



洋香瓜高雄2號一橘后

特性及栽培管理技術



行政院
農業委員會

高雄區農業改良場 編印

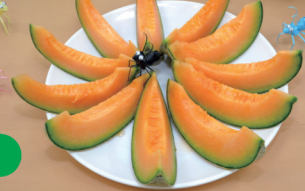
中華民國 105 年 10 月



目錄 **No. 130** contents

前言	3
育種過程	5
品種特性	6
設施生產管理要點	10
推廣展望	15





洋香瓜高雄2號一橘后

特性及栽培管理技術

◎文·圖／游善植¹、施純堅²

前

言

洋香瓜(*Cucumis melo* L.)為葫蘆科(Cucubita)一年生草本植物，起源於非洲、印度及中國等地，先後傳入歐洲與美洲，並依其民族特性與市場需求各自發展溫室型(muskmelon)與露地型(cantaloupe、Honey Dew)洋香瓜系統，日本知名的溫室型洋香瓜阿露斯(Earl's Favorite)系統則於19世紀初由福羽逸人博士自英國引進，時至今日，已發展出一系列品質優良，專屬於溫室栽培的品種，並孕育了特有的洋香瓜文化，代表最高貴的禮品，將其視為對受禮者的最崇高敬賀、感謝與祝福。臺灣的洋香瓜於民國46年自日本引進溫室型系統栽培，露地型則自美國引進，為因應病蟲害與環境變化，從最早的露天栽培，演變至隧道棚匍伏式栽培(圖1. A)。近5年來，洋香瓜栽培面積平均約為3,000多公頃，主要產區為中南部，由於近年氣候環境變遷，氣候與病蟲害影響更為劇烈，露天栽培越來越困難，為降低天候與病蟲害的影響，洋香瓜以各種形式的設施進行直立式精緻化栽培者逐漸增加(圖1. B, C)，且受日本文化影響，果型飽滿，網紋明顯的品種已成為高級禮品的新選擇，市場接受度極高。



洋香瓜高雄2號—橘后 特性及栽培管理技術



圖1. 洋香瓜以露天隧道棚式(A)、簡易溫室(B)及玻璃溫室(C)等方式栽培。

然而現今設施栽培亦有春秋二季好發生白粉病(Powdery mildew)的限制因子(圖2)，增加化學農藥施用，嚴重影響植株生長、果實品質及農民收益；臺灣受歡迎的溫室型阿露斯品種多自日本進口，果實品質佳，且網紋明顯，外表美麗，符合精美禮品標準，惟部分品種於日本當地雖對白粉病具有抗性，但實際種在臺灣卻無抗病性，且多水土不服，果實較小(< 1.5公斤)，種子單價亦高(7~20元/粒)，而臺灣雖育有優質的抗白粉病商業品種，但都屬於細網紋的露地型，較無法打入對果品外觀要求極高的精品禮盒市場。有鑑於此，本場自98年起即廣泛蒐集並純化優良洋香瓜品系，期望選育出果實外表美觀，網紋明顯或抗白粉病品種供農友栽培與高端消費市場選擇。經多年試驗，於103年育成具阿露斯血統的KPHC103016一代雜交新品系，命名為「高雄2號—橘后」(圖3)，並於105年申請國內植物品種權。本品種已於105年辦理非專屬授權技術移轉，授權業界運用，授權年限10年。



圖2. 瓜類白粉病好發於春秋二季，設施栽培中更加嚴重。



圖3. 洋香瓜高雄2號果實外表美觀(A, B), 果肉橙色, 艷麗討喜, 肉質滑嫩, 口感佳(C), 非常適合作為精美禮品。

育種過程

自98年春作起, 本場即廣泛蒐集地方品系(種), 於98至102年至少進行5代以上純化試驗, 選育了自日本阿露斯系統的分離後裔品系R1橙肉品系, 具果形圓潤、網紋浮凸明顯及雄花多等特性, 與地方栽培G3綠肉品系, 果實略橢圓、網紋細密、生長勢強及抗白粉病等特性。

102年秋作以R1品系為母本, G3品系為父本, 於開花期進行人工授粉雜交, 果實成熟後蒐集種子, 作為後續各項試驗的一代雜交種子來源, 隨後進行品系比較試驗、地方試作及品種性狀檢定等育種程序, 並於104年8月提出品種權申請(表1)。

