

出國報告（出國類別：研究）

## 紅龍果整體產業價值鏈整合技術-紅 龍果之越南生產國調查

服務機關：臺中區農業改良場

姓名職稱：陳盟松、郭建志助理研究員

派赴國家：越南

出國期間：104年9月1日~6日

報告日期：104年11月16日

## 摘要

本次參訪越南紅龍果品種、病蟲害發生、果園管理模式、分級包裝與運銷等。越南紅龍果栽培面積達 3.6 萬公頃，約 80% 外銷世界 40 餘國，中國大陸為最大消費國；20% 供國內市場消費。產區為平順省、隆安省與前江省，品種以白肉種為主，紅肉種約佔 14%。約 8 千公頃果園已獲得 Global GAP 或 Viet GAP 認證，有利於果品外銷至歐美等國。實際調查產區病蟲害發生現況，以莖潰瘍病、炭疽病、螞蟻與果實蠅危害較為嚴重，植株亦有嚴重日燒問題。越南農科院南方園藝研究院除針對病蟲害深入研究外，亦進行藥劑測試與微生物製劑開發，執行病蟲害綜合管理。越南紅龍果產業發展明確定位於外銷市場，相關配套制度、外銷集貨及運銷系統設置健全，值得國內紅龍果產業發展借鏡。

## 目次

一、	目的.....	4
二、	行程.....	5
三、	研究內容.....	6
四、	心得與建議.....	11
五、	照片及說明.....	13

## 一、目的

越南紅龍果栽培面積約 3.6 萬公頃為亞洲地區主要生產國及外銷出口國，以白肉種為主。該國在紅龍果外銷產業具有完整產業鏈與標準作業程序生產，而臺灣紅龍果因優良品種陸續育成推出，栽培技術亦大幅提升，刺激紅龍果產業快速發展，因此需預先擬定臺灣紅龍果產業發展方向，建立外銷市場作業模式。

臺中區農業改良場執行 104 年科發基金計畫「紅龍果整體產業價值鏈整合技術」，本次前往越南主要針對紅龍果栽培、集貨、貯運、外銷及病蟲害管理等進行研究，並至產區調查紅龍果種類及品質差異。同時也進行越南零售市場資訊蒐集及價格調查，並與越南農業科學院南方園藝研究院等進行意見交流與討論。期能將目前越南栽培方式、病蟲害管理、集貨場設置、分級包裝及市場資訊等回饋臺灣紅龍果產業，供業者及農民參考，使產業發展日益精進。

## 二、行程

本次研究期間自民國104年9月1日至9月6日止，共6天，行程日期、地點及研究內容等簡列如下表所示：

日期	參訪地點	行程安排
9/1 (二)	越南 胡志明市	搭機，由臺灣飛往越南胡志明市，班機時間：0920 桃園國際機場-1140 越南新山一機場。參訪越南農科院南方園藝研究院及其紅龍果試驗區。
9/2 (三)	胡志明市 前江省 隆安省	參訪前江省及隆安省紅龍果栽培產區，瞭解栽培及病蟲害發生問題與當地販售情形。
9/3 (四)	平順省	參訪越南平順省紅龍果產區，瞭解當地紅龍果栽培種類與栽培現況，以及參觀外銷集貨場作業運作流程及包裝情形。
9/4 (五)	平順省	參訪越南平順省紅龍果產區，瞭解當地紅龍果栽培種類與栽培現況，以及參觀外銷集貨場作業運作流程及包裝情形。
9/5 (六)	平順省 寧順省 胡志明市	參訪越南平順省及寧順省紅龍果與葡萄栽培種類及栽培情形，並與農友討論栽培、肥培及病蟲害管理。下午前往胡志明市，晚間調查越南百貨超市蔬果販賣情形。
9/6 (日)	胡志明市	調查胡志明市小販及小型超市賣場紅龍果與其他蔬果銷售情形與產品現況。下午離開越南返回臺灣。 (班機時間：1555 越南新山一機場-2020 桃園國際機場)

