



攝影：吳尚鴻

農業部農業試驗所嘉義農業試驗分所 園藝系果樹研究室助理研究員蔡惠文 適地適種、把關品質 臺灣酪梨產業升級之路

文／蔡宛蓁 財團法人豐年社特約記者

被譽為超級食物的酪梨是近年相當受矚目的水果，其營養價值讓許多人趨之若鶩。不只在餐桌上受歡迎，酪梨好照

顧、價格高，也帶動不少農民嘗試種植。「之前一年大概都會接到兩、三百通的詢問電話，有些人是老家有地，準備退休回

老家種酪梨，但不知要怎麼種？」嘉義農業試驗所分所助理研究員蔡惠文說，只要上網搜尋「退休種酪梨」，就可看到很多群組，為入門酪梨農解決大小疑難雜症，就成了她的日常。

栽培面積逐年成長 產區集中、品種多樣化

一般人多半以為酪梨是近年才引進臺灣的水果，蔡惠文分享，「我們到臺灣科學教育館設攤推廣食農教育時，常有民眾詢問酪梨怎麼吃，在哪裡買，甚至有人驚訝地問：臺灣也有種酪梨嗎？不是都靠進口嗎？」顯示大眾對酪梨仍相當陌生。事實上，酪梨早在日治時期便已引進臺灣，嘉義分所更是從民國8年就開始進行試驗栽培，只是過去因為缺乏對其營養價值與食用方式的認識，所以沒有廣泛種植。

蔡惠文笑說，自己也是來這裡上班後才認識酪梨。過去她專研鳳梨，求學時課程中也未曾接觸酪梨，直到負責酪梨的同事退休，在主任建議下接手研究，才開始深入了解這項作物。她形容，酪梨和鳳梨名字裡都有個「梨」字，但二者其實是差很多的作物，這一做就是10年。

相較於過去，酪梨如今在臺灣的地位已大不相同，從100年後栽培面積逐年成



酪梨花主要靠蜜蜂授粉，增加結果率。攝影：吳尚鴻

長，根據統計，113年栽培面積達2,376公頃，相較前一年增加300多公頃，主要集中在臺南、嘉義、屏東和臺東等地區。蔡惠文指出，以臺灣的氣候條件而言，理論上各地區都可以栽種酪梨，但是北部冬季氣溫較低，開花期較晚，又容易遇上雨季，影響結果，因此栽培仍以中南部為主。

由於酪梨在臺灣的栽培歷史悠久，目前品種多達20餘種。蔡惠文笑說，其中不少是農民自行培育的「私生種」，有些有名稱，有些甚至尚未命名，連她也不一定都看過。為了提供農民與消費者有參考依據，近年農業部農糧署建議9個主流品種並製成圖表，讓大家了解這些品種的特性跟產期。9個品種根據產期可分為早生種、中生種與晚生種3類，目前栽種面積最大的是紅心圓，但不同地區偏好的品種不同，例如屏東地區較偏好採收期早的「加林1號」。一般來說，臺灣酪梨產季從6月開始，7月後品質逐漸穩定，可持續生產至隔年1月、2月。不過，晚生

品種若太晚採收，可能出現「隔年結果」（即一年豐產、隔年歉收）的現象，因此農民通常會調整適合的採收期。

酪梨種植成功關鍵 授粉機制與土壤條件

目前臺灣酪梨栽培以小農為主，生產管理與投入成本的差異很大，有些人採取較為粗放的方式，甚至連套袋都省略；也有些人積極投入，建置灌溉設備、加強施肥管理，相對的產量收益與抗災能力也比較好。蔡惠文指出，雖然不少資深農民技術純熟，但相較荔枝等果樹，酪梨因病蟲害較少，不需頻繁噴藥，相對容易照顧，因此成為轉作與退休人士的熱門選擇。

