泰國熱帶果樹（榴槤、山竹、紅毛丹）產業研習心得分享

文/ 臺東場江淑雯
圖/ 臺東場江淑雯、農糧署翁震炘、農試所徐敏記、農試所謝鴻業

前言

依據「臺泰農業合作協定」暨「第五屆臺泰農業合作會議」決議事項，在2015年8月份農糧署、農試所及臺東區農業改良場共同派員赴泰國，進行熱帶果樹產業發展狀況研習及參訪熱帶水果外銷集貨場運作情形等，期運用在我國具外銷潛力之產業或作為外銷市場拓展策略。泰國鮮果出口總量位居世界第二位，主要出口品項以榴槤、山竹、紅毛丹與椰子等熱帶水果為主，因此本文為僅介紹泰國榴槤、山竹及紅毛丹產業概況及參訪情形。

榴槤產業概況

1.栽培概況

泰國榴槤栽培面積666,306Rai（換算約105,649公頃），以南部最多，占51.3%，其次是中部的44.1%，北部（4.3%）及東北部（0.3%）則是零星栽培；主要栽培地區包括尖竹汶府、春蓬府、羅勇府、惹拉府及洛坤府等，栽培資料詳如表1。此次主要參訪春蓬府榴槤栽培及包裝場運作情形，泰國榴槤品種眾多，包括'Mon Thong'（金枕頭）、'Chain'、'Jradum Thong'、'Kan Yao'、'Puang Ma Nee'等。

2.Surat thani provinvial rubber 研究中心育種現況

此次拜訪Surat thani provinvial rubber 研究中心（圖1）主要研究項目包括橡膠、榴槤、椰子、咖啡等，該研究中心進行榴槤品種選育（圖2），已在24個品系中複選出13個優良品系，選拔標準為植株生長快速、開花時間整齊、果肉風味良好及果實耐儲運等，其他栽培相關研究均以國際市場需求為導向，研發密植高產技術及果實採後儲運技術等。

表 1. 泰國榴槤種植情形 (OAE, 2015)

地區別	種植面積 (Rai)	生產面積 (Rai)	產量 (ton)	單位產量 (kg/Rai)
Total 全部	666,306	570,602	631,775	1,107
Chanthaburi 尖竹汶府	192,591	167,504	242,686	1,449
Chumphon 春蓬府	132,616	107,222	130,918	1,221
Rayong 羅勇府	63,095	54,840	75,731	1,381
Yala 惹拉府	45,952	43,806	30,007	685
Nakhon Si Thammarat 洛坤府	43,216	38,298	33,133	865

泰國面積單位：1 Rai= 1600 平方公尺 = 0.16 公頃
資料來源節錄自：泰國農業統計 http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13577 (泰文)



圖1. 研究中心人員介紹榴槤育種概況



圖2. 榴槤品種選育園

3.包裝場果實採後處理流程

本次參訪之榴槤包裝場為中國大陸廠商投資（圖3），成立10年以上，包裝場負責榴槤與山竹之收貨、調理及包裝，分級機及包裝資材由中國大陸廠商提供。榴槤採收後果品直接運送至包裝場（圖4），員工以工具敲擊榴槤用聲音判斷成熟度（圖5），再將果實分級裝籃後調理裝箱（圖6），當天裝上貨櫃。

山竹產業概況

1.栽培概況

泰國山竹栽培面積453,508Rai（換算約72,561公頃），其分布以南部最多，占54.0%，其次是中部的45.9%，北部（0.1%）則是零星栽培；主要栽培地區包括尖竹汶府、洛坤府、春蓬府、桐艾府及羅勇府等，栽培資料詳如表2。此次主要參訪春蓬府山竹栽培及包裝場運作情形，泰國山竹只有單一品種'Mang Khut'。

