素分析結果顯示：新鮮度、甜度與口感為選購梨時考慮重要性前三項因素（表 33），因此，在訂定分級標準時除以重量選別外宜將上述這些因素納入，尤其是糖度的測定更應加強抽測期使等級價差能彰顯。

至於選別的等級如果以重量、大小為主要依據，應分為 3 級以上，如果考慮果型則應分成兩級（表 34）。

表 33. 消費者選購梨時考慮因素重要性之排序

項目	消費者	承銷人	農業專家
1. 品種	10	7	9
2. 果品色澤	5	5	4
3. 果粒大小	8	6	7
4. 果粒形狀	7	4	6
5. 甜度	3	1	2
6. 口感	2	3	3
7. 新鮮度	1	2	1
8. 品牌	12	10	11
9. 產地	11	9	12
10. 價格	6	8	8
11. 購買地點方便性	9	0	10
12. 賣者服務態度	4	0	5
13. 其他	13	0	13

表 34.梨產銷班分級考量因素及其分級數 單位：%

項 目	大小	重量	色澤	果型
1 級	2.2	2.2	8.3	5.9
2 級	2.2	0.0	4.2	70.6
3 級	6.5	0.0	45.8	2.9
3 級以上	89.1	95.6	12.5	8.8
不分級	0.0	2.2	29.2	11.8

(二)包裝

1.生產者之包裝

在一般的包裝方面，爲了行口的需求多以雙層果盤之大包裝爲主（表 35），至於直銷之小包裝，習慣上都以單層禮盒爲主，重量約以 5 公斤爲多，至於大包裝則以兩層果盤紙箱裝爲主，約重 18 公斤。

表 35.梨包裝種類

項 目	百分比
塑膠袋散裝	3.2
單層小盒裝	22.2
6 粒	17.5
雙層大盒裝	44.4
其他包裝	12.7

2.零售商及消費者對梨包裝之需求

在批發市場零售商較常買的寄接梨等包裝重量約在 10 公斤左右（表 36），而雪梨因以單層包裝重量皆在 10 公斤以下，一般喜歡以紙箱包裝（表 37），這是考慮到運送產品的安全性及搬運的便利性。

表 36.消費者最常購買梨的包裝重量

項 目	次 數	百分比
6 公斤	1	2.9
8 公斤	2	5.8
10 公斤	23	65.8
18 公斤	9	26.6

表 37.最常購買之包裝容器

項 目	次 數	百分比
紙箱	30	78.9
塑膠籃	6	15.8
其他	2	5.3

在消費者方面，因為小家庭的關係及為了方便攜帶，比較希望生產者能事先以塑膠袋裝定量裝好（表 38），消費者可以很快購買且不用再挑揀，尤其水果攤多位於人潮擁擠的路邊，對下班購買水果的家庭主婦而言，便捷性應該也很重要。

表 38. 消費者自家食用最常選購之梨包裝 單位：%

項 目	消費者	推廣人員
塑膠袋散裝	36.4	22.8
單層小盒裝	21.5	8.9
2 粒	2.0	22.8
4 粒	6.2	15.2
6 粒	25.4	21.5
雙層大盒裝	4.8	6.3
其他包裝	3.7	2.5

表 39. 消費者購買梨的地點 單位：%

選 項	自家食用	送禮
不曾買過	1.3	6.4
超市	10.6	9.7
量販店	11.3	10.4
水果攤	33.9	37.2
菜市場	23.4	13.9
農家	16.4	18.3
網站	1.4	1.9
其他	1.8	2.2

至於送禮部分，也大多在水果攤購買，但送禮者比較喜歡送單層禮盒，盒內裝以 8 粒裝較受歡迎，這是在價格上及面子上都能被消費者接受的包裝。

表 40. 消費者選購送禮時希望購買梨之禮盒 單位：%

項 目	消費者	推廣人員
單層禮盒	56.2	86.4
雙層大包裝	43.8	13.6

表 41.梨單層禮盒內裝粒數

項 目	次 數	百分比
6 粒	8	11.9
8 粒	28	41.8
9 粒	4	6.0
10 粒	19	28.4
12 粒	7	10.4
12 粒以上	1	1.5

