

出國報告（出國類別：參訪）

大陸高接梨梨穗於產區之栽培管理模式 及品種間特性表現

服務機關：苗栗區農業改良場

姓名職稱：張雅玲助理研究員

派赴國家：大陸地區

出國期間：104年7月12日至7月17日

報告日期：104年8月24日

摘要

大陸梨穗由 2012/2013 年期起，以專案方式進口至臺灣，初期因供穗品質不穩定，使得臺灣栽培者對其存有疑慮，因此本計畫特別派員於 2015 年 7 月 12 日至 7 月 17 日，前往山東青島地區，參訪東泰(青島)農產有限公司、陽山農產品專業合作社、青島大華農產有限公司及青島萬潤豐生物科技有限公司等四家公司之供穗園，觀察供穗園栽培管理模式、採穗母株枝條及未經嫁接之果實生育概況。本（2015/2016）年期共計有 12 個果園申請成為供穗園，以南水梨、秋黃梨、黃金梨及新興梨等四個品種為主，預計將提供 29,640 公斤的梨穗。供穗園的設立需符合我方設定之中國大陸產梨接穗輸入檢疫條件，因受到環境條件影響，使得供穗園之灌溉、施肥、疏果、套袋及果實採收後貯藏等技術均與我方不盡相同。目前供穗園已完成疏果作業，果實陸續進入中大果期，而採穗母株上之梨穗成熟度及芽體生長，受到栽培管理方式的影響而有所差異，綜合觀察結果，供穗園之管理及病蟲害防治現況已符合我方相關規定之要求。本次參訪使我方更了解大陸梨穗生產之概況及模式，所獲得之結果可供國內高接梨研究及生產之參考利用。

目錄

| | |
|-------------------------|----|
| 壹、目的..... | 3 |
| 貳、行程表..... | 5 |
| 參、內容紀要..... | 6 |
| 一、山東青島簡介..... | 6 |
| 二、大陸梨穗供穗園之分布圖..... | 6 |
| 三、大陸供穗園之公司簡介及其供穗概況..... | 7 |
| 四、供穗園標示之設置及其栽培管理模式..... | 9 |
| 五、供穗園之梨穗生長現況..... | 15 |
| 六、進口梨穗之果實特性及生育現況..... | 17 |
| 肆、心得..... | 21 |
| 伍、建議事項..... | 22 |
| 陸、附錄..... | 24 |

壹、目的

梨【*Pyruspyrifolia* (Burm. f) Nakai】為薔薇科 (Rosaceae) 多年生落葉性果樹，原生亞洲、歐洲及非洲北部，全世界約有 30 餘種，區分為亞洲梨及西洋梨兩大系統，台灣栽培以砂梨為主，依照果皮色澤的不同而分為青皮系及黃皮系。臺灣早期將品質較佳的溫帶砂梨種植於高海拔地區，1977 年東勢農民將溫帶砂梨之梨穗嫁接於低需冷性橫山梨之高接梨技術，開啟梨的另一種栽培生產模式。

高接梨所使用之芽點取自採穗母株徒長枝，早期由中部高海拔地區提供梨穗，後續為滿足栽培者對梨穗的需求，於 1986 年開放日本梨穗進口。2011 年日本東北發生強震，福島核電廠遭受損毀導致核輻射外洩，連帶影響對輸臺梨穗供應。另考量日本種植面積逐年下降，未來可供應臺灣的數量勢必大幅減少，因此 2012 年起，農政單位開放進口大陸山東青島地區梨穗，打破多年由日本進口之模式。

大陸梨穗進口業務現由卓蘭鎮農會及東勢區農會聯合辦理，並籌組中國大陸梨穗聯合採購工作小組，擔任督導供穗單位及管控梨穗品質的工作，以提高專案進口聯合採購執行之效益。大陸地區梨穗進口需先向經濟部申辦專案進口，申報當年期預計進口數量，經核准同意後，再檢齊專案進口中國大陸梨穗計畫書、供穗園列植圖、大陸山東出入境檢驗檢疫局檢驗檢疫技術中心病毒檢測報告、供穗單位之防治曆及承諾保證書等資料送至農糧署，由該署召開專案進口專家審查會議，逐項審查通過後，後由防檢局進行相關檢疫作業及辦理進口。

自大陸地區輸入之梨穗必須依照「梨穗進口檢疫作業辦法」及「中國大陸產梨接穗輸入檢疫條件」等兩項規定辦理，檢疫條件之規定項目包含供穗梨園設置條件、夏季產地查證、採穗時期產地檢疫、梨穗選別與包裝之條件、輸出檢疫程序、輸入檢疫之措施及其它注意事項。每年檢疫機關派員會同輸出國之人員，進行供穗梨園實地檢疫查核；經產地檢疫查證符合後，梨穗輸出前需有輸出國核發輸出植物檢疫證明書，證明書上需清楚標示梨穗之產地、品種、數量及供穗梨園編號，梨穗運送至臺灣之港口經檢疫合格者即予放行。

