

高雄區農技報導

114

絲瓜高雄4號一祥發

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 102 年 11 月

目

錄

一、前言	3
二、育成經過	4
三、品種特性	5
四、栽培管理技術	9
五、結語	15



絲瓜高雄4號－祥發 特性及栽培管理技術

文·圖／黃祥益¹、戴順發²

前 言

絲瓜又稱為菜瓜，是台灣常見的瓜類蔬菜，每年栽培面積約2,400～2,700公頃，年產量近44,000公噸；主要產地為屏東縣、南投縣、高雄市、台南市及雲林縣。各地產期因產地之氣候因素差異較大，台南以北地區，由於冬季溫度過低，產期較集中於晚春及夏季，高屏地區則是全年可種植，但是因為夏季高溫多雨、颱風等因素造成管理不易，且平均價格較低，故高屏地區的絲瓜農逐漸將栽培期調整至秋冬季及早春價格較高的季節，與其它產區的產期錯開，也可減少發生夏季產銷失衡的機率。

絲瓜依果實形狀可區分為圓筒絲瓜和稜角絲瓜兩大類。台灣以圓筒絲瓜為主流，地方品種相當多，中部地區農民早期偏好白皮種，南部地區則以種植濃綠色的粗鱗種、溪州種為大宗。為因應市場需求，種苗公司也推出許多一代雜交品種。但由於農民喜歡自行留種，造成品種混亂和退化，產量低落、果肉煮後容易褐化、品質不穩定、裂果率高且易罹病毒病等問題。再者，大多數之地方品種葉片較大，營養生長旺盛，導致雌花開花期延遲，且結果不連續、果實大小不均一等低節成性情形。生育中後期更因營養生長過於旺盛，使得藤蔓及葉片迅速覆滿整個棚架，不但管理作業不易，產量也急速下降。此外，近年來在絲瓜產區病毒病甚為猖獗，嚴重影響絲瓜農戶收益。

¹ 旗南分場 助理研究員 (07)6622274#101

² 場長室 研究員 (08)7746707



絲瓜高雄4號-祥發特性及栽培管理技術

為解決上述圓筒絲瓜生產瓶頸，高雄區農業改良場旗南分場自民國87年起，進行絲瓜品種改良。繼高雄2號-秋綠之後，於101年育成一代雜交新品種“高雄4號-祥發”，其為中果型粗鱗品種，具植株生長勢強、結果性佳、低溫期不裂果、豐產、整齊度高等優良性狀。而其早生的特性，非常適合南部地區秋、冬季種植的品種；果重約670公克，符合現代小家庭的消費需求；且果肉清甜、食味品質優良，烹煮後不褐變。高雄4號大幅改善粗鱗種絲瓜冬季晚生、結果量低、高裂果與畸形果率的缺點；其果實硬度與粗鱗種相當，食味口感甜脆爽口，即使春、夏季種植，生育情形與品質也不遜於粗鱗種。

絲瓜高雄4號-祥發已於102年10月30日取得我國植物品種權，茲將育成經過、品種特性及栽培管理要點說明如下：

育成經過

絲瓜高雄4號-祥發係由86及88年度所蒐集種原經5代以上自交純化之自交系作為親本，於92年進行雜交，隨後進行品系觀察、品系比較、地方適應性試作及性狀檢定等試驗，經歷9年完成育種程序，於102年1月份提出品種權申請。

表1. 高雄4號-祥發育成試驗經過

試驗項目	試驗年期
種原之蒐集及評估	86年及88年
品系純化	86年秋作~91年秋作
雜交	92年秋作
品系(種)觀察試驗	93年秋作
品系(種)比較試驗	95年春作及95年秋作
地方適應性試作	98年春作
性狀檢定	99年秋作及100年春作
品種權申請	102年6月審查通過



品種特性

高雄4號之種子為長橢圓形，種皮為黑色、光滑，千粒重約100公克。子葉綠色，中等大小。莖蔓中等粗細，主蔓節間約17公分。葉片為濃綠色、缺刻深度中等；葉片大小較粗鱗種小，但大於高雄2號。株勢強、生育力旺盛。雌雄花均為黃色、上午開花。果形為中筒形，果重約670公克。果皮濃綠色，果面粗糙屬粗鱗品種，果實圓筒形，果肩、果底平齊、外形端正，軟硬適中，肉質緊密、清甜，煮後不變黑。與對照品種比較其特色如下：

一、早生

高雄4號在高屏地區春作雌花始花期約為定植後35天，秋作始花期約為定植後42天(圖1,表2)。分別比粗鱗種提早11天及7天。有利於搶早上市，特別是風災或豪雨過後等待復耕的蔬菜高價期，本品種比粗鱗種更能掌握價格的先機。