(三) 集貨

1.集貨場設置

以梨農的集貨設備來看，大部分果農都有集貨場（表 42）且為班員個人所私有（表 43），但面積不大，以 50 坪以下及 51~100 坪的人數佔最多數。起造者多為個人本身，內部設計也多由個人設計。

另因梨之盛產期多以鮮銷求現，並寄至各行口代賣，所以台車及推車等搬運設備多多少少都會有，集貨場內電腦及傳真機也漸漸普遍以因應銷貨之需求。

表 42.梨班集貨場設置

項 目	次 數	百分比
有集貨場	31	67.4
無集貨場	15	32.6

表 43.梨集貨場設置概況

項 目	次 數	百分比	
所 有 權 人	合作社(場)	1	3.4
	產銷班	2	6.9
	班員	13	44.8
	其它	13	44.8
面 積	50 以下	12	48.0
	51-100	12	48.0
	100 以上	1	4.0
建 造 單 位	農會	7	17.9
	合作社場	2	5.1
	產銷班	6	15.4
	個人	23	59.0
佈 置	廠商	0	0.0
	農會	4	10.0
	合作社場	2	5.0

	產銷班	13	32.5
	個人	21	52.5
搬 運 設 備	台車	7	15.9
	輸送機	1	2.3
	棧板	2	4.5
	昇高堆動機	2	4.5
	推車	9	20.5
	搬運車	5	11.4
	其它	5	11.4
	無	13	29.5
辦 公 設 備	電腦	15	26.3
	傳真機	15	26.3
	掃描器	1	1.8
	影印機	8	14.0
	列表機	1	1.8
	電話	1	1.8
	其它	1	1.8
	無	15	26.3

2. 集貨場管理

由於集貨場由私人興建管理多由個人自己兼任，但也提供班員共用，在用途別上則以集貨、分級、包裝居多（表 44）。

表 44. 梨集貨場之管理

	項 目	次 數	百分比
管 理	農會	1	2.7
	合作社場	2	5.4
	產銷班	12	32.4
	個人	22	59.5
使 用 者	自用	6	24.0
	班員	19	76.0
用 途	集貨	29	24.2
	檢疫	2	1.7
	分級	27	22.5
	包裝	28	23.3
	保鮮	4	3.3
	儲藏	11	9.2
	配送	16	13.3
	流通加工	1	0.8
	其它	2	1.7

3.集貨作業流程

梨農多會在集貨過程中進行分級、包裝及套袋、冷藏等措施（表 45），而由山區以搬運車載運果品至集貨場，平坦路面則由小貨車接駁。

表 45.梨在集貨場之內之處理動作

項 目		次 數	百分比
處 理 動 作	清洗	1	1.1
	分級	28	31.8
	包裝	29	33.0
	預冷	1	1.1
	冷藏	10	11.4
	儲存	3	3.4
	套袋	14	15.9
	沒有任何處理	2	2.3
運 輸 工 具	搬運車	25	45.5
	拼裝車	1	1.8
	小貨車	25	45.5
	大貨車	1	1.8
	其它運輸工具	3	5.5

而梨之集貨流程自採收到出貨約需 10 小時的處理流程（圖 3），其中以分級的時間及人力使用最多（表 46）。

圖 3.梨集貨流程

時間	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
當 日	採	收													
			裝載												
			運輸												
				進貨											
					分級										
							包裝								
								冷藏							
									檢驗						
												出貨			

表 46. 梨集貨時間與人工

單位：分，人

項 目	使用時間	所需人工
採收	120	4
裝載	50	2
運輸	60	2
進貨	60	5
分級	120	5
包裝	60	2
冷藏	30	2
檢驗	30	2
出貨	30	2

(四) 保鮮儲運

在梨保鮮方面，梨農多採風冷降溫，且未使用保鮮劑。而儲藏環境方面，有些人有組合式冷藏庫，但多數人沒有（表 46）。因此多使用一般倉庫、集貨場或資材儲放場來當倉儲的地點，場內擁有最多的設備是封箱機及釘箱機，而配送的工具則是搬運車及小貨車居多。