表1. 洋香瓜高雄2號—橘后育成經過

試驗項目	試驗年期	試驗地點
純化試驗	98年春作至102年春作	澎湖分場
雜交	102年秋作	澎湖分場
雜交組合力檢定	103年春作	澎湖分場
品系比較試驗	103年夏作、秋作	澎湖分場
地方試種	103年秋作、104年春作	馬公市、嘉義縣
性狀檢定	104年春作、夏作	澎湖分場
品種權申請	104年8月	

品 種 特 性

「高雄2號—橘后」屬一代雜交新品種，種子為松子形，種皮呈中度乳黃色，葉片的裂葉程度淺，裂葉長度短，植株生長勢強；雄花、兩性花同株，雌花開花(第12節位)時間為定植後約24.9日，幼果綠色程度淺(圖4)。成熟果實果長寬約14.9×15.1公分，果形指數為0.99，縱切面呈圓形，果皮底色呈灰綠色，果面無塊狀斑，無疣狀突起，果蒂難脫落，果梗部形狀呈圓形，果臍呈圓形，果蒂痕中，果面無肋溝及摺痕，網紋粗，呈網狀，密度中，果肉橙色，可溶性固形物14.0°Brix以上，最小果重1.4公斤，最大果重2.2公斤。本品種經多年試驗，優異特性臚列如下：

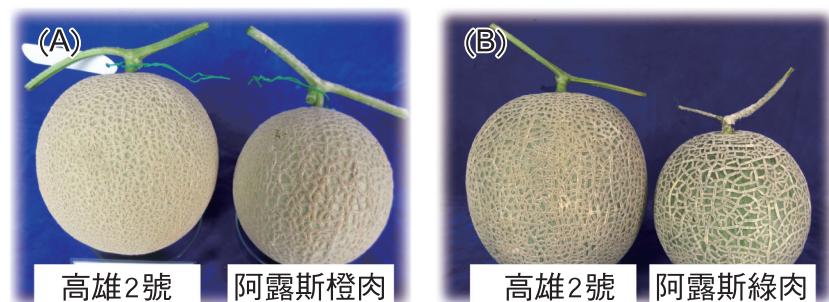


圖4. 洋香瓜高雄2號種子(A)、子葉(B)、兩性花(雌花)(C)、葉片(D)、幼果(E)及植株生長情形(F)。



一、春、秋季栽培綜合表現佳

洋香瓜高雄2號在澎湖與臺灣北、中、南部進行各級試驗及試作，結果顯示，高雄2號果肉色澤艷麗討喜，肉質滑嫩，果肉較厚(> 3公分)，經市場調查，橙肉品種在臺灣消費市場有一定市場，尤其於節慶時，認為橙肉較為喜氣；於103年夏作、103年秋作及104年春作的可溶性固形物表現均穩定的達 14.0° Brix以上，且春及秋作時栽培時，果實網紋粗且明顯，疏密度適中，外觀美麗(圖5)；在夏季栽培時，果實口感仍佳，惟果實偏大(平均2.2公斤)，果肉呈色與外表網紋雖沒有春秋季栽培的佳，但仍優於細網紋型與進口阿露斯品種(圖6)，春秋季果實成熟日數約55日左右，大小適中(平均1.8公斤)，外表(型)渾圓，網紋浮凸明顯，果肉呈色較佳，品質穩定(表2)。



◀ 圖5. 洋香瓜高雄2號果實網紋浮凸明顯，較阿露斯橙肉、阿露斯綠肉品種果實碩大飽滿(A, B)。



圖6. 夏作洋香瓜高雄2號果實外表(A)雖沒有春及秋作佳，但仍較細網紋品種(B)與阿露斯品種(C)表現來得好。



洋香瓜高雄2號—橘后

特性及栽培管理技術

表2. 洋香瓜高雄2號園藝性狀

參試品系(種)	株高 (cm)	始花 ⁴ (days)	成熟日數 ⁵ (days)	果重 (kg)	果型指數 (%)	肉厚 (cm)	果肉色	TTS (°Brix)
103 年夏作 ¹								
高雄 2 號	173.7	25.6	47.8	2.2	1.02	3.1	橙	14.0
細網紋型(CK ₁)	183.0	23.9	47.2	2.2	0.99	2.1	綠	14.3
阿露斯(CK ₂)	126.4	26.5	48.0	1.6	1.03	2.2	綠	15.0
LSD 0.05	7.1	0.7	2.4	0.4	0.08	0.7	—	1.9
103 年秋作 ²								
高雄 2 號	146.3	25.1	55.1	1.8	0.97	3.1	橙	14.0
細網紋型(CK ₁)	156.1	25.6	44.9	1.9	0.95	2.8	綠	14.4
阿露斯(CK ₂)	114.2	26.5	56.3	1.3	1.01	3.0	綠	14.9
LSD 0.05	6.7	0.8	2.3	0.2	NS	0.4	—	1.5
104 年春作 ³								
高雄 2 號	95.8	28.9	47.6	1.8	1.05	3.0	橙	14.9
細網紋型(CK ₁)	107.8	25.2	48.6	2.1	1.12	2.9	綠	14.7
阿露斯(CK ₂)	72.7	32.9	44.6	1.4	1.06	3.1	橙	14.6
LSD 0.05	8.6	1.1	3.2	0.3	0.08	0.3	—	1.2

