

文心蘭切花保鮮新配方， 助攻外銷，CP值更高！

文／圖 ■ 張嘉滿

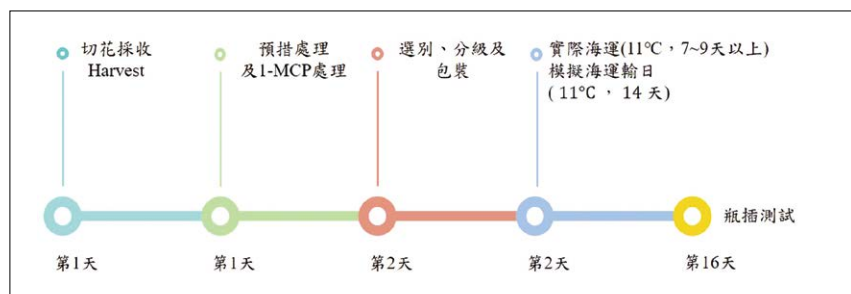
前言

文心蘭切花自1986年由泰國引進南西 (*Oncidesa Gower Ramsey*) 品種試種後，由於臺灣氣候條件適合其生長，栽培面積逐年倍增，並於1990年成功開拓日本市場，發展為臺灣最重要的外銷切花品項，長年在日本市場占有率超過90%。2006年前後，純黃色系的「檸檬綠 (Honey Angel)」出現，幾乎完全取代南西的種植面積，後續業者也陸續發現來自田間變異的新品種，且大多為黃色系。與此同時，為降低輸日外銷所衍生的空運成本，農試所於2000年開發並建立一套完善的長程海運保鮮技術，此技術結合1-MCP燻蒸、預措處理和保鮮管套裝內含文心蘭專用的保鮮液，成功讓切花得以貨櫃海運方式運往日本，大幅降低運費，減少外銷運輸成本。然而，文心蘭產業近年來面臨諸多挑戰，特別是在2020年COVID-19疫情爆發後，全球市場對花卉需求銳減，航班減少與船運調度受阻，對外銷造成嚴重

衝擊。即使疫情結束後，運輸成本仍居高不下，加上原物料價格上漲及日幣匯率貶值，壓縮外銷收益，進一步影響整體產業獲利。此外，全球海運延誤問題加劇，使得文心蘭切花在長途運輸中的保鮮與品質維持上更具挑戰。目前使用的保鮮技術雖能支持海運出口，但隨著市場需求變化及運輸條件的不確定性，現有配方仍有進一步優化的空間。

文心蘭外銷切花品種與瓶插壽命之比較

臺灣外銷至日本的文心蘭切花主要採海運方式運輸，由於貯運時間較長，切花須經過一系列採後處理流程。田間採收後，切花需先插水集貨，再運至包裝場進行保鮮劑預措處理，隨後進行1-MCP處



文心蘭採後外銷處理流程之時間軸

表一、不同保鮮配方對文心蘭檸檬綠和黃金之星經模擬貯運11℃，14天後在清水瓶插期間的花朵品質與切花瓶插壽命的影響

保鮮液配方	小花品質 (+2~0) (瓶插第7天)		瓶插壽命 (天)	
	檸檬綠	黃金之星	檸檬綠	黃金之星
8% Glucose	1.2	1.3	13.2	11.1
10% Glucose	1.1	1.2	11.8	11.7
12% Glucose	1.4	0.9	13.0	8.9
8% Glucose + 8-HQS 100 ppm	0.9	0.8	10.5	8.9
8% Glucose + 8-HQS 200 ppm	1.2	0.9	13.0	10.6
8% Glucose + BA 25 ppm	1.4	1.0	13.0	8.8
8% Glucose + BA 50 ppm	1.1	0.8	10.5	8.0