▲ 圖1. 高雄4號-祥發(左)早期開花結果情形較對照品種粗鱗種(右)良好



絲瓜高雄4號-祥發特性及栽培管理技術

二、裂果率低

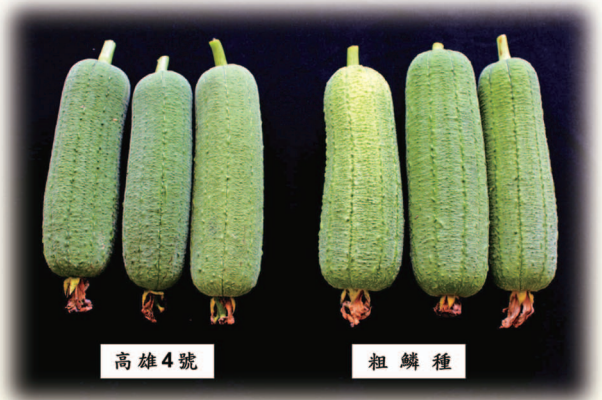
粗鱗種果實性狀上最大的缺點是高裂果率(圖2)，特別是秋冬作低溫期最為明顯，從95年的品系比較試驗調查(表2)中顯示粗鱗種的裂果率達到18.9%，嚴重影響產量，而高雄4號不論春作或秋作均未出現裂果現象。



▲圖2. 粗鱗種常發生裂果及畸形果

三、果型適中、外觀品質佳

高雄4號之果長約24公分，果寬約8公分，果重約670公克，果型大小非常符合現代小家庭之消費需求(圖3)。果色濃綠、美觀，果肩、果底平齊、外形端正，表現整齊，較對照品種(粗鱗種)表現佳。



▲圖3. 高雄4號與粗鱗種果實比較

四、節成性佳、豐產

高雄4號具有良好之結成性，雌花可連續開10~13朵花，可同時連續著生5個果實以上(圖4)。由95年品系比較試驗的結果顯示春作早期產量(採收5週)可達到每分地5.6公噸，秋作全期產量為每分地16.1公噸遠高於粗鱗種的10.1公噸。



▲圖4. 高雄4號節成性佳可連續著果



絲瓜高雄4號-祥發特性及栽培管理技術

噸。從98年新品系地方適應性試作的調查發現，本品種在夏季不同試作地點的產量都明顯高於粗鱗種且表現穩定。

五、耐寒性佳

高雄4號在高屏地區秋冬季低溫期的雌花始花日數比粗鱗種提早，且產量較傳統品種有明顯的增加，顯示其耐寒性較優，非常適合於高屏地區秋冬作生產。至於台南以北地區由於冬季寒流來襲時影響時間較長且溫度較低，不利於本品種之生育，恐會大量提高單位產量的生產成本，建議仍以春、夏作生產較為合適。

六、對日長鈍感

本品種不論在春夏作或秋冬作除低溫影響始花期造成產期延遲之外，對於日長的影響極為鈍感。試驗期間並未發現日照長度影響開花時間及產量。

七、品質佳、煮後不褐變

高雄4號果肉清甜、鮮脆，食味品質優良，烹煮後果肉完整、不褐變(圖5)，試驗期間深受試作農戶的喜愛。



▲ 圖5. 絲瓜高雄4號(圖左)果肉烹煮後不褐變



絲瓜高雄4號-祥發特性及栽培管理技術

表2. 絲瓜高雄4號(原品系代號高雜育42號)之品系(種)比較試驗果實性狀及產量調查(95年)

品系(種)	始花日數 ¹ (day)		單果重 (g)	果長 (cm)	果寬 (cm)	硬度 (kg/cm ²)	總可溶性 固形物 (°Brix)	果肉 褐變 程度 ²	裂果率 (%)	產量 ³ (t/0.1ha)
	雌花	雄花								
春 作										
高雄4號	35	39	652	22.0	7.5	2.6	3.96	—	0	5.6
粗鱗種(CK)	46	43	789	24.3	8.1	2.9	4.01	—	0	4.9
LSD 5%	1.6	1.8	143	2.5	0.8	0.3	0.60		--	0.9
秋 作										
高雄4號	42	48	686	24.3	7.3	3.6	3.03	—	0	16.1
粗鱗種(CK)	49	44	834	26.5	8.3	3.4	3.30	—	18.9	10.1
LSD 5%	2.1	2.6	131	2.1	0.6	0.3	0.42		6.6	0.8