2.生產情形

在泰國，山竹種植5年後開始生產，可持續採收百年以上，一般30年樹齡之產量約每株70公斤；山竹植株十分高大（圖7），約8-15公尺。果實連續採收，每隔2天採收一次，因植株高大，果實採收以長竹竿並在頂端用鐵絲做成圓形（末端加鉤狀），加上尼龍網果袋進行（圖8），果實成熟後果梗會產生離層，碰觸後果實會掉入果袋內；採收成熟度為皮色白帶紅（圖9），採收後2天開始轉色，部分會放電石催色。果實採收後果農會先自行分級，山竹果實主要分為6級（圖10），等級1為果重大於90公克，果皮光滑（受傷小於10%），果萼完整；等級2為果重大於90公克，果皮光滑（受傷10%-30%），果萼受傷；等級3為果重58-89公克，果皮光滑（受傷小於10%），果萼完整；等級4為果重58-89公克，果皮光滑（受傷10%-



圖3. 榴槤包裝場外觀



圖4. 榴槤以貨車運送果品



圖7. 山竹植株十分高大



圖5. 以工具（刀柄或塑膠棒）敲擊榴槤，用聲音判斷成熟度。



圖6. 果實調理裝箱後以貨櫃運送

30%），果萼受傷；等級5為果重小於58公克；等級6為果色已轉成紫紅色，不分大小，適合內銷者。

3.運銷現況

山竹果實採收後，果農先自行分級，裝入塑膠籃內然後運至集貨場進行拍賣（圖11、圖12），集貨場會先秤重並登記進貨數量。拍賣是在下午6點30分進行，競標廠商(多為包裝場)需在6點30分前將價格投入競標箱內，採分級競價以價高者得標，如價格相同則以投標時間早者為優先（圖13、14）。春蓬府有200多個包裝場，有登記者只有45個，競標後之果實送至包裝場還要再次分級調理（圖15、圖16、圖17），處理成本約6-10泰銖/公斤。

表 2. 泰國山竹種植情形 (OAE, 2015)

地區別	種植面積 (Rai)	生產面積 (Rai)	產量(ton)	單位產量 (kg/Rai)
Total 全部	453,508	412,605	289,359	701
Chanthaburi 尖竹汶府	136,209	126,688	102,908	812
Nakhon Si Thammarat 洛坤府	93,455	80,088	48,366	604
Chumphon 春蓬府	56,326	54,405	38,356	705
Trat 桐艾府	38,293	32,177	23,931	744
Rayong 羅勇府	28,564	23,656	16,710	544

泰國面積單位：1 Rai= 1600 平方公尺 = 0.16 公頃
資料來源節錄自：泰國農業統計 http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13577 (泰文)



圖8. 果實採果情形(左)及採收工具(右)


圖9. 採收成熟度為皮色白帶紅


圖10. 山竹果實分級情形


圖11. 山竹集貨拍賣場外觀


圖12. 農戶果實運送情形


圖13. 不同等級山竹拍賣價格(左)及進貨數量(右)


圖14. 山竹果品拍賣現況

紅毛丹產業概況

1.栽培概況

泰國紅毛丹栽培面積299,043Rai（換算約47,847公頃），以中部地區種植最多，占49.2%，其次是南部的44.1%，北部（5.5%）及東北部（1.2%）則是零星栽培；主要栽培地區包括尖竹汶府、桐艾府、洛坤府、素叻他尼府及陶公府等，栽培資料詳如表3。此次主要參訪素叻他尼府紅毛丹栽培情形及包裝場運作，泰國紅毛丹主要栽培品種有二種，其中以'Rong Rian'屬於紅皮品種，果皮較軟，果肉較不酸，適合內銷；另一品種為'Si Chomphu'數量較多，屬於金皮品種，果皮較厚，果肉較酸，適合外銷。

2.生產情形

紅毛丹果樹主要以靠接繁殖，植株種植3年後開始生產。果園植株高大，5-8公尺（圖18）；栽培密度為20株/Rai，且每Rai需要1-2株授粉樹，一般每棵苗木價格為35-50泰銖，授粉樹要特別訂購，價格也較貴，每株約70-100泰銖。果實以人工採收，全株



