

# 日本及中國豐水梨穗高接表現

文圖／徐錦木

高接梨生產是我國獨特的產業，梨種可快速更替且提早產期，在亞熱帶氣候商業生產梨果，實在是一種農業奇蹟。目前產業主要的限制因子，是如何短時間內取得大量質優的接穗。政府為解決大量優良梨穗取得問題，雖然中國大陸為梨火傷病疫區，經行政院農業委員會動植物防疫檢疫局101年檢疫合格，由青島大華農業有限公司專案進口梨穗供高接使用。第一年專案進口梨穗高接後生長情形，調查高接結果供國內產業參考。

豐水梨是日本於昭和47年命名發表的中生種褐皮品種梨，親本為「幸水」×「イ-33」，果重約350~400g，果肉細緻柔軟多汁，酸味少甘味強，在日本褐皮梨中栽培面積僅次於幸水，是中生種的代表品種。每年由日本進口豐水梨穗數量約在5~8萬公斤，為國內重要的高接品種之一。日本國取穗標準及包裝方式經多年修正後，已為業者及梨農所接受。中國地區因不曾專業供穗，取穗標準暫依照日本梨穗標準規範。

101年12月下旬高接後約23天開花，花後30~35天於果梗塗抹勃寧激素糊狀劑，於花後125天生長曲線趨緩接近可採收期。果實生長情況配合開花天數所繪製生長曲線如圖1。東勢區3位農民高接日本豐水梨穗生產果實，平均果重以管姓農友443.4g最重，其次為劉姓農友350.5g，林姓農友282.8g最輕；高接中國豐水梨穗生產果實平均果

重以管姓農友472.8g最重，其次林姓農友344.5g，劉姓農友342.5g最輕；均達市場可接受大小。平均總可溶性固形物以林姓農友中國穗源所生產果實11.5°Brix最高，劉姓農友日本穗源所生產果實8.49°Brix最低。果實硬度管姓農友中國梨穗所生產果實66牛頓最低，林姓農友日本梨穗所生產果實86牛頓最高，詳如表1。以300~350g重的果實測量果肉厚度，劉姓農友日本梨穗所生產果實2.7cm最厚，中國梨穗所生產果實2.4cm最薄，果心厚度以林姓農友日本梨穗所生產果實3.8cm最厚，劉姓農友日本梨穗所生產果實3.4cm最薄，如表2。相同大小梨果外觀以日本梨穗所生產果實較為圓整，縱溝少或不明顯。中國梨穗所生產果實常有數條明顯縱溝，外觀較差，如圖2。

比較不同地區(中國山東省及日本)所生產豐水梨穗，對高接後果實發育及品質影響，首先在果實大小部分，以劉姓農友同一天高接日本及中國梨穗比較，日本穗源的果實生長較快，測得平均數值較大；林姓農友於101年12月16日高接日本穗源，102年1月5日高接中國穗源，以開花後天數的梨果生長情形，日本穗源的果實發育明顯較小，可能是早期砧木樹液尚未完全活動，以致於果實發育較緩；管姓農友於101年12月21日高接日本穗源，一週後高接中國穗源，以開花後天數的果實生長情形幾乎相同。將3處不



同果園豐水梨生長過程所測得數值繪製生長曲線，不同穗源所生產果實大小表現互有優劣，並未有特定地區的穗源就能生產大果情形。從採收後的數據分析，管姓農友果園果實較大，果實熟度高、硬度小，但梨蜜症的發生率也相對提高；林姓農友中國穗源果實較慢採收，生長期溫度較高，果實熟度高、硬度小，果重明顯大於日本穗源的果實。此次梨果生育觀察結果，高接豐水梨的大小和穗源關係不大，反而是高接時樹體狀態、栽培方法及採收時間對於果實大小有較明顯影響。

梨果品質和採收前的天氣有關，東勢地區在5月分降雨不斷，6月分才開始放晴，氣溫大幅上升，造成豐水梨在5月底前採收總可溶性固形物偏低，平均值不到9° Brix；6月分採收豐水梨總可溶性固形物達10° Brix以上，但果實熟度高梨蜜症的發生率大幅提高。林姓農友中國穗源(6月21日採收)梨蜜症23.91%，管姓農友中國穗源(6月10日採收)梨蜜症32.58%。豐水品種極易受環境因素影響品質，這也是梨農較不願意生產豐水梨原因之一。