註：¹ 雌花及雄花始花日數為定植後至50%植株開花之日數。

² 褐變程度為果肉切片以水蒸煮20分鐘後，觀察褐變程度；‘—’：不褐變，‘+’：輕微，‘++’：中等，‘+++’：強。

³ 產量調查日期：春作自95年5月9日至6月15日。秋作95年12月12日至96年2月7日採收。

表3. 絲瓜高雄4號(原品系代號高雜育42號)之新品系(種)地方適應性試作果實性狀及產量調查(98年)

品系(種)	果重 (g)	果長 (cm)	果寬 (cm)	硬度 (kg/cm ²)	色 澤			總可溶性 固形物 (°Brix)	產量* (t/0.1ha)
					L	a	b		
杉 林									
高雄4號	648	25.0	7.8	3.13	32.62	-11.30	15.41	3.9	3.23
粗鱗種	643	24.0	8.2	3.23	32.98	-11.31	15.49	3.8	1.64
LSD 5%	75	2.1	0.4	0.67	0.21	0.93	1.62	0.4	0.33
萬 丹									
高雄4號	736	24.5	8.3	3.40	39.69	-11.86	18.18	3.9	2.77
粗鱗種	770	24.3	8.5	3.33	40.62	-11.52	17.60	3.9	1.42
LSD 5%	70	1.6	0.4	0.39	2.32	0.74	1.55	0.3	0.23
旗 山									
高雄4號	636	25.9	8.2	3.78	38.04	-11.89	17.01	3.9	2.80
粗鱗種	660	23.3	8.0	3.53	36.20	-10.87	15.30	3.7	1.42
LSD 5%	103	2.2	0.9	0.39	4.17	0.60	1.41	0.5	0.41

*產量調查日期自98年5月11日至98年7月22日。



栽培管理技術

一、栽培適期

高雄4號在高屏地區周年均可栽培，其中以秋季(8~10月)最佳，於此段期間種植，其產量與品質俱優且管理較容易。春季及夏季栽培結果率亦佳，而冬季栽培會因低溫造成始花期延後，果實生育期較長，產量較其他期作稍低，品質稍微降低，但此期間價格最高，仍具有一定經濟價值。而其他地區因秋冬季溫度較低，建議於春、夏作較合適。

二、育苗及苗期管理

育苗技術及苗期管理是成功栽培絲瓜最基本的工作。育苗需注意的地方包含催芽、播種、介質與穴盤選擇；而苗期管理則包括苗株生長控制、水分、肥料、光線管理及病蟲害管理。

(一) 種子催芽及播種

絲瓜種子適合的發芽溫度為28~35°C，種子播種前可先進行破殼，目的在於幫助種子吸水、加速發芽。利用指甲刀刀鋒尾端將種子外殼邊緣剪破一個小洞即可(圖6)，注意切勿剪太深傷及種仁。破殼後以流水浸種12~24小時，可促進發芽整齊度(圖7)。浸種後之種子可直播在植穴或在穴盤育苗，育苗期間一般是15天左右，但低溫期有時需延至3或4星期。播種時以種子側面直接放置介質上，等播種完成後再覆蓋一薄層介質。澆水最好以蓮蓬頭或澆水壺澆



絲瓜高雄4號-樣發特性及栽培管理技術



灌，避免將介質沖掉。介質建議以泥炭土為主配方，可混合粒徑較小的介質調製或直接使用未添加肥料的育苗專用的商業介質。穴盤規格以128格的穴盤，穴格大小最適合。

▲圖6. 絲瓜種子破殼



▲圖7. 絲瓜播種前種子破殼及浸種12~24小時(左)，其發芽率及整齊度均較無破殼及浸種處理者為高(右)。

(二) 苗期管理要點

苗期管理最須注意水分的控制，發芽初期介質經常保持濕潤狀態，乾濕變化不可過大，才能保持發芽及生長整齊。在第二片本葉展開以後，水分供應不可過多，否則易造成幼苗徒長。絲瓜苗期需要較充足的光線，一般透明塑膠布育苗設施中的光線即已足夠，如果沒有育苗設施，可以放置在光照充足的屋簷下，以避免徒長。一般絲瓜苗期較短，養分依賴子葉供應已經足夠，大多不需再施肥。若苗期供應



過多肥料造成營養生長過盛，容易造成定植後開花延遲。

苗期植株對病蟲害抵抗力較弱，必須注意預防工作，特別是粉蝨等病毒病媒介昆蟲更須從苗期就做好防治，最好能利用溫網室育苗。若需用藥則需特別注意藥品種類與用量，以免造成藥害。