大陸地區梨穗進口至今已歷經 3 個年期，其中 102/103 年期大陸地區梨接穗輸入 11,890 公斤，進口新興梨、豐水梨、華山梨、黃金梨、秋黃梨及南水梨等 6 個品種之梨穗；103/104 年期大陸地區梨接穗輸入 8,920 公斤，進口梨穗之品種變更為黃金梨、秋黃梨及南水梨等 3 個品種。每年期進口的數量及品種有所差異，主要是受到市場接受度所影響，初期進口梨穗管理方式不佳而影響品質，使得栽培者對其存有疑慮，且尚未完全掌握大陸梨穗嫁接後之栽培管理方式，進而降低使用大陸地區梨穗的意願。

有鑑於此，本次特別派員前往山東青島地區，實地勘查東泰(青島)農產有限公司、陽山農產品專業合作社、青島大華農產有限公司及青島萬潤豐生物科技有限公司等 4 家供穗園，觀察本（2015/2016）年期供穗園之栽培管理模式，園區內採穗母株及未經嫁接之果實生長概況，期可藉由參訪行程瞭解梨穗進口前之生育狀態，並交流雙方梨之栽培管理模式，以供國內高接梨研究及生產之參考依據。

貳、行程表

| 日期(104 年) | 行程 |
|-------------|--|
| 7 月 12 日(日) | <ul style="list-style-type: none"> ● 臺北桃園國際機場/大陸山東省青島流亭國際機場 山東航空 SC-4086，飛行時間 2 小時 15 分鐘。 |
| 7 月 13 日(一) | <ul style="list-style-type: none"> ● 東泰(青島)農產有限公司 1. 田間實際觀察黃金梨及新興梨採穗枝條生長情形，並調查果實生育。 2. 了解該場目前對台輸出之梨穗栽培管理模式。 |
| 7 月 14 日(二) | <ul style="list-style-type: none"> ● 陽山農產品專業合作社 1. 田間實際觀察秋黃梨採穗枝條生長情形，並調查果實生育。 2. 了解該場目前對台輸出之梨穗栽培管理模式。 |
| 7 月 15 日(三) | <ul style="list-style-type: none"> ● 青島大華農產有限公司 1. 田間實際觀察南水梨、秋黃梨和黃金梨採穗枝條生長情形，並調查果實生育。 2. 了解該場目前對台輸出之梨穗栽培管理模式。 |
| 7 月 16 日(四) | <ul style="list-style-type: none"> ● 青島萬潤豐生物科技有限公司 1. 田間實際觀察秋黃梨和黃金梨採穗枝條生長情形，並調查果實生育。 2. 了解該場目前對台輸出之梨穗栽培管理模式。 |
| 7 月 17 日(五) | <ul style="list-style-type: none"> ● 大陸山東省青島流亭國際機場/ 臺北桃園國際機場 山東航空 SC-4085，飛行時間 2 小時 20 分鐘。 |

參、內容紀要

一、山東青島簡介

山東青島位於北緯 35 度至 37 度之間，面積 10,654 平方公里，行政區域包含其所轄膠州、膠南、即墨、平度、萊西五市，屬於溫帶季風型氣候，但由於青島三面環海，因此兼具海洋性氣候濕潤多雨特點，年雨量 775 公厘，年均溫 12.2℃，日照充足且日夜溫差大、地勢平坦，環境條件適合梨果實之生長。山東栽培的品種繁多，如萊陽梨、豐水梨、新興梨、黃金梨、秋黃梨、水晶梨、南水梨及新南水梨等品種，可提供市場多樣化的選擇，且無防檢疫上特定病蟲害的發生，成為臺灣進口梨穗的首選。

二、大陸梨穗供穗園之分布圖



三、大陸供穗園之公司簡介及其供穗概況

(一) 東泰(青島)農產有限公司

1992 年於青島平度市成立，種植基地為 110 公頃，主要生產豐水梨、秋月梨、華山梨及新興梨等品種，以供應大陸內需市場為主。該公司為最早供應臺灣梨穗的供穗園之一，目前供穗園共計有四處，其中三處供穗園為私人農場，主要提供黃金梨梨穗，東泰(青島)農產有限公司與其簽訂合作契約，並派員輔導生產供臺之梨穗，栽培面積共計 1.53 公頃，採穗母樹共有 1,400 株。另一處為公司所有之新興梨供穗園，栽培面積 2.03 公頃，採穗母樹共有 1,256 株。該公司預計 2015/2016 年期提供新興梨梨穗 2,140 公斤及黃金梨梨穗 4,360 公斤。

(二) 陽山農產品專業合作社

2014 年於青島萊西市成立，早期由機械工業起家，後續種植桃、獼猴桃及梨等果樹用以製成人工花粉，提供開花期間之人工授粉使用。該公司於 2015 年首度申請成為新的供穗園，供穗園面積為 1.33 公頃，採穗母樹共有 1483 株，該公司預計 2015/2016 年期提供秋黃梨梨穗 2,000 公斤。

(三) 青島大華農產有限公司

1994 年於大陸註冊成立，種植基地位於山東省青島平度市，佔地 150 公頃，其中包裝廠及冷藏庫佔 5,000 平方公尺，冷藏庫設有 15 間，可存放 3,000 噸的果實。僱用約 100 名正職員工，另於開花期授粉、果實套袋及採收等農忙期，增聘 1,200 至 1,300 名臨時員工。其公司擁有合法的進出口權，梨產品除了供應大陸內需市場之外，亦可出口至新加坡、馬來西亞、加拿大及美國等地。