圖15. 山竹包裝場運作情形



圖16. 山竹果品包裝情形



圖17. 山竹果品以塑膠籃運銷

表 3. 泰國紅毛丹種植情形 (OAE, 2015)

地區別	種植面積 (Rai)	生產面積 (Rai)	產量 (ton)	單位產量 (kg/Rai)
Total 全部	299,043	283,182	321,853	1,137
Chanthaburi 尖竹汶府	84,629	81,543	138,520	1,699
Trat 桐艾府	49,932	46,512	76,009	1,634
Nakhon Si Thammarat 洛坤府	34,948	34,440	19,906	578
Surat Thani 素叻他尼府	34,188	33,364	23,722	711
Narathiwat 陶公府	27,825	27,028	11,433	423

泰國面積單位：1 Rai= 1600 平方公尺 = 0.16 公頃
資料來源節錄自：泰國農業統計 http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13577 (泰文)

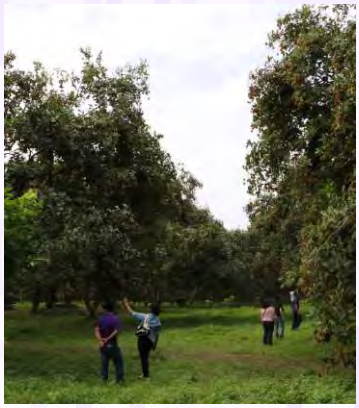


圖18. 泰國紅毛丹果園之植株十分高大

一次採收，因植株高大，採收工具是將剪刀綁至長竿上使用（圖19），果實採收後以塑膠籃裝載運至包裝場（圖20）。採收完枝條會堆置於樹下，並施用追肥（圖21）。

3.果實採後處理及分級標準

果實採收後，果農先自行分級，然後運至包裝場處理；由農協負責包裝場運作（圖22），秤重收貨後會再抽樣檢查分級情形，紅毛丹先以果重分級（圖23），分為每公斤有32-36粒及每公斤超過37粒等二種；其次才是果色分級，其標準如圖24，分為ABCDE五種，其中B、C、D為外銷規格，不可以有A和E的果實；內銷部分則要求同一箱內A等級數量要小於10%，E等級小於8%。

結語

泰國熱帶果樹主要集中在中、南部地區，成為區域性的重要果樹產業；氣候有雨季與旱季的區分，雖然也會影響產量，但因栽培面積大，仍足以穩定接單，供應外銷市場。而台灣果樹生產有豪雨、颱風、低溫等不利因素，且多為小農，栽培面積小，導致生產品質與外銷供貨不穩定，因此國內集團生產專區的推動，應有其必要性。

泰國的山竹與紅毛丹，不同成熟度品質差異明顯，其分級主要以大小及外觀為主，且均採人工目測分級，與台灣水果分級方式相似。而榴槤採摘成熟度影響品質甚鉅，在集貨場篩選時過熟或未熟均淘汰，且榴槤集貨場牆上，還特別貼出警語，對未依成熟度採收農戶也有檢舉電話，反觀台灣對於品質不良的果品輸出，則無檢舉管道及罰責，未來在外銷果品品質控管上，仍有改進的空間。





圖19. 紅毛丹採收情形(左)及採收工具(右)



圖22. 紅毛丹農協運作情形



圖20. 果實採收後以塑膠籃運送至包裝場



圖21. 採收完枝條會堆置於樹下，並施用追肥。



圖23. 紅毛丹分級調理機械，果實以塑膠籃運銷。

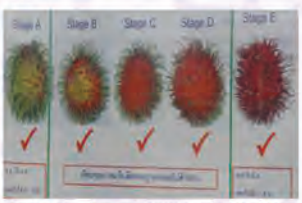


圖24. 紅毛丹果實分級標準