小花品質：以花朵唇瓣脈紋程度給予評分，花朵唇瓣平整為2分，脈紋越明顯，分數越低，花朵明顯老化(唇瓣脈紋明顯且已萎凋捲曲)為0分，表示無商品價值。

理。次日進行分級捆把、切口套上內含保鮮液的保鮮管，裝箱、預冷、疊櫃後，透過海運運往日本，全程約需7至9天，整體流程至少需時14天。抵達日本市場後，根據採收季節與天候條件的不同，切花瓶插壽命約為7至15天。

目前臺灣外銷文心蘭的主力品種為檸檬綠，此外還包括黃金之星 (Golden Star)、太陽之子 (Apollo) 及其他具有外銷潛力的品種，這些品種均使用相同的市售花卉通用型保鮮，雖然文心蘭新興的黃色系切花主力品種大多源自南西的田間變異，理論上應具有相似的生長習性與遺傳背景，但其實際瓶插表現可能有所不同。針對檸檬綠與黃金之星兩個品種，每月採收切花並進行瓶插壽命評估。結果顯示，使用市售保鮮液的檸檬綠切花，其平均瓶插壽命可達14.4天，相較於清水處理增加

約3天；而黃金之星的平均瓶插壽命則為11.7天，顯示即使同為黃花品種，瓶插壽命仍存在差異。整體而言，檸檬綠在外銷切花品種中表現較佳，瓶插壽命較長，具備較高的市場競爭力。

文心蘭切花保鮮液新配方研發

採後處理是決定切花瓶插壽命的關鍵因素。保鮮液中添加適量的醣類可作為碳水化合物來源，延緩切花老化。研究顯示，相較於雙醣 (如蔗糖)，單醣 (如葡萄糖、果糖) 對文心蘭切花具有較佳的保鮮效果。然而，高糖環境可能導致微生物滋生，影響切花吸水性與瓶插壽命，因此，搭配適量抑菌劑仍是維持切花品質的關鍵策略。現有研究多以8~10%葡萄糖與抑菌劑搭配其他有效配方進行測試 (表一)，部分配方如8-HQS (8-羥基喹啉硫酸鹽) 和6-

表二、不同貯運溫度和保鮮配方對文心蘭切花保鮮效果之評估

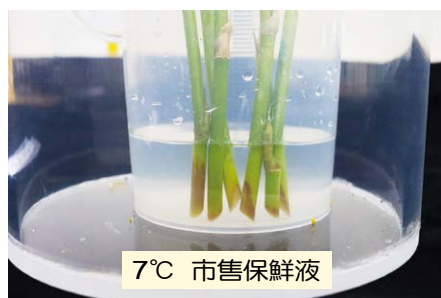
保鮮液	模擬貯運溫度 (°C)	小花品質 (+2~0) (瓶插第7天)	失重率 (%) (瓶插第7天)	瓶插天數 (days)
市售保鮮液	7	0.8±0.4	11.9	13.8±2.1
	11	0.4±0.4	16.5	12.5±1.5
本場保鮮配方	7	0.9±0.2	9.9	16.0±0.1
	11	0.6±0.5	13.8	13.0±1.1



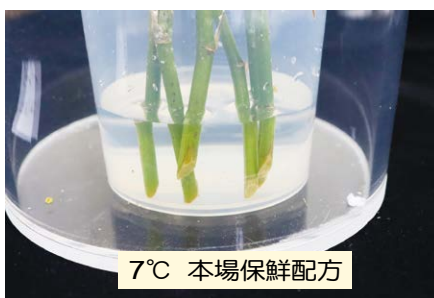
市售保鮮液(左)和本場保鮮配方(右)於文心蘭切花整體花束瓶插第10天的外觀呈現相近的保鮮狀態



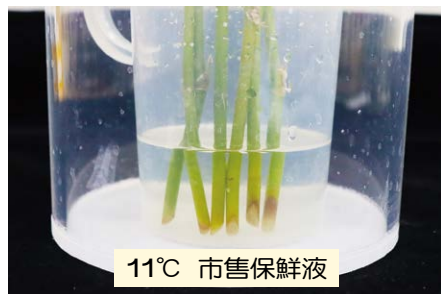
市售保鮮液(左)和本場保鮮配方(右)對瓶插第10天的的小花開花品質的保鮮效果相近