該公司為最早供應臺灣梨穗的供穗園之一，目前供穗園共有五處，其中四處供穗園為簽約合作的私人農場，主要提供秋黃梨及黃金梨的梨穗，秋黃梨栽培面積共計 1.53 公頃，採穗母樹共有 994 株；黃金梨栽培面積共計 0.73 公頃，採穗母樹共有 2,873 株。另一處為公司所有之南水梨供穗園，面積為 1.6 公頃，採穗母樹共有 1,397 株。預計

2015/2016 年期提供秋黃梨梨穗 1,500 公斤、黃金梨梨穗 2,070 公斤及南水梨梨穗 1,000 公斤。

(四) 青島萬潤豐生物科技有限公司

2010 年於山東省青島平度市成立，母公司為美國獨資之萬匯公司，種植基地約 117 公頃，種植秋黃梨、豐水梨、黃冠梨、新高梨、新南水梨及萊陽梨等品種，僱用約 55 名正職員工，另於開花期授粉、果實套袋及採收等農忙期，增聘 500 名臨時員工。除了梨的栽培生產之外，該公司亦提供當地栽培者技術服務，並與青島農業大學共同推廣新的栽培管理技術。

該公司供穗園共有兩處，主要提供秋黃梨及黃金梨的梨穗，秋黃梨栽培面積為 2.26 公頃，採穗母樹共有 1,406 株；黃金梨栽培面積共計 1.33 公頃，採穗母樹共有 1,883 株，預計 2015/2016 年期提供秋黃梨梨穗 5,500 公斤及黃金梨梨穗 4,570 公斤。

四、供穗園標示之設置及其栽培管理模式

(一) 供穗園之設置及標示

當地供穗園依據我方制定之中國大陸產梨接穗輸入檢疫條件（詳見附錄）規定，供穗園需種植單一品種，當供穗園園區中有種植其他梨品種或其他作物時，應使用隔離網等資材作為邊界，將採穗母株與其他作物明確的隔離，並在供穗園入口處懸掛標示牌，牌面上載明供穗梨園編號及供穗樹品種與株數等資料。採穗母株上需懸掛標示牌標示，若為有害生物之檢測採穗母株也需特別標示註明，且三年內不得對同一採穗母株進行採樣，標示牌需保留三年。



供穗園使用隔離網與其他作物明確的隔離



供穗園入口處懸掛標示牌



採穗母株需懸掛標示牌



有害生物之檢測採穗母株也需標示註明

(二) 樹型及整枝

梨樹樹型以開心型為主，在主枝上保留 2 至 3 支副主枝，將副主枝上的枝條以繩索固定於鐵絲棚架上，以調整枝條未來生長的方向，梨樹上方設置防鳥網，防止鳥類啄食果實。以往傳統整枝方式是將枝條向兩旁拉成拱型，但葉片容易相互重疊，使得光線穿透性不佳而導致梨樹生長不佳，當病蟲害發生時容易加速傳播，人員在樹下作業也十分困難，因此已有部分園區改為和臺灣相同的平面型棚架，可將枝條平均固定於棚架上，解決拱型整枝方法所產生的問題。



梨樹樹型以開心型為主



棚架上方設置防鳥網，防止鳥類啄食果實



傳統栽培上栽培者將枝條彎曲成拱型



平面型棚架可增加工作效率

（三）灌溉及施肥

梨穗生長期間需要供應充足的水分，使芽體及枝條發育充實，由於當地灌溉水源取得不易，農業栽培上多仰賴自然降雨，因此目前改採電動馬達抽取井水，採行一周全園淹灌一次。雖然使用電動馬達會增加生產成本，但在充足的水分灌溉之下，可提高果實品質及促進枝條的生長，因此栽培者多願意付出這項生產成本。

採行全園淹灌的方式，雖然較為省工，當園區地形不平整時，容易使得地勢較低的區域形成水窪，影響土壤透氣性，且當園區內的通風及透光性不佳時，全園淹灌後的土壤表面容易著生苔蘚，成為病蟲害孳生的溫床，因此栽培者需多加注意土壤的排水性，避免影響梨樹之生長。



以淹灌方式進行園區灌溉



排水不佳的土壤表層容易著生苔蘚

當地梨樹於秋季施用有機質肥料，使樹體蓄積充足的養份，以提供隔年枝條及果實生長所使用，另外在果實生長期間補充化學肥料，將養份迅速提供樹體及果實，雖然化學肥料使用的方便性較高，但有機質肥料與化學肥料在價格上有所不同，因此栽培者仍以施用有機質肥料為主。

為了施用上的方便，栽培者會先將化學肥料灑施土壤表面再進行淹灌，利用淹灌的水分溶解肥料，但肥料未完全融解會在土壤表層累積形成鹽化現象，此時可採用中耕機將肥料翻入土壤中，不但可將肥料混入土壤中，亦可減少雜草的生長。



淹灌前將化學肥料灑施土壤表面



利用中耕機將肥料及雜草翻入土壤中

(四) 果實採收前之處理

梨具有自交不親合的特性，需要其他品種之花粉才能自然受粉，因此需種植其他品種梨樹做為授粉之用，但栽培者為避免果實因自然受粉不良而產生畸形果，開花期間額外進行人工授粉，並在小果期間於果柄上塗抹生長調節劑，促進果實的生長發育進而提高產量。