¹ 103年6月6日定植；8月15日開始採收；採收後5日調查果實性狀；地點：澎湖分場。
定植25日後，調查其株高。

² 103年9月1日定植；11月9日開始採收；採收後7日調查果實性狀；地點：澎湖分場。
定植30日後，調查其株高。

³ 104年3月26日定植；6月9日開始採收；採收後7日調查果實性狀；地點：嘉義水上鄉。
定植30日後，調查其株高。

⁴ 母蔓第12節雌花開花日數(> 50%)。

⁵ 果實授粉成功至熟成採收天數。



二、果實膨大穩定，不易裂果

洋香瓜果實於膨大期或結果後期時，若遇有溫度、濕度及水分供給等條件變化較大時，部分品種常有裂果現象(圖7. B, C, D)，農民心血往往功虧一簣，而高雄2號對於環境變化適應較強，表現相對穩定，於各級試驗與季節中皆未出現裂果情形(圖7. A)。



圖7. 洋香瓜高雄2號生育過程不易裂果(A)，其它品種於各生育期裂果情形(B, C, D)。

三、極抗白粉病，減少防治成本

如前述，洋香瓜白粉病於春秋季為設施栽培中主要限制因子，以高雄2號參試，以感病橙肉、抗病綠肉、阿露斯橙肉及阿露斯綠肉等品種作為對照，分別於103至104年春作或秋作中進行白粉病抗病試驗。將植株葉片白粉病罹病面積分0~4級，於感病品系的罹病度>60%時開始調查；1級：10~25%；2級：26~50%；3級：51~75%；4級：>75%；自基部起調查10節葉片，罹病度計算公式如下：

$$\text{罹病度} = \frac{\sum (\text{罹病級數} \times \text{該級樹葉片})}{4} \times \text{調查葉數} \times 100\%$$

結果顯示，粗網紋的阿露斯系列品種容易受白粉病感染，對照品種中的抗病橙肉與抗病綠肉品種雖然不易罹染白粉病，但皆屬細網紋型，高雄



洋香瓜高雄2號—橘后

特性及栽培管理技術

2號於白粉病好發季節罹病度皆低，呈現極抗性(表5, 圖8)。

表5. 洋香瓜高雄2號白粉病抗性測試結果

參試品系(種)	白粉病罹病度(%)	
	103 年春作	103 年秋作
高雄2號	11.4	5.4
抗病綠肉 (CK ₁)	14.2	3.9
感病橙肉 (CK ₂)	100.0	—
抗病橙肉 (CK ₃)	—**	2.7
阿露斯綠肉(CK ₄)	—	51.3
阿露斯橙肉(CK ₅)	—	91.5

**當季未參試。



圖8. 高雄2號於103春作(A)、與秋作田間(B)抗白粉病表現。

設施生產管理要點

一、栽培季節

洋香瓜高雄2號屬春秋系品種，於此2季栽培果實外觀與品質較佳，本品種於臺灣各地建議定植及採收月分如表6。另，本品種於夏季雖可栽培，惟果實品質不若春秋季佳。



表6. 洋香瓜高雄2號建議栽培季節*

栽培區域 \ 栽培季節	春作		秋作	
	定植	採收	定植	採收
北部	3~4月	6~7月	8~9月	11~12月
中部	2~3月	5~6月	9~10月	12~1月
南部	1~2月	4~5月	10~11月	1~2月

*栽培時間應適實際氣候表現而定

二、育苗管理

為確保發芽並兼顧種苗整齊度，建議以穴盤育苗(50~72格穴盤)進行培育，使苗株根系有足夠成長空間，若穴盤空間過小，易造成苗株過早黃化，栽培介質建議使用優質培養土或泥炭土；在日照充足且溫暖情況下，約2週後，待本葉有2~3枚葉片時，篩選苗株強壯，葉色濃綠且根系發達者移植，移植前3至5日行減水處理，並加強光照使苗株健化，移植時間建議為清晨或黃昏進行，移植當日須充分給水(圖9)。