表 47. 梨產銷班儲運設備種類

項 目	次 數	百分比	
冷 藏 設 備	RC 冷藏庫	3	7.3
	組合式冷藏庫	15	36.6
	其它	1	2.4
	無	22	53.7
倉 儲 設 施	一般倉庫	14	29.8
	農業資材儲放場	10	21.3
	集貨場	16	34.0
	其它	1	2.1
	無	6	12.8
流 通 加 工 設 備	打包機	9	10.1
	包裝機	1	1.1
	封箱機	32	36.0
	釘箱機	24	27.0
	電腦噴印機	1	1.1
	電子磅秤	19	21.3
	無	3	3.4

配 送 工 具	小貨車	30	51.7
	大貨車	2	3.4
	搬運車	20	34.5
	其它	4	6.9
	無	2	3.4

四、番石榴產業分級包裝、集貨與儲運

(一) 番石榴分級現況

1. 分級現況

番石榴目前以人工分級最多，機械式的重量選別機在中部地區還不普遍，因而彰化縣幾個鄉鎮農會共同所研擬出番石榴策略聯盟的統一分級標準（表 48），此標準係以兩來做為分級單位，共分為特級、優級、良上級及良級等四級，而進行分級的地區則以二水及埔心等有共同運銷的地區推廣較多（表 49）。

表 48. 番石榴策略聯盟統一分級標準

級 數	等級標準	備 註
特級	13~15 兩 (490~570g)	內銷以 12kg 與 20kg
優級	11~13 兩 (410~490g)	紙箱包裝
良上級	9~11 兩 (340~410g)	外銷以 20kg 紙箱
良級	7~9 兩 (260~340g)	包裝

表 49. 彰化縣番石榴果品分級地區

單位：%

產區	共同分級	未共同分級
社頭	17.65	82.35
溪州	52.38	47.62
田中	29.41	70.59
二水	85.00	15.00
員林	0.00	100.00
埔心	78.57	21.43
永靖	30.00	70.00
合計	44.64	55.36

2. 零售商及消費者對番石榴的需求等級

在批發市場內，零售商最常向承銷人購買的番石榴等級是「8 兩~10 兩」級的產品，其次是「10 兩~12 兩」級的果品，並未喜歡特大果（表 50）。

消費者選購番石榴的地方大多在水果攤，在自家食用方面最優先考量購買的等級是「8 兩~10 兩」級，其次是「8 兩」級。而送禮方面優先選擇「8 兩~10 兩」級，其次是「10 兩~12 兩」級，也是偏小果。

而推廣人員觀察認為消費者最可能購買自家食用的等級是「8兩~10兩」，而送禮的等級是「10兩~12兩」級的果品，此看法與消費者皆認為番石榴大果市場之前景並不被看好。

表 50. 零售商及消費者最常購買番石榴的等級 單位：%

項目	零售商	消費者		推廣人員	
		自食	送禮	自食	送禮
8兩	16.0	33.8	8.8	29.7	23.1
8兩-10兩	48.0	44.6	41.2	51.2	41.8
10兩-12兩	28.0	20.3	35.3	15.8	27.6
12兩以上	8.0	1.4	14.7	3.2	7.5

3. 未來分級

根據對消費者、承銷人以及專家調查，選購番石榴時考慮因素分析結果顯示：新鮮度、甜度、口感為選購番石榴時考慮重要性前三項因素，因此，在訂定分級標準時除以重量分級機選別外宜將這些因素納入，使等級價差能彰顯，誘使果農全面提升品質。

表 51. 選購番石榴考量因素之排序

項目	消費者	零售商	推廣人員
1. 品種	7	5	6
2. 果品色澤	4	4	4
3. 果粒大小	10	8	10
4. 果粒形狀	9	6	7
5. 甜度	3	1	3
6. 口感	2	2	2
7. 新鮮度	1	3	1
8. 品牌	12	10	11
9. 產地	11	9	12
10. 價格	6	7	9
11. 購買地點方便性	8	0	0
12. 賣者服務態度	5	0	0
13. 其他	13	0	0

