



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號一橋后

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號一橘后

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號一橘后」(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。

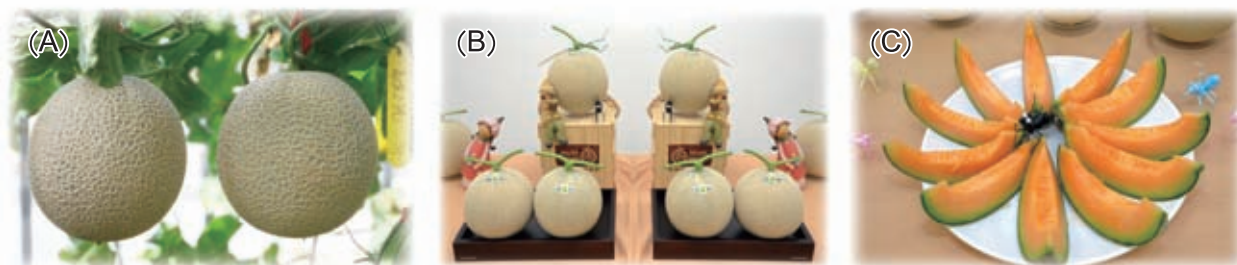


圖3. 洋香瓜高雄2號果實外表美觀(A, B)，果肉橙色，艷麗討喜，肉質滑嫩，口感佳(C)，非常適合作為精美禮品。

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	



洋香瓜高雄2號—橘后 特性及栽培管理技術

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：

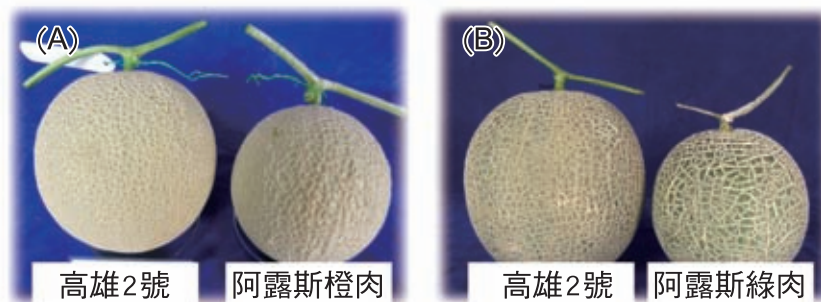


圖4. 洋香瓜高雄2號種子(A)、子葉(B)、兩性花(雌花)(C)、葉片(D)、幼果(E)及植株生長情形(F)。



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號一橘后 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號一橋后 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—摘后 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，持續生長的子蔓需及早去除(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

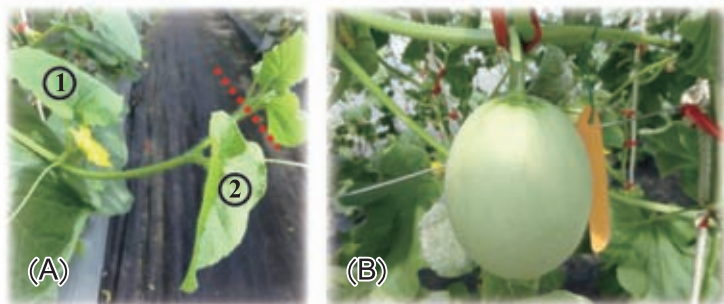


圖11. 結果蔓留兩枚葉片後摘心(A)，果實成雞蛋大小時留果形佳者(B)。

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—摘后 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—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



GPN：2008200192

定價：40元