梨樹的一個芽點可開出 8 至 10 個花朵，授粉正常的情况下皆可長成果實，栽培者會在小果期進行疏果，疏果時果實之間需有適當的距離，並保留生長勢較佳的果實，可視梨樹生育狀態保留 100 至 150 顆果實，避免著果數量過多，造成樹體無法負荷影響果實生長。

疏果完成後即可進行套袋，套袋具有促使果實均勻轉色、避免果實日燒及鳥類啄食等優點，一般會進行兩次套袋，套袋製成的材質會隨著果實的生長期而有所不同，在小果期先套上白色蠟質小袋，果實進入中果期後，在原有白色蠟質小袋上再套上由一層宣紙及一層牛皮紙所製成的兩層袋。

果實生長發育期間，病蟲害的發生相當頻繁，除了定期噴施化學藥劑進行防治之外，當地相關單位亦輔導栽培者懸掛誘蟲盒防治果實蠅，但部分栽培者會在果園中飼養家禽，其所產生的糞便容易孳生家蠅，使得誘蟲盒內可同時發現果實蠅及家蠅。



果柄塗抹生長激素可促進果實的生長發育



以人工的方式進行疏果



中果期在蠟質小袋外套上兩層袋



於梨樹下懸掛果實蠅誘蟲盒

(五) 果實採收及貯藏

梨果實成熟度因品種特性及栽培管理方式的不同，使得採收時間有所差異，以供應臺灣梨穗的四個品種為例，青島萬潤豐生物科技有限公司生產的黃金梨採收時間最早，於 8 月上旬即可採收，但東泰(青島)農產有限公司及青島大華農產有限公司之供穗園所生產的黃金梨採收時間為 8 月中下旬，顯示出果實成熟度與栽培管理模式息息相關，而各園區栽培的秋黃梨及南水梨生產期較無顯著的差異，採收適期為 9 月上中旬，而東泰(青島)農產有限公司所生產的新興梨需至 10 月下旬才能採收，為四個品種中最晚採收者。

由於梨栽培面積大，果實採收量也相當大，採收季節時需額外聘雇臨時人員協助採收。果實採收後使用分級機依果實的重量進行分級，再依據不同的等級分別包裝，放入可裝 1 噸果實的鐵製冷藏架中，以堆高機移入冷藏庫貯藏，庫內溫度設定為 1°C，並使用加濕器補充貯藏環境的濕度，保持果實的品質。以青島大華農產有限公司的貯藏設備為例，其具有 15 間冷藏庫，可同時貯藏 3,000 噸的果實，可見其龐大的生產規模。



包裝及冷藏之大型庫房



寬廣的果實分級及包裝工作區



果實採收後以鐵製冷藏架盛裝



冷藏庫之加濕控制系統

五、供穗園之梨穗生長現況

1. 東泰(青島)農產有限公司

該採穗園提供黃金梨及新興梨等兩種梨穗，目前園區內之新興梨徒長枝上已著生芽點，並轉為褐色，顯示枝條逐漸成熟中；但在黃金梨徒長枝上芽點小，部分徒長枝有二次生長的現象，將無法作為梨穗使用，推測是因為栽培管理或修剪方式不當，使得徒長枝成熟度不足，芽體發育受到影響而延遲，黃金梨的採收時間較早，果實採收後若可保留樹體上之葉片至冬季，增加枝條成熟度及養份的蓄積量，仍可獲得芽體飽滿的梨穗。

2. 陽山農產品專業合作社

其園區內栽培之梨樹主要生產梨花粉為主，梨樹不著生果實的情況下，樹體內含有大量的養分可完全供給枝條生長利用，使得徒長枝生長旺盛，目前徒長枝上的芽長 4.2 mm，芽寬 5.9 mm。但由於該公司對於梨穗的生產管理作業不熟悉，於採收花朵後將枝條重剪，導致部分徒長枝生長勢過旺，屆時冬季採收梨穗時，恐怕部分徒長枝會超過採收標準，影響可採收的梨穗數量。

3. 青島大華農產有限公司

提供秋黃梨、黃金梨及南水梨等三種梨穗，園區內之徒長枝上已著生芽點，其中秋黃梨徒長枝上的芽長 3.8 mm 及芽寬 3.5 mm；黃金梨芽長 5.6 mm 及芽寬 5.4 mm；南水梨芽長 4.6 mm 及芽寬 4.5 mm。該公司之採穗園栽培管理良好，防治病蟲害工作確實執行，使得園區整體梨樹生育強健，在梨樹上未發現病害及昆蟲為害的痕跡，但部分梨樹的樹齡較低，枝條生長的數量較少，使得徒長枝的生長數量也受到限制。

4. 青島萬潤豐生物科技有限公司

園區內之徒長枝上已著生芽點並趨於成熟，其中秋黃梨徒長枝上的芽長 5.5 mm 及芽寬 4.1 mm；黃金梨芽長 6.2 mm 及芽寬 4.8 mm。由於該黃金梨採穗園的枝條為拱形，樹枝低且葉片相互重疊，導致人員作業困難，並發生如黑心病等零星的病害，現場管理人員表示，未來將重新調整枝條高度，以避免類似情況年年發生。