不過，即使相對省工，對新手來說，還是會因為不熟悉而產生問題，像是很多人種了幾年才發現「酪梨只開花不結果」。蔡惠文解釋，酪梨屬於雌雄同花異熟作物，同一朵花的雌蕊和雄蕊成熟時間錯開，避免自花受粉。酪梨依開花習性可分為A型和B型，A型花上午為雌花階段，閉合之後隔日下午再為雄花階段；B型花則相反。因此，若要順利授粉，必須同時栽種兩種不同花型的品種，讓雌花與雄花在同一時間開放。然而，許多農民不了解酪梨的開花生理機制，買樹苗時只選擇單一品種，就可能會出現只開花

不結果的問題。實務上，當民眾來詢問時，就要先了解農民所種的品種，再協助搭配適合的花型品種，且種植時不同品種之間，不宜間隔太遠，應採交叉混植，才能提高蜜蜂授粉的成功率。

另一個常見的問題是土質，由於酪梨是淺根系作物，不耐淹水，只要積水超過24小時，就可能造成根系缺氧、受損或感染根腐病，造成植株死亡。蔡惠文指出，酪梨適合種植在砂質壤土這類有孔隙的土質，若原本是水稻田，底部可能有犁底層，土質本身也比較容易飽含水分，轉作酪梨失敗的風險較高，就像「把酪梨種在游泳池裡」。她舉例，一位原本成功種植荔枝的農民，這幾年轉作酪梨，去年7月連續豪雨導致近半數植株死亡，了解後才發現果園過去是水稻田，對荔枝來說沒什麼影響，



酪梨花雌花階段，第一次開放時，雄蕊未成熟，呈平躺狀，柱頭可接受外來花粉。攝影：蔡惠文

但這土壤條件並不適合酪梨。即使農民嘗試開溝加強排水，或有些人採高畦種植，改善果園的排水功能，但土壤含水量還是很高，效果有限。蔡惠文強調，「還是要適地適種，不適合的土地就不要勉強。」但多數農民仍想要挑戰看看，多次失敗之後，才真正理解酪梨對環境條件的要求。

面對氣候風險挑戰 了解植株特性、強化管理

過去酪梨常見的災損，多半來自豪雨造成的植株死亡或颱風導致落果與倒伏。近年氣候變遷帶來的異常天氣，已逐漸改變風險型態。蔡惠文指出，民國114年4月首度出現因低溫寒害獲得天災救助的情況，顯示氣候影響正日益加劇。

她進一步說明，酪梨的開花機制特殊，本身結果率就偏低。一個花序約有500朵至1,000朵花，但通常只結一顆果實，結果率約千分之一，所以在開花期遇到氣溫異常，就會影響授粉與結果。原本可能上午8點開花，但若前一晚氣溫過低，開花時間可能延到下午，甚至不開花，進而造成開花節律錯亂；同時，低溫也會降低蜜蜂活動力，使授粉效率下降不順利。114年勘災時，她剪回農民樹上的幼果，剖開後都是授粉不良的「空包彈」，無法正常發育；也有的果園幾



酪梨花雄花階段，第二次開放，雄蕊已成熟，呈45度角，花藥囊開裂散放出花粉。攝影：蔡惠文

乎看不到結果，產量大受影響。

不過，由於低溫寒害的情況是第一年發生，無法確定究竟是連續低溫或是氣溫劇烈變化造成損害。此外，從開花期推估最終產量是否受損，本身就具有不確定性，過去也曾有作物在開花期不如預期而申請天災補助，最後卻出現盛產的案例，因此，對於開花期災害與實際產量之間的關聯，需要謹慎推論。即便如此，後續觀察顯示，114年授粉期的異常低溫，確實造成整體酪梨產量下滑，但也有部分農民表示未受到影響，原因尚不明確。蔡惠文認為，可能跟個別管理方式有關，例如灌溉保溫、施肥策略等。面對極端氣候帶來的不確定性，唯有了解植株的特性、強化果樹健康管理、投入相關設施，並落實適地適種，才能提升酪梨產業面對逆