圖9. 50~72格穴盤苗進行育苗(A)，待長出2~3枚本葉後即可移植(B)。

三、栽培管理

可於設施中作直立式栽培，具有防寒、保溫、防雨及防蟲等優點，且生產品質較佳。



洋香瓜高雄2號—橘后

特性及栽培管理技術

- (一)整地作畦：施入基肥後畦寬作1公尺，鋪設噴水管或滴灌管於畦上，並覆蓋銀黑塑膠布防治雜草滋生，定植行株距為0.45×0.5公尺。
- (二)整蔓作業：以單蔓整枝方法為例，植株約30公分時可進行初生子蔓的摘除，並以結束帶或花梗夾協助引蔓成直立式栽培，母蔓10節以下子蔓摘除，10～14節子蔓作為結果蔓。生長期間，植株子蔓將持續生長，需及早去除，以避免養分分散與小型害蟲(如薊馬)藏匿與孳生(圖10)。



圖10. 初生子蔓摘除(A)後進行引蔓作業(B)，10節以下子蔓摘除(C)，生長期間，持續生長之子蔓需及早去除(D)。

- (三)授粉與疏果：於上午8時對結果蔓(10～14節)上的第一朵雌花進行人工授粉或蜜蜂授粉；授粉失敗者子房將黃化萎縮，成功者子房持續膨大，若遇連續陰雨天時可以0.1%福芬

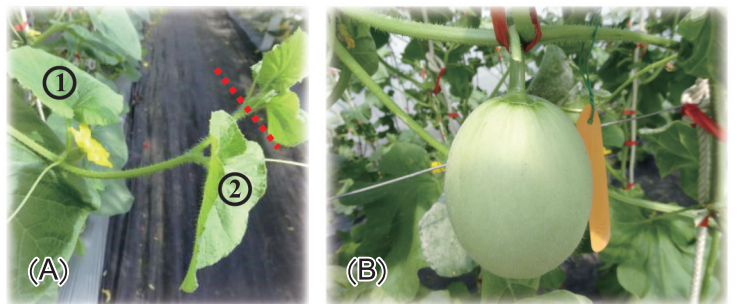


圖11. 結果蔓留兩枚葉片後摘心(A)，果實成雞蛋大小時留果形佳者(B)。

素處理雌花。結果蔓留頭兩枚葉片後摘心，當果實成雞蛋大小時擇果形佳者，其餘結果蔓全數摘除，並開始吊果，確保蒂頭T字部位平整



，確認結果節數後，留結果節位以上的14節葉片，以後摘心(圖11)。

(四)果實發育期間水分管理：水分控管對洋香瓜果實生育期間至關重要，影響果實網紋與甜度表現甚鉅，可以土壤水分張力計進行水分含量監測，各生長期給予不同供水模式(表8)，以確保高品質洋香瓜的育成。開花授粉前保持土壤濕潤即可，使根系充分發展與延伸，植株強壯；開花期則減少供水，促進著果，授粉後7~20日為果實膨大期，此階段必須給予充足水分與肥分，授粉約14日後開始出現縱向網紋，此時須保持土壤水分穩定，避免溫濕度變化劇烈，確保網紋生成與癒合，授粉約21日後第2層網紋出現，授粉約30日後網紋大致固定，水分供給可略為提高，使果實可發育至應有大小，此時果實甜度累積最快，應以葉面肥補充微量元素與鉀肥增進甜度與口感，當果實大小固定成熟後應逐減少水分供應，以植株不至於萎凋狀態為原則，保持適度土壤乾燥。

表8. 洋香瓜生育期之水分管理*

發育期程	
初生長期	6.2~9.8
開花期	31
膨大期	15.5
膨大後期	39
成熟期	49~98

*鄭安秀、黃圓滿、黃瑞彰、陳昇寬、彭瑞菊。2009。洋香瓜安全生產管理。臺南區農業改良場技術專刊。137：6。

**水分張力(kPa)值越低表示土壤水分含量越高，值越高表示土壤水分含量越低。



洋香瓜高雄2號—橋后

特性及栽培管理技術

(五)採收與後熟：洋香瓜的採收時機影響果實品質很大，若過早採收可能出現甜度低下，肉質不佳等狀況，過晚採收則有儲架壽命短的問題。應確實紀錄授粉日期，即可推算成熟日期，並配合結果節位2枚葉片缺鎂黃化的指標判斷採收時機(圖12)。高雄2號約授粉後50日前後(視氣候)可採收，採收後於室溫下靜置5~7日，果肉軟化熟透後即達最佳賞味時刻。