(二) 番石榴包裝

1. 生產者包裝

在包裝方面，除共同運銷有 12 及 20 公斤之大包裝外，直銷者目前以採用 3 公斤之禮盒居多，外銷則以 20 公斤裝為主，紙箱形式由各產地農會自行開發。至於內襯材料多以舒果套及塑膠袋套住果實再加上大塑膠袋，以防水分流失。

2.零售商及消費者對番石榴包裝需求

在批發市場內，零售商較喜歡購買 30 公斤的包裝（表 52），且偏好購買紙箱包裝（表 53）。

表 52.零售商最常購買番石榴的包裝重量

項目	次 數	百分比
2.4 公斤	1	4.0
2 公斤	2	8.0
6 公斤	1	4.0
7.2 公斤	1	4.0
12 公斤	3	12.0
15 公斤	1	4.0
24 公斤	1	4.0
30 公斤	8	32.0
36 公斤	2	8.0
其 他	2	8.0

表 53.零售商最常購買番石榴之包裝容器

項 目	次 數	百分比
紙箱	22	46.8
塑膠籃	2	4.3
其他	23	48.9

對消費者而言，比較喜歡生產者事先以塑膠袋承裝（表 54），承裝重量約為 3 公斤，購買的地點多來自水果攤及菜市場（表 55），每年會消費 6-12 次，每次購買量都在 5 公斤以下。

表 54.消費者自家食用時希望生產者做好之番石榴包裝

單位：%

項 目	消費者	推廣人員
塑膠袋散裝	54.1	42.6
3 公斤盒裝	13.0	17.0
6 公斤	3.4	3.2
單層小盒裝	6.8	11.7
2 粒裝	2.3	0.0
4 粒裝	4.5	4.3
6 粒裝	12.9	18.1
大盒包裝	1.6	3.2
其他包裝	1.4	0.0

表 55. 消費者平常購買番石榴供自家食用的地點 單位：%

項目	自食	送禮
不曾買過	2.6	55.6
超市	10.3	4.4
量販店	9.3	3.7
水果攤	33.2	13.9
菜市場	29.0	10.2
農家	14.7	11.6
網站	0.2	0.4
其他	0.7	0.2

至於送禮用的果品也是在水果攤採買較多，但多數人（佔 55.6%）並未選擇購買番石榴來送禮，恐怕是該水果已被定位為低價之便利品，不適宜送禮。若要送禮也是選擇 3 公斤盒裝（表 56），一年之送禮數量多在 5 盒以下。

表 56. 消費者選購番石榴送禮時希望購買何種禮盒 單位：%

項目	消費者	推廣人員
3 公斤盒裝	28.4	30.4
6 公斤盒裝	18.1	13.0
單層禮盒裝	13.7	20.0
6 粒裝	12.7	10.4
8 粒裝	14.7	15.7
10 粒裝	9.3	9.6
其他包裝	2.9	0.9

(三) 集貨

彰化地區自產自銷的番石榴農多自己從田間採收裝載後即送至路邊與地方販運商交易，也有自己駕駛小貨車載至市場拍賣，這群農民幾乎很少分級包裝。

而溪州、二水等地參加共同運銷者則由農民自行選果或送至集貨場共選後再送至市場拍賣。

而外銷之集貨則由出貨人向班員收購，自己雇工分級後裝載至貨櫃車內，再交由貿易商出貨。

(四) 保鮮儲運

番石榴因長期套袋在果樹上，一旦採收再去除塑膠袋後將失去水氣飽合和的環境，果實外觀容易因失水而皺縮，影響商品價值，因而需要保留塑膠袋並置於低溫下，才能確保品質，但因此也增加換袋的成本。