二次抽生的徒長枝成熟度不足，且無法作為梨穗使用



陽山農產品專業合作社採穗園之徒長枝生育強健



梨樹樹齡低，使得枝條上的徒長枝較少



葉片重疊容易傳播病害

六、進口梨穗之果實特性及生育現況

(一) 果實特性簡介

1. 南水梨

為日本長野縣南信農業實驗場於昭和 48 年（1973 年），使用越後及新水雜交選育而成，並於平成 2 年（1990 年）向日本農林水產省登記為梨之新品種。南水梨之果實扁圓形，平均單果重約 360 至 400 公克，套袋後果皮轉為黃褐色，果面光滑帶有果點，果肉呈白色，肉質細嫩且多汁，清脆爽口帶有特殊香氣，可溶性固形物達 14 至 15 °Brix。南水梨於青島地區 4 月中旬開花萌芽，果實採收期為 9 月上旬，樹體於 11 月上中旬落葉休眠，其果實之貯藏性佳，可長期供應市場。

2. 秋黃梨

1967 年韓國用今村秋與二十世紀梨雜交育成之新品種，1985 年正式命名。秋黃梨果實扁圓形，果皮上具有較大的果點，平均單果重 400 克，最大果重可達 800 克，果肉呈乳白色，口感細緻且水份高，可溶性固形物 16%，果核小且石細胞少。果皮厚、耐貯運，低溫下可貯藏 150 天以上。秋黃梨於青島地區 4 月中旬開花萌芽，果實採收期為 9 月上旬，樹體於 11 月上中旬落葉休眠。

3. 黃金梨

韓國於 1984 年以新高與二十世紀雜交育成之新品種，黃金梨具高產及抗逆境之特性，套袋處理後果皮呈現黃白色，果點小且均勻分布，果肉脆嫩、多汁並富有清香氣味，果核小且石細胞少，可食率 95% 以上。可溶性固形物 12 至 15%，酸度 0.156%，平均果重 350 g。常溫下可貯 10 至 15 天左右，冷藏在 0°C 可貯 7 至 8 個月。黃金梨於青島地區 4 月中旬開花萌芽，4 月 20 日達到盛花期，果實採收期為 8 月中旬，樹體於 11 月上中旬落葉休眠。

4. 新興梨

由日本引進之品種，由二十世紀實生變異而來，適合高海拔地區種植，生長勢中等，抗病性佳，因花粉量多而適合作為授粉品種。果皮為褐色，果型呈長圓形，平均果重 400 公克，果肉細緻，果心稍大，口感脆中帶甜，可溶性固形物 11 至 13 °Brix，易於栽培管理，果實品質佳且耐貯藏，為目前臺灣種植最多的高接梨品種。新興梨屬晚熟品種，於青島地區果實採收期需待至 10 月下旬，明顯晚於其他品種。

(二) 供穗園果實生育概況

1. 東泰(青島)農產有限公司

目前園區內之果實已進入中大果期，測量新興梨之數據平均後果實寬度 4.4 公分，果實長度 4.9 公分及果柄長度 3.5 公分，預計 10 月中採收，為進口梨穗品種中最晚採收者，目前已完成疏果作業，後續將套蠟質小袋；測量黃金梨之數據平均後果實寬度 8 公分，果實長度 6.5 公分，預計 8 月中採收果實，果實已套上兩層袋，果皮呈現綠色。

2. 陽山農產品專業合作社

園區中種植的秋黃梨主要做為梨人工花粉之來源，故開花後將枝條上之花朵全數剪除，雖然偶有殘存的果實生長，但因無其他品種之花粉幫助受粉，導致果實外觀產生畸形。

3. 青島大華農產有限公司

該公司為 2015/2016 年期進口南水梨梨穗唯一一家供穗園，當年進口單位因南水梨具有相當良好的果實品質，其中可溶性固形物可達到 14 °Brix 以上，且可在低溫下長期貯藏等優點，而申請引進至臺灣。但南水梨之梨穗於臺灣嫁接後，

國內栽培者普遍反應其果柄較其他品種短，所生產的果形不佳，導致生產南水梨的意願降低。

經採穗園現場測量後之數據平均後果實寬度 6.28 公分，果實長度 4.7 公分及果柄長度 1.78 公分，其中最短之果柄為 1.0 公分，顯示當地所生產的南水梨即具有短果柄之特性，而非於臺灣嫁接後對環境不適應所產生之現象。而黃金梨平均果實寬度 7.56 公分，果實長度 6.9 公分；秋黃梨平均果實寬度 6 公分，果實長度 4.8 公分及果柄長度 2.6 公分，目前三個品種均已完成中果期之套袋作業。

4. 青島萬潤豐生物科技有限公司

目前園區內之果實已進入中大果期並完成套袋作業，測量黃金梨之數據平均後果實寬度 8.23 公分，果實長度 7.9 公分，管理人員表示黃金梨之採穗園於本年度施行新的肥培管理模式，使得果實大小顯著的增加，相較往年將提前採收；秋黃梨果實寬度 5.16 公分，果實長度 4.43 公分及果柄長度 2.75 公分，管理人員表示為提升秋黃梨果實品質，採用新的套袋材質，未來可將結果與臺灣栽培者分享。



新興梨果實（東泰(青島)農產有限公司）



黃金梨果實（東泰(青島)農產有限公司）



授粉不完全果實 (陽山農產品專業合作社)



秋黃梨果實 (青島大華農產有限公司)