在果實可食部位方面，以300~350g梨果測量果肉厚度，劉姓及管姓農友所生產果實中，以日本穗源的果實果心小、果肉厚，可食部位多；林姓農友則以中國穗源果實果心小、果肉厚，可食部位多。但從果實硬度判斷，劉姓及管姓農友不同穗源所生產果實，熟度相差不大，較具指標可信度，而林姓農友不同穗源所生產果實硬度方面相差較大，顯示成熟度差異大，較不具指標可信

度。

此次中國山東及日本豐水梨穗在臺中市東勢地區高接觀察，所生產果實大小和梨穗來源並無直接關係，反而和栽培方法及採收期有較大關係。豐水梨極易受環境影響品質，(102年)首次觀察樣品數不多，且高接和採收時期不一致，品質上的差異無法釐清是因為氣溫或不同穗源的影響。在可食率方面，以日本梨穗所生產的果實果肉較厚、果心小，可食率較高。外觀方面以日本梨穗所生產果實較為圓整，中國梨穗所生產果實常有數條縱溝，梨形較差。

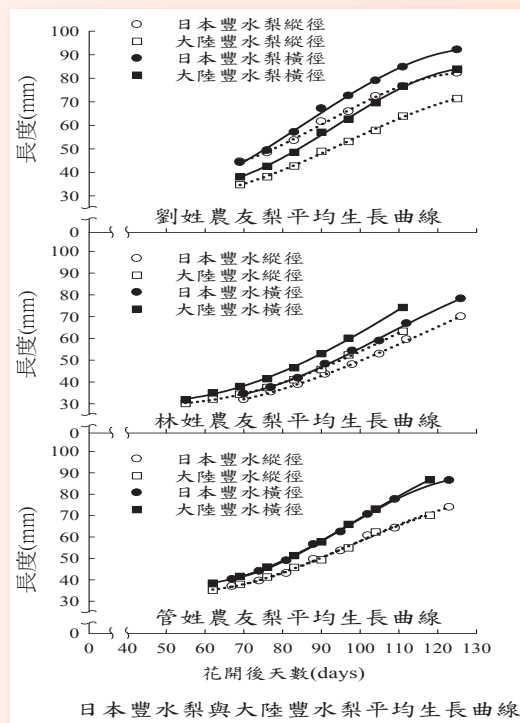


圖1.臺中東勢試區3位農友日本及中國豐水梨果之生長曲線

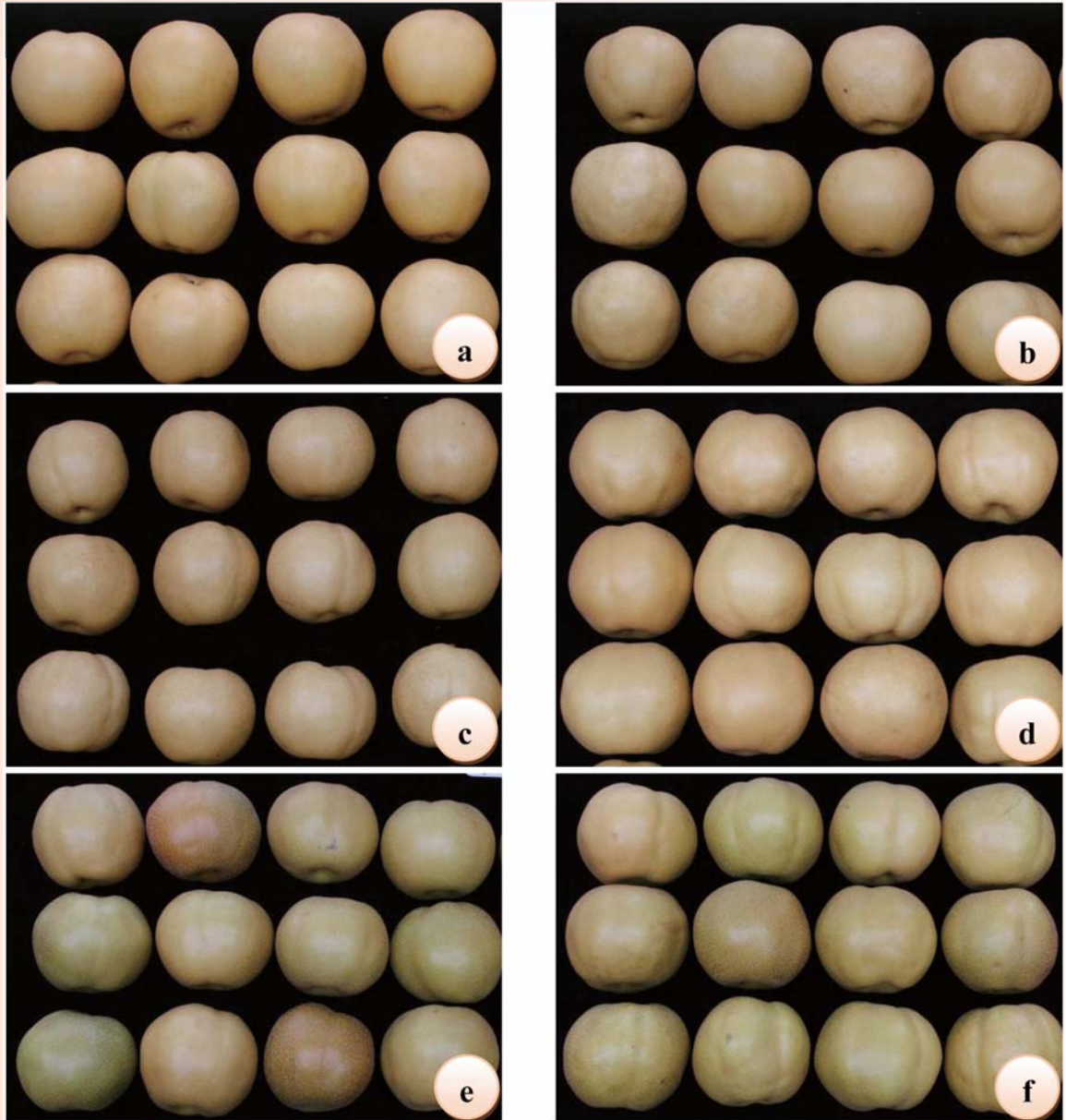
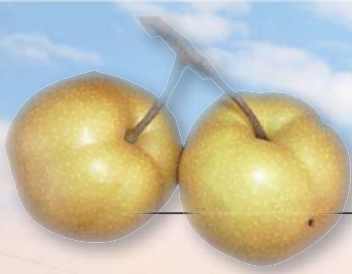


圖2.102年臺中東勢試區高接日本及大陸豐水梨穗生產之果實外觀

- a.劉姓農友日本穗源豐水梨；b.劉姓農友中國穗源豐水梨  
c.林姓農友日本穗源豐水梨；d.林姓農友中國穗源豐水梨  
e.管姓農友日本穗源豐水梨；f.管姓農友中國穗源豐水梨



表1.不同穗源的豐水梨果實品質比較