### 三、研究內容

#### (一) 越南農業科學院南方園藝研究院組織架構及研究任務

本次行程主要由中興大學園藝系退休教授張武男老師協助參訪越南農業科學院南方園藝研究院。南方園藝研究院 (Southern Horticultural Research Institute, SOFRI) 於 2010 年加入越南農業科學院 (Vietnamese Academy of Agriculture Sciences, VAAS)，其前身為南方果樹研究所 (Southern Fruit Research Institute, SOFRI) 改制而來的。南方園藝研究院設有院長 1 名，現任院長為 Dr. Nguyen VanHao 博士，副院長 3 名，該院研發部門包括果樹育種、生物技術、植物保護、採收後處理、花卉、蔬菜、造園與水果運銷等研究單位，進行果樹種原之收集與保存、病蟲害防治及運銷等研究。在拜訪院長及聽取該院的介紹簡報後，隨即由植保系主任 Dr. Hieu 帶領前往該院紅龍果試驗田區參訪與討論其紅龍果育種目標。目前已育成兩個紅肉種品種，Long Dinh No.1 (LD-1) 果肉紅色於 2005 年推廣種植。LD-5 果肉紫紅色則於 2010 年品種授權於種苗業者。目前越南紅肉種紅龍果的育種目標，除大果、高糖度外，果實外觀方面，以紅色果皮搭配綠色的鱗片為最佳組合。然而，此果實外觀與目前臺灣主要栽培的紅肉種紅龍果有明顯差異，臺灣的紅肉種紅龍果為紅色果皮搭配紅色的鱗片。越南紅龍果生產以外銷導向為主，約有 80% 的紅龍果進行外銷，剩餘的 20% 則在國內市場販售。越南紅龍果外銷世界 40 多個國家，主要出口國為中國大陸、泰國、印尼等。在歐美地區則為荷蘭、西班牙、德國、英國、加拿大與美國等。是越南重要的外銷農產品，在 2014 年的出口值為 2.8 億美元。栽培面積約 3.6 萬公頃，其中以平順省為主要產區約有 2.4 萬公頃，隆安省約 6 千公頃以及前江省 4,200 公頃。越南為推展紅龍果外銷，在 2005 年起將整個果園栽培管理導入 EUREP GAP 制度，由南方園藝研究院進行協助輔導與推動工作，在 2014 年已有超過 8,000 公頃的果園，約佔總裁培面積的 25%，獲得 Global GAP 或 Viet GAP 的認證，成為越南紅龍果順利行銷至世界各地的重要利器。

根據南方園藝研究院(Southern Horticultural Research Institute, SOFRI)的研究，主要會造成紅龍果產量損失的病害種類分別為紅龍果莖潰瘍病 *Neoscytalidium dimidiatum* (55%)、細菌性軟腐病 *Erwinia chrysanthemi* (25%)、莖斑病 *Bipolaris* sp. (20%)、炭疽病 *Collectotrichum gloeosporioides* (17%)與日燒症 Sunburn (15%)。

其中國內尚未發現有細菌性軟腐病及莖斑病的報導，但田間疑似有出現與越南所觀察到相類似的莖斑病病斑，後續可以分離與鑑定測試。有關紅龍果蟲害的部分，SOFRI 目前調查與鑑定完成 7 種螞蟻種類及 3 種果實蠅種類，此兩種害蟲為主要影響紅龍果產量之限制因子。

## (二) 越南前江省、隆安省紅龍果栽培現況及病蟲害發生情形

前江省位於湄公河三角洲流域，當地果園位置多鄰近河流旁，進入園區必須穿越橋樑方可進入，由於水源充足，因此園區內水源灌溉多引進河水灌溉為主，部分地勢較高區域則以抽取地下水使用。紅龍果種植方式以單柱式的植栽系統，水泥柱約高 150 公分，每一水泥柱頂部留有 3 根彎成圓弧型的鐵條長約 40 公分，作為紅龍果樹冠的支撐架。每一水泥柱四周各種 1 株種苗，多年生植株其枝條總數超過 300 根以上，樹冠層數至少有 6 層，因此內部空間明顯通風不佳，也導致越南紅龍果對於莖潰瘍病無法有效控制的原因之一。在植株方面，樹冠頂部可見枝條因陽光強烈照射後，所產生的黃化或灰褐色傷疤。當地的留果模式每樣植株只留同一個階段的果實。因此在整個生產區域內，可見轉紅的未熟果、綠果、正值開花期以及約 2 公分的花苞分別在不同的園區出現，與臺灣一般的種植模式，在同一植株上留有紅果、綠果、大花苞與小花苞共 4 個階段的生產模式不同。果實均無使用套袋，對於果實蠅防治使用藥劑處理。由於前江省水源充足，部分園區採用高畦栽培，直接引進河水灌溉，部分田區溝渠內則佈滿布袋蓮等水生植物。本次參訪時間已準備進入紅龍果的非主要產季，田區已開始架設燈具，準備進行燈照作業。在燈具線路架設方面，燈具與主要電線的連接方式以鐵釘直接刺穿供電電線中，並未外加其他絕緣保護資材，雖然十分便利，但也容易發生觸電情形，造成工作人員的危險。燈泡種類分為 42W 的黃光燈泡與 23W 的省電燈泡兩類，以 42W 燈具使用者較多。