在儲存環境方面，僅少數人有冷藏設備，而番石榴也不耐久藏，所以能鮮銷就盡量鮮銷。至於保鮮多未處理，僅加冰水保鮮，以免長途運輸產生失水。所使用的工具則以小貨車較多。

通路方面多由販運商前來交易，因此僅需短程的載運工具（表 57），尤其珍珠拔更高達 80% 是由販運商自產地帶走（表 58）。

表 57.番石榴彰化縣鄉鎮別各運銷通路比率 單位：%

產區	地方 販運商	行口商	直銷 消費者	共同 運銷	合計
社頭	67.48	20.75	11.77	0.00	100.00
溪州	55.43	4.96	7.62	31.99	100.00
田中	85.51	6.59	7.91	0.00	100.00
二水	65.66	19.61	0.00	14.73	100.00
員林	62.24	9.15	28.61	0.00	100.00
埔心	61.72	3.40	34.88	0.00	100.00
永靖	95.81	0.00	4.19	0.00	100.00
合計	70.34	10.53	12.11	7.02	100.00

表 58.彰化縣番石榴各銷售通路比率 單位：%

品種別	地方 販運商	行口商	直銷 消費者	共同 運銷	合計
珍珠	80.43	8.60	5.57	5.40	100
世紀	62.69	13.21	14.01	10.09	100
水晶	59.20	5.28	35.52	0.00	100
其他	85.49	7.92	6.60	0.00	100
合計	70.34	10.53	12.11	7.02	100

結論與建議

- 1.以葡萄而言，目前的分級方式雖有混亂，但從外觀上來分級仍是可推行的方向，至於包裝則應朝向單層包裝，並以高級品來直銷消費者，中級品散裝來主攻水果攤較能符合市場要求。而外銷部份要求嚴格應重視生產品質的提升才能有足夠的供貨能力。
- 2.在甜柿方面，生產者多以大包裝寄送行口商，小包裝直銷消費者，並以同規格產品外銷汶萊，未來應以 7A~8A 專攻零售市場，9A~10A 主打送禮市場，並強化保鮮儲運設備與機能，避免果實軟化。

3. 對梨之行銷，經幾次試銷大陸及東南亞後，評估仍應以外銷汶萊做考量，相關外銷的分級標準可比照國內之選別標準即可。而內銷部分也是以 7A~10A 專攻末端市場為水果攤及菜市場之通路，而以 9A~12A 來主打直銷市場，並增設儲藏設備，提昇長期供貨能力。
4. 番石榴屬熱帶水果與以上三種果品不同，同時也因較為常見，比較不適宜送禮，所以開發新包裝容器時仍應注意產品試銷及消費者的反應。若要鮮銷國內可加強疏果，將果重控制在 8 兩~10 兩之間，也就是 300~375 公克間，勿留過大果品，因過大果將會影響糖度，導致口感不佳。至於外銷量今年仍少。僅約 1000 公斤，仍需在價格上與貿易商再磋商，並改進品質，才能有較佳的突破。
5. 建議番石榴統一分級標準：特級：13~15 兩（490~570g）成熟適度，果粒完整，色澤呈淺綠，甜度 11 度以上，冬果 12 度以上，無裂果、無病蟲害及其他傷害。優級：11~13 兩（410~490g）成熟度適度，果粒完整，色澤呈淺綠，甜度 11 度以上，冬果 12 度以上，新鮮清潔，色澤良好，果重 450-550 公克，無裂果，無腐爛，無病蟲害及其他傷害。良上級：9~11 兩（340~410g）無腐爛，無病蟲害及其他傷害。

參考文獻

1. 日本北海道-農業協同組合中央會 1992 北海道野葉地圖 北海道 過孔出版
2. 中國生產力中心 2000 農業經營管理輔導工具手冊 台灣策略聯盟發展協會
3. 李玉珍 2000 物流經營管理實務 經濟部商業司 台北
4. 岳修平 2003 農業產銷班經營管理系統 4.0 版訓練手冊 台灣大學農業推廣學系編著 台北
5. 葉日武 1998 行銷學理論與實務 前程企業管理有限公司 台北
6. 廖萬正 2000 國產優良品牌蔬果生產管理技術作業標準 行政院農業委員會發行。
7. 蔡長龍 2001 青果運銷同業看加入 WTO 後國內外市場趨勢 都會區重要進口與產農漁產品運銷策略比較與農產品批發及零售市場影響與對策研討會論文輯 pp269-273