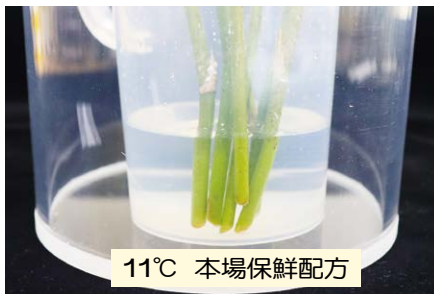
7°C 市售保鮮液



7°C 本場保鮮配方



11°C 市售保鮮液



11°C 本場保鮮配方

使用本場保鮮配方的切花於7°C與11°C低溫貯運後的花莖基部仍保持原有色澤，尚未褐化。

苄氨基嘌呤 (BA) 雖能提升切花瓶插壽命，但仍存在效果不穩定或成本較高的問題，對不同品種的適用性也有所限制。因此仍需進一步優化保鮮配方，尋找兼具穩定保鮮效果與經濟效益的替代方案，以提升切花品質並兼顧產業應用的經濟效益。

文心蘭保鮮液應用與產業效益

為進一步提升檸檬綠切花的貯運品質與瓶插壽命，並兼顧使用成本效益，本場持續測試與優化不同成分與濃度進行，成功研發出適用於文心蘭切花的保鮮液配方。本配方能有效抑制細菌生長、維持

表三、市售保鮮液和本場保鮮配方之使用量和成本分析

保鮮液成分	使用量	每公升成本
市售保鮮液	10公升/3300元，稀釋200倍	1.65元
本場保鮮配方	每次使用量溶於水即可	0.44元
葡萄糖 (8%) 額外添加	80 g/L，20kg/2000元	8.0元

切花吸水性並延緩細胞老化。為評估本配方的保鮮效果，將其與市售保鮮液進行對比測試，在7°C與11°C兩種低溫條件下模擬貯運14天，並觀察對檸檬綠切花瓶插壽命的影響。結果顯示 (表二)，在7°C的貯運條件下，本場研發配方能有效維持小花品質，切花失重率較市售保鮮液低，整體瓶插壽命比11°C的貯運溫度再延長約2天，本配方應可適用於不同低溫條件的海運併櫃，提升運輸彈性與外銷穩定性。文心蘭切花包裝場於近期採用本場開發的保鮮配方處理切花，並委請貿易商海運至日本拍賣市場進行開箱與瓶插測試。結果顯示切花實際瓶插可達17日，歷經3次市場拍賣日仍維持良好保鮮效果。同時本配方可顯著降低使用成本，經估算可降低73%保鮮液成本，相當於每枝切花節省0.3元×73%的費用。以130萬枝切花的年處理量計算，包裝場每年可節省約28.5萬元，大幅降低文心蘭外銷處理成本，並提升產業競爭力與農民收益。

結語

文心蘭切花是臺灣重要的外銷品項，在國際市場上具有高度競爭力。然而長途運輸與不同環境條件對切花品質造成挑戰，影響外銷穩定度與市場價值，因此採後保鮮技術的優化對提升產業競爭力至關重要。本場開發的文心蘭專用保鮮液，能有效提升切花的耐運輸性及維持開花品質，其使用方式與現行市售保鮮液相同，無須額外調整作業流程，即可延長瓶插壽命，確保長途運輸後仍具觀賞價值，提升外銷品質的穩定度與市場競爭力。此外，為確保切花從採收到貯運的品質穩定，應同步強化品質管理與冷鏈技術，降低運輸風險，確保產業永續發展。展望未來，市場需求與運輸條件持續變動，氣候變遷對品質的影響、品種的迭代更替等因素，也不斷推動文心蘭切花產業發展。因此產業必須朝向更精細化的採後技術發展，透過標準化的處理流程與產業鏈合作，確保不同產區與季節皆能維持優質穩定的切花品質，進一步強化臺灣在全球文心蘭市場的領導地位。