隆安省種植面積超過 6,000 公頃，果園植株種植模式與前江省相同，均採水泥柱栽培且樹冠層數與枝條數量多，參訪果園亦有配置燈照線路進行夜間燈照，並且具有 Global GAP 驗證通過，果園內明顯處均有張貼果園管理作業規則、參訪動線指示與警告標誌。對於危險資材，如農藥均有設置專門庫房存放，張貼警告標示以及上鎖管制人員進出。在前江與隆安兩省，農民果實採收後均以大型竹簍裝載與運送，每一竹簍直徑約 60 公分、高 60 公分，裝果後每簍重量約 70 公斤，農家多以機車或搬運車作為搬運工具，並堆置於路邊的集貨區或特定集貨場

內。越南紅龍果品種以白肉種為主，但在前江省紅肉種栽培面積已大幅增加，約佔 50% 的栽培面積，品種以南方園藝研究院於 2005 年推廣的 LD-1 品種為主。沿途有農民於路邊直接販售紅龍果，路邊販售價格為 3,000-4,000 越幣/公斤，折合台幣約 4.3 元。果實平均果重約 600 公克，但果實色澤明顯有轉色不良而偏綠的情形。

田間參訪行程中多數果園紅龍果單株之枝條異常茂密，莖潰瘍病到處可見，發生嚴重程度依田間管理情形而異，新園且逐年整枝修剪的果園，與相鄰未修剪的栽培田相較，紅龍果莖潰瘍病的罹病率較低。田間亦發現肉質莖呈現淡黃色斑點徵狀，此徵狀幾乎每叢紅龍果的枝條皆有零星發生，以外圍的枝條發生較多。此外，依 Global GAP 管理紅龍果園，田間操作均有紀錄且依循操作規範進行，園區田間衛生良好，但仍有零星莖潰瘍病與莖斑病的發生，修剪的枝條以切片機切成小片段，且堆積形成堆肥，約 1 個月後再施用於土壤中，達到環保的概念，此點操作方式值得我們學習。Dr. Hieu 也與該農友合作，在果園紅龍果肉質莖下方放置可以收取露水的裝置，定期帶回實驗室中檢測紅龍果莖潰瘍病的孢子數量，判斷何時病害會開始大發生，提醒農友進行病害管理作業。

### （三）越南平順省紅龍果栽培現況及病蟲害發生情形

平順省為越南紅龍果最大產區，栽培面積超過 2 萬 4 千公頃，產量達 430,120 公噸(2014)，進入平順省後，在國道兩側即可看到綿延不絕的紅龍果園，並且有許多新園建立。而紅龍果植株普遍均有枝條黃化的日燒現象發生。另外，國道兩側到處可見大型的紅龍果集貨場在進行果實集貨與包裝作業，每一集貨場前均有大型的冷藏貨櫃車(約 40 尺)停放，依據集貨場規模停放數量為 1 至 4 輛不等，而這些產品大部分經由公路系統運送至中國大陸。本次參訪的紅龍果果園為平順省紅龍果栽培管理十分優良的果園，該園年平均產量可達 40 公噸/公頃。園區內栽培模式與前江省、隆安省相同採單柱式栽培，且樹冠層數多，肉質莖數量亦超過 300 枝，植株無莖潰瘍病發生情形，僅樹冠層頂部有明顯曬傷後出現褐化的現象，另外部分枝條則亦出現圓形的退綠黃斑。每一植株約有 150 粒果實，採每 1 肉植莖留 1 果的作法，目前為綠果期，果粒十分飽滿且鱗片堅挺厚實，每 1 粒均有長至 600 公克以上的潛力。果園採草生栽培以及搭配噴灌設備。之後前往另一園區，此區植株高度約 2.2 公尺，種植時期較久，而肉質莖與果實均有莖潰瘍病的發生，另外，為增進紅龍果轉色園主以報紙覆蓋於果實表面，以提昇果實轉紅程度增加。現場品嚐其採收的果實，經糖度檢測果實中心糖度達 19°Brix，果肉