圖12. 洋香瓜達成熟日數與配合結果葉片出現缺鎂指標即可採收。

四、肥培管理

根據作物施肥手冊對洋香瓜的施肥推薦量，有機質肥約1~2公噸/0.1公頃，每公頃氮素110~150公斤，磷酐210~250公斤，氧化鉀為160~200公斤。建議可定期進行田區栽培土壤採樣，送至鄰近改良場，以檢測土壤狀態，再針對土壤理化性質進行肥培管理。

五、病蟲害管理

洋香瓜主要病害有病毒病、白粉病、露菌病、蔓枯病、苗立枯病、疫病、黑點根腐病、細菌性斑點病及炭疽病等病害，其中高雄2號對白粉病具有抗性，可減低白粉病用藥成本。在病害防治上建議從環境改善下手，確保環境通風良好，使用滴灌或噴灌系統，降低空間溼度，減少病害發生，同時作好田間衛生，整蔓疏果等作業時，不將廢枝、殘葉及病株置於田間，應統一整理丟棄，降低2次感染源；土傳性病害則應避免連作，在每次生長季結束後，應進行深耕翻土、曬田、淹水再曬田等動作，降低土壤殘存病原菌可能性，或與水稻輪作，輪作期越長越好，甚至請業者進行



土壤蒸氣消毒處理，以避免有連作病害發生，確保下期作生產穩定。

蟲害部分則有蚜蟲、介殼蟲、銀葉粉蝨、薊馬、斑潛蠅、葉蟬類及蝶蛾類幼蟲的危害，其中小型害蟲(蚜蟲、粉蝨及薊馬等)有傳播病毒病可能，於育苗過程即應注意媒介昆蟲的隔離與防治，使用系統性藥劑處理，確保苗株健康；移植後可懸掛黃/藍色黏板監測粉蝨與薊馬密度，並及早防治，成株後新生的多餘子蔓(腋芽)為薊馬躲藏處，應即早的摘除；採蜜蜂授粉時，建議蜂群進駐設施前停止殺蟲劑的使用，避免蜂群遭受影響。

施用化學藥劑時應參考植物保護手冊，使用推薦用藥，輪用不同作用機制的藥劑，避免重複，並注意安全採收期，避免藥劑殘留，隨時注意病害或蟲害對藥劑的敏感性，以降低抗藥性的產生機會。

推 廣 展 望

「高雄2號一橘后」為一代雜交，具有阿露斯血統的新品種洋香瓜，適合春及秋季栽培，果實生育期不易裂果，果型渾圓，網紋明顯突出，果肉為橙色，肉色艷麗討喜，肉質滑嫩，口感佳，為臺灣洋香瓜市場中，少數抗白粉病的粗網紋品種，且於臺灣地區各地設施生產栽培，試作成果良好，深具精品行銷潛力。栽培農戶如能配合吉園圃、生產履歷、臺灣良好農業規範(TGAP)等標章，作好果品分級，在品質上嚴格把關，建立品牌口碑，並於「春作」配合清明節、母親節及端午節，「秋作」配合聖誕節、新曆年及農曆年等重大節日，作為高級精美禮品，進行網路行銷、宅配到府，將十分具有經濟前景。

高雄區農技報導



刊名：高雄區農技報導

出版年月：105年10月

期數：130期

篇名：洋香瓜高雄2號—橘后特性及栽培管理技術

作者：游善植、施純堅

發行人：林景和

總編輯：楊文振

執行編輯：吳倩芳

出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場

地址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號

網址：<http://www.kdais.gov.tw/view.php?catid=9>

電話：08-7389158

版權聲明：本著作採「創用CC」之授權模式，僅限於非營利、禁止改作且標示著作人姓名之條件下，得利用本著作

印刷廠：巨達印刷事業股份有限公司

地址：高雄市前鎮區新強路19號

電話：07-8213114

傳真：07-8215185

發行量：2000本

定價：40元

展售書局：

國家書店 02-27963638

五南文化廣場 04-22260330

GPN：2008200192

ISSN：1812-3023

ISSN 1812-3023



GPN：2008200192

定價：40元