黃金梨果實 (青島大華農產有限公司)



南水梨果實 (青島大華農產有限公司)



黃金梨果實 (青島萬潤豐生物科技有限公司)



秋黃梨果實 (青島萬潤豐生物科技有限公司)

肆、心得

- 一、大陸地區梨穗自 100 年進口臺灣已邁入第四年，在大陸及臺灣相關單位輔導之下，供穗園的田間管理技術及病蟲害防治工作已有顯著的改善。本次觀察本年期各供穗園梨樹生長及果實生產概況，除了少部分缺失有待改善之外，就其所生產之梨穗品質而言，大致已符合臺灣梨穗進口規範之要求。
- 二、觀察當地採穗園未經嫁接之南水梨果實，平均果柄長度較其他品種短，為其生長特性，但因當地一個芽點只保留一顆果實，即便果柄短亦不產生影響，且因南水梨具有高品質及耐貯藏的特性，因此仍為當地重要的栽培品種。
- 三、由於當地政府機關不提供栽培者化學肥料之補助，在考量生產成本的情況下，使得栽培者鮮少濫用化學肥料，反觀臺灣因化學肥料的補貼政策，化學肥料取得容易且廉價，反而造成栽培者過度施用，導至土壤發生鹽化及酸化。
- 四、根據田間觀察結果發現，相同品種之梨穗會因供穗園栽培管理方式不同，而產生花芽分化狀態及徒長枝莖部粗細有所差異。其中部分原因是管理者採行不當的整枝修剪方式，將成熟度適合採收的徒長枝剪除，導致樹枝上多為尚未成熟的徒長枝。春夏季不當的修剪亦會促使枝條大量萌發生長，若加上不保留果實的情況下，容易導致枝條發育過於旺盛，當冬季進行採穗作業時，其莖幹粗細將超過採穗之標準而無法採收。
- 五、大陸地區梨栽培面積廣大，果實的收穫量也相當高，加上利用大型冷藏庫設備和低溫冷藏技術，可長期保存果實及維持品質。梨產品除了供應內需市場外，亦外銷至美國、加拿大及新加坡等地，市場管道。以大華農產有限公司之南水梨為例，果實經過 11 個月的貯藏，仍保有相當良好的果實品質，足以提供國內外市場所需。由此可知，在適當的保存條件下，大陸地區梨之供應時間幾乎可以涵蓋全年。
- 六、臺灣因應用嫁接技術而可生產北半球最早的梨，果實於 5 月份即可供應市場，而保有競爭性。但隨著大陸地區與臺灣交流日益增加，農業相關知識及技術之交流頻繁，一旦大陸地區將高接梨操作方式用於南方地區，其產期可調整與臺灣相近，屆時臺灣高接梨早產的優勢即喪失。

伍、建議事項

- 一、病蟲害防治為供穗園重要的工作項目，也是梨穗能否順利進口臺灣的重要關鍵因素，因此防治藥劑噴施的時間及次數相當重要，供穗園之業主必須確實施作，避免梨穗上殘留病原及蟲體，以符合冬季檢疫及梨穗進口之相關規範。
- 二、供穗園以拱型方式整枝，當枝條數量過多時，容易使得葉片相互重疊，導致園區的通風及透光率不佳，病蟲害發生率高且傳播快速。建議供穗園應調整枝條方向及數量，在主枝上方配置 4 枝以上的副主枝，將枝條平均固定，朝向不同的方向生長，並調整棚架高度以方便人員進入進行作業，以解決拱型整枝所產生之問題。
- 三、梨穗芽體的花芽分化程度影響嫁接後之萌芽開花率，花芽分化於夏季高溫進行，溫度需達 25 °C 以上，於冬季落葉前已完成花芽分化。為搶得市場先機，臺灣高接梨栽培者不斷提前嫁接的時間，使得供穗業者必須配合提早採收梨穗，但經由本次參訪各個供穗園，現場觀察芽點花芽分化狀況得知，不同的供穗園所施行栽培管理方式有所差異，使得芽點生長情況不一，因此供穗業者於冬季採穗前須確定芽體已充分生長，且枝條已蓄積足夠養分可供嫁接後芽體的生長，而國內栽培者應於適當時期嫁接，切勿過早進行嫁接作業，才能提高梨穗嫁接後的開花率及著果率。
- 四、粗壯的莖幹雖然蓄積大量的養分，但須考量臺灣梨樹砧木莖部之粗細，過於粗大的梨穗將無法嫁接於砧木上。因此供穗園應加強對栽培者修剪枝條之教育訓練，春夏季修剪時著重於將生長發育不良、下垂枝及交叉枝去除，且不宜在此時進行枝條之重剪，以避免誘導樹體生成大量的徒長枝。
- 五、臺灣嫁接後每個芽點保留 3 顆果實，南水梨果柄短容易影響果實生長，且相互擠壓時容易產生畸形果。因此建議果實生長期間發現果柄較短的果實，應提前進行疏果，保留 1 顆生長勢較佳的果實即可，雖然因此減少果實產量，但可維持果實正常的生長。
- 六、枝條在果實採收後至落葉前，若可充分生長及蓄積養分，將有助於提高梨穗之成熟度及嫁接後之開花結果率，因此建議果實較晚採收之品種，其採收梨穗的時間也應延遲採收。