農友	梨穗來源	重量(g)	果長(cm)	果寬(cm)	硬度(N)	總可溶性固形物(°Brix)	採收日期
劉姓	日 本	350.5±7.4	8.0±0.1	8.9±0.1	77±1.2	8.5±0.1	5/28
	中 國	342.5±7.6	7.7±0.1	8.8±0.1	77±1.3	8.6±0.1	5/28
林姓	日 本	282.8±3.6	7.3±0.1	8.2±0.1	86±1.4	9.0±0.1	5/27
	中 國	344.5±6.8	7.6±0.1	8.7±0.1	69±1.9	11.5±0.1	6/21
管姓	日 本	443.4±6.9	8.5±0.1	9.5±0.1	67±1.3	10.9±0.1	6/03
	中 國	472.8±6.5	8.7±0.1	9.7±0.1	66±1.2	11.2±0.1	6/10

註：取樣數：劉姓農友日本豐水梨132粒，中國豐水梨131粒  
 林姓農友日本豐水梨130粒，中國豐水梨116粒  
 管姓農友日本豐水梨118粒，中國豐水梨132粒

表2.不同穗源的豐水梨果實(300~350g)果肉及果心測量值

	接穗來源	果肉厚度(cm)	果心厚度(cm)
劉姓農友	日 本	2.7±0.1	3.4±0.1
	中 國	2.4±0.1	3.8±0.1
林姓農友	日 本	2.4±0.1	3.8±0.1
	中 國	2.6±0.1	3.5±0.1
管姓農友	日 本	2.6±0.1	3.5±0.1
	中 國	2.5±0.1	3.7±0.1

註：取樣數：劉姓農友日本豐水梨28粒，中國豐水梨28粒  
 林姓農友日本豐水梨34粒，中國豐水梨26粒  
 管姓農友日本豐水梨23粒，中國豐水梨14粒