清脆、無草腥味，品質優良與臺灣產的紅龍果不相上下，臺灣產的紅龍果在外觀上轉紅程度較佳。而越南產紅龍果果實外觀轉色不佳的原因可能與果實發育過程中有使用勃激素、未使用套袋以及向陽面直接照光等原因。

#### **(四) 參訪平順省紅龍果外銷集貨場分級包裝作業與儲運問題**

本次參訪位於平順省的皇后包裝場(Hoang Hau Dragon Fruit Farm)，該包裝場區十分廣大，現場區分為三大部分。第一部分為果實集貨區，將各農戶提供的果品運送至場區前的大集貨區，現場有十餘名工作人員每籃逐一進行外觀及病蟲害的分級篩選，最高約有 30% 的紅龍果果實遭到淘汰，果品依不同等級分類。第二區為包裝作業區，現場有 3 條作業線，每條作業線由 10 名工人組成，於第一階段將分級好的果品逐一置入直徑約 60 公分的大臉盆，內有熟石灰(氫氧化鈣)水溶液，果實浸泡 3-5 分鐘，置入空籃中瀝除多餘水分後，即裝入透明塑膠袋內，塑膠袋長 28 公分、寬 24 公分，袋子四周約 3 公分處打有 5 個直徑 1.4 公分的小洞，最後裝入紙箱中每層放入 10 粒果實、堆置 3 層，共 30 粒果實，每箱重量為 21 公斤。紙箱四週均打有 4 個孔洞，以利後續低溫預冷作業。裝箱完畢後，由封箱捆裝區的工作人員進行塑膠繩捆裝作業。並將紙箱堆置於棧板上，再以堆高機運送至冷藏庫內預冷存放。據現場管理人員表示，平均每月約有 70 個貨櫃量運送至中國大陸，該包裝場約有 60% 的紅龍果運銷至中國大陸。另外，此包裝場亦有運銷紅龍果至歐洲與美國市場。運銷至歐洲市場的平均果重介於 350-500 公克。包裝紙盒以依重量分為 3.5、4.0 與 4.3 公斤裝 3 種規格，與運銷至大陸的 21 公斤裝不同。

集貨場負責人表示目前紅龍果病害的問題發生嚴重，損失率可達 30%。檢視淘汰的紅龍果果實，主要的病害在於炭疽病及少部分莖潰瘍病發生，由於炭疽病可以潛伏感染，田間尚未發病之前，農友仍將其採下送往集貨場，至 2-3 天果實表皮開始出現褐色塊斑，此時已無商品價值，隨著放置的時間越久，整個果實會呈現腐敗現象，同時也會繼續傳染周圍的果實，造成病害的持續發生與蔓延。探究可能的原因主要在於前置作業中，利用氫氧化鈣進行消毒，僅能對於細菌病原具有殺菌功效，對於真菌類的病原菌，尤其是炭疽病則是效果不理想。

#### **(五) 越南寧順省葡萄栽培現況及病蟲害發生情形**

越南寧順省由於氣候乾燥水源不足，因此大部分區域都供作牛、羊放牧區，在有水源供應區域則可進行農作物栽培，此區為越南重要的葡萄產地，栽培品種

以歐洲種葡萄為主，果粒小、不易剝皮。在此區全年均可生產葡萄，於不同時節進行修剪、除葉後，芽體即可自行萌動生長，不需額外施用催芽劑。園區內可見成熟果、綠熟果、花穗抽萌與剛修剪除葉等不同生長階段的作業模式，因此全年均有果實可供採收。果園肥培使用自製牛糞堆肥施用於葡萄田間，栽培期間會施用微生物肥料，增加葡萄植株的抵抗力。此外，雨季期間葡萄晚腐病也是影響產量的主要限制因子之一，該農友管理方式是栽培初期施用微生物肥料，田間保持乾燥狀況，晚腐病的發生可以減少許多。當地使用德國育成的 Couderc 1613 砧木品種，果實生產品種則有 Giong nho Black Queen (紫色種)、Giong nho NH.01.48 (綠色種)及 Giong nho NH.01.152 (紅色種)等，果粒偏小、糖度低。而臺灣主要栽培品種巨峰在當地也曾試種，但由於巨峰栽培門檻較高而失敗，無法順利生產。