七、臺灣栽培者對於豐水梨及新興梨的嫁接技術及栽培管理模式已相當熟稔，新興梨因果實大且容易管理，深受栽培者喜愛。但受到日本農業勞動人口年齡老化的影響，新興梨栽培面積下滑至 2.5%，且於 2014/2015 年期在日本進口梨穗上發現花枯病病徵，未通過邊境檢疫而無法進口，導致供穗數量大減，使得栽培者人心惶惶。由此可見進口梨穗潛藏風險，未來採穗數量勢必受到影響，建議國內栽培者應避免依賴單一穗源及單一品種，以降低梨穗供給的不確定性。

八、目前高接梨屬於 WTO（World Trade Organization，世界貿易組織）關稅配額與特別防衛條款的 21 項作物之一，因此大陸地區梨產品暫時無法進口至臺灣，使得國產高接梨可以維持平穩的價格。但隨著日益增加的栽培成本，以及未來國際貿易合作協定之下，一旦開放農產品進口，臺灣梨產業將無可避免受到價格上的競爭。大陸冷藏技術的精進，藉由低溫保存技術，使產品可終年供應市場，國內栽培者不得不及早因應，減少日後開放進口梨所產生之衝擊。

陸、附錄

中國大陸產梨接穗輸入檢疫條件

101 年 9 月 28 日農防字第 1011490995 號公告訂定

一、自中國大陸輸入梨 (*Pyrus* spp.) 接穗，除依植物防疫檢疫法及相關檢疫規定辦理外，依本檢疫條件辦理。

二、本檢疫條件適用於中國大陸山東省產之梨接穗。

三、供穗梨園設置條件

(一) 基本條件

- 1、供穗梨園應有明確邊界並與其他農業生產地區隔。
- 2、供穗梨園應在中國大陸植物檢疫機關（以下簡稱質檢總局）或植物保護機關監督下進行梨樹有害生物防治，並由生產者製作完整之有害生物防治紀錄與管理日誌。內容須包括供穗樹品種、面積、株數、針對有害生物所採行之防治管理措施（包括使用的化學藥劑名稱、使用日期及使用方式等資訊）。
- 3、供穗梨園應於梨樹生長期間，對於梨瘿蟎 (*Eriophyes pyri*)、奇異葉刺瘿蟎 (*Phyllocoptes aphrastus* = *Calepitrimerus baileyi*)、鵝耳櫪始葉蟎 (*Eotetranychus carpini*)、李始葉蟎 (*Eotetranychus pruni*)、扁平球堅介殼蟲 (*Parthenolecanium corni*)、葡萄綿蠟介殼蟲 (*Pulvinaria vitis*)、中國梨木蝨 (*Cacopsylla chinensis*)、桃蚜蛾 (*Anarsia lineatella*)、旋紋潛葉蛾 (*Leucoptera malifoliella* = *Leucoptera scitella*)、梨白小捲蛾 (*Spilonota lechriaspis*)、梨食芽蛾 (*Spilonota pyrusicola*)、大理輪枝孢菌 (*Verticillium dahliae*)、西方花薊馬 (*Frankliniella occidentalis*) 與腐爛病菌 (*Valsa ambiens*) 等檢疫有害生物進行防治。
- 4、供穗梨園應依實際所在位置與其周邊道路繪製位置圖，載明該供穗梨園之編號、地址(號)，並依供穗樹生長位置情形繪製列植圖，載明供穗樹品種與株數及面積。
- 5、供穗梨園入口處應懸掛標示牌，標示牌應載明供穗梨園編號及供穗樹品種與株數。
- 6、供穗梨園內之供穗樹應為單一品種(系)，且應予標示，以與非供穗樹區別。

(二) 有害生物之檢測與偵測條件

- 1、供穗梨園每年應對各供穗梨園之蘋果莖痘斑病毒 (*Apple stem pitting virus*) (包括

同種異名 *Pear necrotic spot virus*、*Pear vein yellow virus* 等)、蘋果黃化葉斑病毒 (*Apple chlorotic leaf spot virus*)、蘋果嵌紋病毒 (*Apple mosaic virus*)、蘋果莖凹陷病毒 (*Apple stem grooving virus*)、桃潛隱嵌紋類病毒 (*Peach latent mosaic viroid*)、蘋果銹果類病毒 (*Apple scar skin viroid*)、啤酒花矮化類病毒 (*Hop stunt viroid*)、梨泡狀潰瘍類病毒 (*Pear blister canker viroid*)、*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*、*Pseudomonas viridiflava* 等檢疫有害生物之發生進行防治，並由質檢總局於供穗梨園梨樹生長期間取樣進行本目規定之檢疫有害生物檢測。

- 2、供穗梨園之供穗樹取樣檢測基準依據質檢總局之規定辦理。
- 3、同一供穗梨園連續三年內之病害檢測供穗樹不得重覆，且當年度及前二年病害檢測供穗樹應予標示。
- 4、檢測樣本應加以編號，並由質檢總局核可之實驗室以臺灣植物檢疫機關（以下簡稱防檢局）同意之生化檢定或分子生物學方法進行檢測。
- 5、質檢總局應保留檢測結果紀錄，並於每年夏季產地查證前提交該項檢測結果報告予防檢局。
- 6、任一供穗樹如經檢測發現前述病者，則該供穗梨園不得列為當年度之合格供穗梨園。
- 7、前一年度不合格之供穗梨園，應將其所有罹病梨樹、有可能罹病之鄰近植株及寄主植物予以砍伐、焚燒後，始可於次年度提出申請。
- 8、質檢總局每年應提供火傷病 (*Erwinia amylovora*) 及類火傷病 (*Erwinia pyrifoliae*) 偵測紀錄，如發生前述病害之疫情，質檢總局應立即通知防檢局，並停止依本條件之規定辦理梨接穗輸臺作業。