 <p>嘉選4號 產期 6-7月 果重：420~590g 含油量：8-14% 後熟後果皮色：暗紫紅色</p>	 <p>加林1號 產期 7-8月 果重：530~750g 含油量：5-8% 後熟後果皮色：暗紫或黑色</p>	 <p>紅心圓 產期 7-9月 果重：500~650g 含油量：5-10% 後熟後果皮色：紫紅色</p>	 <p>台農2號綠金 產期 7-9月 果重：300~500g 含油量：11-14% 後熟後果皮色：黃綠色</p>
 <p>嘉選2號 產期 8-9月 果重：450~690g 含油量：7-11% 後熟後果皮色：紫紅色</p>	<h2 style="text-align: center;">酪梨品種解析</h2> <p style="text-align: center;">酪梨營養 酪梨果肉富含油脂、礦物質以及多種維生素，為高滋養密度的優質水果，好吃又健康！</p>	 <p>台農1號紅甘 產期 9-11月 果重：500~690g 含油量：10-14% 後熟後果皮色：暗紫色</p>	
 <p>黑金晚生 產期 10-11月 果重：560~680g 含油量：8~10% 後熟後果皮色：暗黑色</p>		 <p>厚兒Hall 產期 11-1月 果重：570~850g 含油量：12-20% 後熟後果皮色：暗綠色</p>	 <p>秋可得Choquette 產期 12-2月 果重：680~1200g 含油量：11-23% 後熟後果皮色：暗綠色</p>

酪梨品種解析。圖片來源：蔡惠文

境的韌性。

至於是否要開辦因應氣候風險的氣象參數型保險，蔡惠文認為仍有多項條件需要審慎評估。以風害而言，造成落果與倒伏的機械傷害較為明確，若參考其他作物既有的標準或許可行。至於低溫寒害，由於114年才首次出現相關災情，仍需累積足夠的長期資料來釐清其影響機制，例如若是連續低溫造成傷害，究竟臨界溫度應設定在幾度、需持續多久才會影響產量，或是溫度起伏的溫差造成影響，這些關鍵參數目前都尚未有明確結論，仍需透過

長期觀測與試驗加以驗證。此外，酪梨的開花與採收期會隨品種不同而有所差異，但氣候參數型保險的設計難以僅針對特定品種制定標準，如何兼顧多樣化栽培現況，也是一大挑戰。

以優良品質為基礎 建立消費者認知與信任

蔡惠文長期投入食農教育，觀察到消費者即使對酪梨不熟悉，仍然願意嘗試，甚至連鎖量販通路也主動參與課程，想要了解本土酪梨的特性，並表達支持在地生

產的意願。整體而言，臺灣酪梨市場還有成長的空間，價格也不錯，不過市面上常出現品質良莠不一的情況。蔡惠文提醒，農民在擴大生產之際，更應重視品質把關，才能穩固市場。

酪梨在植物學上屬於水果，但營養學將其歸類為油脂類，一般人吃酪梨主要是為了攝取不飽和脂肪酸，品嚐其濃郁滑順的口感。不過，相較於國外的主流品種「哈斯」（Hass），臺灣酪梨的含油量較低，口感偏

水嫩，若再為了搶早上市，獲得較好的價格而提前於5月採收，往往尚未成熟，品質易受影響或無法轉軟熟。蔡惠文也指出，多數消費者不懂如何挑選酪梨，如果常買到品質不佳或「啞巴果」（外觀正常但無法軟熟），幾次後便可能對產品失去信心，進而影響整體市場接受度。因此，生產端應以優良的品質作為基礎，透過產品建立消費者認知與信任，讓大眾逐漸了解臺灣酪梨的優點，才能讓整體產業永續發展。



小檔案

蔡惠文

現職：農業部農業試驗所嘉義農業試驗分所
園藝系果樹研究室助理研究員

學歷：國立中興大學園藝學研究所碩士

專長：酪梨品種選育、採後處理與生理分析

攝影：吳尚鴻