#### (六) 越南紅龍果賣場種類與價格現況調查

在越南胡志明市各蔬果類型賣場中，紅龍果、紅毛丹、山竹與芒果等熱帶水果為常見的販售果品，而水果銷售的展售模式，不論是路邊攤販、小型水果攤或是蔬果超市，其水果均排列成金字塔型。而紅龍果售價方面，路邊攤販售的白肉紅龍果為 4 萬越幣/公斤；蔬果超市 4.5 萬越幣/公斤，果重約 500-650 公克。所有的紅龍果在外觀均有鱗片長且厚實以及轉色不佳的情形。在蔬果超市販售的紅肉種紅龍果外觀除轉色不佳外，更有介殼蟲附著於鱗片基部。果實內部品質中心糖度達 17°Brix、果肉清脆、果肉呈淡粉紅色，有其獨特風味口感。比較產區路邊販售價每公斤 3,000-4,000 越幣，由產地至消費市場近有 10 倍以上的價差，顯示紅龍果價格制定應掌握在集貨商或批發商手中。

#### 四、心得與建議

(一)越南紅龍果栽培面積由 2.4 萬公頃(2012 年)擴增至 3.6 萬公頃(2015 年)，紅龍果產業發展十分迅速，整個產業方向以外銷為目標，因此有關出口貿易的相關設備與規範制定亦十分詳細。在 2005 年即在果園生產管理制度導入 EUREP GAP，之後延伸為 Global GAP 與 Viet GAP，且已有 24% 以上的果園獲得認證，有利於果品的外銷。臺灣近年來紅龍果產業亦快速發展，在 2015 年已有近 2,000 公頃的種植面積，若未來欲將紅龍果視為外銷產業，首先在產區規劃方面，應設立外銷供果園有足夠的生產面積，才能穩定供貨至國際市場。其次為果園作業管理規範，近年來，果品進口國除注重果品安全外，對於果園的良好作業規範，強調環境保護與從業人員的安全健康亦十分重視，因此獲得 Global GAP 認證為生產業者的作業管理基本項目。國內多年前已推行 Global GAP 與 TGAP 的認證，但若欲應用於紅龍果產業外銷，可能需要進一步的審視與調整。

(二)越南紅龍果產業由於工資便宜、栽培面積廣大，其果品在國際市場銷售具有極高的競爭力。在生產過程中使用植物賀爾蒙，造成果實轉色不佳，部分果品果皮無法轉紅仍呈綠色，但也相對使果皮與鱗片增厚，提高果實的貯運與櫥架壽命。臺灣的紅龍果外銷除貯藏性病害發生外，鱗片萎縮乾枯亦是造成外觀不佳的主因。因此，減少貯運期的病害發生與減緩鱗片乾枯是提升紅龍果外銷競爭力的重點工作項目。

(三)紅龍果莖潰瘍病為越南紅龍果產業目前面臨的重大危機，由於栽培體系與缺乏年度整枝修剪的觀念以及高溫氣候，導致莖潰瘍病防治無法展現成效，由於此病害的病原真菌孢子可從病株隨著雨水飛濺至鄰近健康的枝條或是果實，甚至可以從花苞入侵感染，隨後造成果實內部褐化腐敗，農友常倚賴化學藥劑的施用，但效果往往不如預期，探究原因及管理建議如下：

1. 田間衛生管理：栽培習慣導致整欂枝條茂密，增加病原菌殘存的地方，待雨季來臨時，病害剛好藉由雨水飛濺傳播，此時用化學藥劑控制已錯失良機。而若能確實做好修剪與果園的衛生管理，包括在開花後花瓣適時的摘除，減少病原菌殘存的地方，使得紅龍果莖潰瘍病發生下降很多。

2. 肥培管理：有關紅龍果廢棄枝條，參訪的農友皆會利用自製成堆肥，除了利用堆肥過程中發酵熱度殺死枝條上的炭疽病及莖潰瘍病菌外，後續還可以有益微生物形成生物性堆肥，在施用於果園中，此部分與本場生物性堆肥研究有類似的部分。此外在新梢初期減少化學氮肥的施用，改以有機肥或是生物性肥料處理，使

用過的農友認為此法可以增加紅龍果植株的抵抗能力，抑制病害的發生。

3.化學藥劑防治: 越南農科院南方園藝研究院 SOFRI 篩選多種的化學藥劑測試對莖潰瘍病的防治效果，其結果以鋅錳滅達樂與鋅錳乃浦處理後的防治效果最佳，此部分可作為國內的研究參考，而國內紅龍果的殺菌劑中，以賽普護汰寧對於莖潰瘍病的菌絲抑制率可達 100%，具有防治潛力的藥劑。