(三) 符合本點規定之供穗梨園始得登錄為符合檢疫條件之供穗梨園，並由質檢總局核給編號。

四、供穗梨園夏季產地查證

- (一) 質檢總局應於每年五月前邀請防檢局派員赴大陸執行梨接穗輸臺作業之夏季產地查證工作，並提供當年度登錄之供穗梨園清單予防檢局。供穗梨園清單變更時，質檢總局應立即通知防檢局。
- (二) 防檢局檢疫人員於產地查證時得要求生產者提出供穗梨園之有害生物防治紀錄與

管理日誌並查核其內容。

- (三) 產地查證發現供穗梨園罹染前點第二款第八目規定之有害生物，防檢局應立即通知質檢總局暫停執行本檢疫條件。
- (四) 產地檢疫發現供穗梨園之供穗樹或其他梨樹罹染前點第二款第一目規定之病毒、類病毒時，該供穗梨園應自當年度合格供穗梨園清單中刪除。該供穗梨園應將其所有罹病梨樹、有可能罹病之鄰近植株及寄主植物予以砍伐、焚燒後，並經質檢總局確認後，始可於次年度提出申請。
- (五) 供穗梨園如未標示當年度及前二年之病害檢測供穗樹，且無法判定病害檢測供穗樹者，該供穗梨園須自當年度合格供穗梨園清單中刪除。
- (六) 供穗樹如嫁接其他品種（系），該供穗樹不得採穗。
- (七) 質檢總局應於夏季產地查證結束後二個月內，將當年度夏季產地查證合格供穗梨園名單清冊交予防檢局。

五、採穗期間產地檢疫

- (一) 質檢總局應於每年十月前邀請防檢局派員赴中國大陸執行梨接穗輸臺作業之輸出檢疫工作。
- (二) 供穗梨園未標示為供穗樹者，不得採穗。

六、梨接穗選別與包裝之條件

- (一) 梨接穗應於室內場所包裝選別，且不可與地面接觸。
- (二) 裝運梨接穗進入包裝設施之容器應標示供穗園編號。如無法確認梨接穗之來源，該包裝設施之包裝作業應暫停，至確認梨接穗來源後，始可恢復包裝作業。
- (三) 附著土壤及有害生物之梨接穗應予剔除。
- (四) 來自不同供穗梨園之梨接穗應分開進行選別。
- (五) 各包裝箱外應標示箱號、品種。
- (六) 每批梨接穗應由輸出業者製作輸出包裝明細表，內容包括箱號、數量及各箱梨接穗之來源供穗園編號等資料，以供追溯。

七、輸出檢疫程序

- (一) 梨接穗輸出前應由防檢局與質檢總局檢疫人員執行輸出檢疫。
- (二) 防檢局與質檢總局檢疫人員應核對包裝箱號與包裝明細表內容。

- (三) 輸出梨接穗檢查取樣之箱數依據質檢總局之規定辦理。
- (四) 輸出檢疫時，發現梨接穗罹染第三點第二款第一目及第八目規定之檢疫有害生物，該供穗梨園生產之梨接穗當年度不得輸出。
- (五) 輸出檢疫時，發現梨接穗附著土壤或罹染第三點第一款第三目所列之檢疫有害生物，該梨接穗應予剔除，不得輸出。
- (六) 輸出檢疫完成後，雙方檢疫人員於植物檢疫證明書檢附之輸出包裝明細表，逐頁簽署姓名與檢疫日期。
- (七) 植物檢疫證明書應載明供穗梨園編號，並加註：
 - 1、本批梨接穗符合本檢疫條件規定。
 - 2、經檢疫未罹染西方花薊馬及桃蚜蛾或輸出前經適當之檢疫處理。
 - 3、經檢疫未染腐爛病菌。

八、輸入檢疫之措施

- (一) 輸入人應檢附輸出國植物檢疫證明書及輸出包裝明細表向防檢局申報輸入檢疫，未檢附者不得輸入。
- (二) 海運輸入之梨接穗每櫃至少應開十箱檢查，且每箱各取一枝梨接穗進行檢測。空運輸入之梨接穗每批應開十箱檢查，且每箱取一枝梨接穗進行檢測。
- (三) 輸入之梨接穗如發現附著土壤，應全數逐一開箱檢查，附著土壤者須整箱剔除不得輸入，否則應全數辦理退運或銷燬。

九、其他

- (一) 防檢局派員執行夏季產地查證及採穗輸出檢疫之有關差旅費由輸入業者負擔。
- (二) 中國大陸如有任何其他重要有害生物發生，足以影響臺灣農業生產安全時，臺方得隨時停止本檢疫條件。
- (三) 本檢疫條件實施後，防檢局與質檢總局得對本檢疫條件內容進行討論及修正。