4. 生物防治:由於越南紅龍果的外銷國家對於農藥殘留量的疑慮增加，因此 SOFRI 也開始針對微生物製劑的開發，目前 SOFRI 已有木黴菌微生物製劑的產品登記上市，故微生物製劑的研發是往後防治病蟲害的研究方向。

5. 病蟲害綜合管理: SOFRI 針對紅龍果的病蟲害管理已有許多研究成果，包含利用化學藥劑適時施用、有機質肥料及微生物肥料的處理、栽培整枝修剪及果園田間衛生並搭配螞蟻與果實蠅蟲害誘引裝置，可以減少因病蟲害引起的產量損失，且能友善環境及改良土壤的功效，可以給國內研究人員參考。

## 五、照片及說明



本次至越南南方園藝研究院參訪，並與院長 Dr. Hao（左五）及其研究人員合影



研究院品種選育試驗區內，新品系紅肉種紅龍果在肉質莖外觀似白肉種，果重達 600 公克



試驗區內果實上有螞蟻取食鱗片分泌的蜜露



選育品系枝條上有莖潰瘍病的典型紅點狀病徵



越南紅龍果採水泥柱支架單柱式栽培，在支柱四周種植 4 株紅龍果



農友進行紅龍果田間以氧化亞銅化學藥劑進行病害防治作業



越南前江省於9月即開始進行非主要產季的夜間燈照調節模式



夜間電照線路設置十分簡單，在電線兩側直接以鐵釘插入通電，但有漏電危險



紅龍果植株枝條數眾多超過300枝以上，枝條重疊緊密，造成通風不良，病害發生容易



部分新植園區逐年修剪的概念，枝條樹留存量較少，減少病害發生



植株頂部枝條密布明顯觀察到莖潰瘍病與退綠的黃色圓斑。



園內果實上明顯可見莖潰瘍病形成的褐色病斑



張武男教授、果園園主、省府人員及植保局研究人員進行交流討論



前江省河水資源豐沛，部份果園溝渠中持續有水分積存



隆安省採 Global GAP 良好作業規範的紅龍果果園，園區標示各項警示標誌與作業標準規範



隆安省果園栽培採單柱式栽培，枝條留存數量十分眾多



與研究院植保人員討論園區內病害發生情形，並取樣進行分析



農友自製紅龍果廢棄枝條簡易堆肥



越南農民於紅龍果謝花後會施用兩次勃激素，促進果實增大與鱗片肥厚



越南種植的紅肉種紅龍果，果實成熟時鱗片仍呈現綠色



部分果農以機車載運果實，每一竹簍約 70 公斤



越南紅龍果在外觀上轉色不佳的情形，果皮無法完全轉紅且鱗片偏長且厚實



在隆安省可見農民各自將果實送至路邊集貨區，再由卡車運送至集貨場



隆安省的大型集貨場，由農民將果實送至集貨場內再進行分級包裝





路邊可見紅龍果販售每公斤售價3千至4千越幣



紅龍果為越南的重要果樹產業，主要產區可見到大型的紅龍果模型



在平順省紅龍果產區內沿途可見大型紅龍果集貨包裝場，且每一包裝場停駐1-4輛冷藏貨櫃車



平順省紅龍果枝梢頂部有明顯的日燒現象發生



平順省皇后包裝場集貨區內排滿等待分級的紅龍果果品



分級後的紅龍果由現場作業人員進行消毒、套塑膠袋與裝箱工作



果實消毒後隨即包裝，袋中仍可看見水氣產生



封箱捆裝區工作人員進行塑膠繩捆裝作業，每箱重約 21 公斤



裝箱後的產品移至大型冷藏庫進行預冷與貯藏



銷往歐洲國家採用小盒包裝，每盒重 3.5-4.3 公斤



具有莖潰瘍病的果實在第一次分級時則淘汰



紅龍果莖潰瘍病發生嚴重，果品不合格率偏高



寧順省葡萄生產區進行採收後分級包裝



現場與葡萄栽培農友進行意見交流與心得交換



胡志明市蔬果超市販售的白肉種紅龍果每公斤  
售價 45,000 越幣



胡志明市路邊水果販售商的白肉種紅龍果每公  
斤售價 45,000 越幣



超市內販售的紅肉種紅龍果重約 500 公克有介  
殼蟲為害及煤煙病發生，售價 42,000 越幣/公斤



紅肉種紅龍果果肉呈粉紅色，中心糖度約  
17°Brix，果肉清脆爽口，有白肉種的口感