三、田間管理

(一) 整地作畦

絲瓜一般以寬畦栽培，行距4~5公尺，株距60~90公分(2~3台尺)。整地時可將部分有機質肥料作為基肥，基肥施用量視土壤狀況而定，砂質土壤保肥力差可依施肥手冊建議量施用(每分地1,000~2,000公斤)，但壤土或較黏重的土壤則不宜施用過多基肥，容易造成營養生長過度旺盛，而延遲開花。畦面建議以3尺的銀黑色塑膠布覆蓋，減少生育初期雜草危害。

(二) 架設支架

絲瓜為爬藤植物，需利用棚架栽培，棚架可分為水平棚架(圖8)及拱型棚架(彎弓架,圖9)。若使用水平棚架栽培時，建議在畦上直立面插立竹竿作為支柱。拱型棚架則可插竹竿或直接在支架上張設尼龍瓜網讓藤蔓攀爬。種植時以單行植，藤蔓牽引同一方向為佳，方便日後之理蔓及除葉等管理工作。



▲ 圖8. 水平棚架栽培情形



絲瓜高雄4號-祥發特性及栽培管理技術

(三) 理蔓、除葉

絲瓜花性為「雌雄同株異花」，同一植株上就有雌花和雄花，雌雄花開花時間受溫度及施肥影響甚鉅，通常先開雄花。高雄4號為母蔓開花，建議定植之後將母蔓引上棚架後，不摘心。母蔓可連續10節以上開雌花，連續著生



▲圖9. 拱型棚架栽培情形

5個果實以上，待下位果實採收後，靠近尾端節位之雌花即可繼續著果。母蔓長度覆滿棚架後(第2次花期採收後)視著果狀況決定繼續留母蔓或放任留子孫蔓。若母蔓著果情形或果形變差則建議母蔓摘心，促進子蔓之生長，使產量及品質可維持。若母蔓仍可維持正常著果，則適度除側蔓維持果實生育，或可採放任栽培，母蔓生長勢會自然逐漸衰弱，子蔓生長勢漸強，結果位置由母蔓轉移至子蔓。

第3次花期採收後，枝蔓及老葉密集，會影響後期開花及結果。建議適度將採收完畢、著果性減弱之枝蔓剪除，並且摘除第1次花期結果部位以下的老葉，以維持植株適度生長勢並改善葉片密集程度。去葉時，優先除去老化黃葉，已採果實節位的葉片以去1/3為原則。同時藉此改善棚架通風，減少病蟲害發生機率，特別是露菌病、蚜蟲及蝸類。

(四) 水分管理

絲瓜為淺根系作物，其根系分布區域廣，大致與藤蔓生長分布的範圍相近。絲瓜相當耐淹水且水分吸收能力旺盛，一般灌溉採取溝灌



方式，為維持品質穩定，建議保持土壤濕度穩定，灌溉次數、灌溉量也要穩定；水分供應至土壤濕潤即可，亦不可過乾。灌溉方式以利用噴帶噴灌或滴灌最佳。實施溝灌時，畦溝水灌滿後立即停止，30～60分鐘內即將畦溝中的水排除。

（五）肥培管理

肥培管理方面，建議在栽培前先採土進行土壤分析，根據檢測結果，按田區土壤理化特性正確訂定施肥量及施肥頻率，目前國內農業改良場均有此項服務。一般絲瓜施肥通則，基肥儘量不使用禽畜糞堆肥，用量可參考施肥手冊推薦量再減量使用（須視土壤物理性而定），每分地不超過800公斤為原則，以避免施肥過量導致初期營養生長過盛，造成延遲開花，甚至不開花。而絲瓜對於氮肥吸收力強，稍有不慎，立即發生此一現象，特別是施用禽畜糞堆肥最常見。

第一次追肥在雌花序出現後施用即可。追肥的施用量亦根據施肥手冊推薦量，儘量以有機肥替代化學肥料施用，可有效提升果實品質。田區若有噴灌或滴灌設備亦可使用液態肥料隨灌溉水施用，可減少施肥勞力。要注意的是施肥前先灌溉，在土壤含有適當水分時施用，可提升肥效。切勿先施肥再灌溉，以免造成田區低窪地帶植株肥傷及肥料流失的情形。

（六）採收

絲瓜以採收嫩果供蔬菜用的，應在果實發育到固有大小，而且肉質和種皮未老化前採收，此時肉質緻密，細嫩可口。高溫期於雌花開花後7～12天，低溫期約15～20天為採收適期。採收中若發現瓜實蠅為害或發育不良的異形果，應同時摘除並且移出田區，避免其繼續擴散蔓延。採收絲瓜宜用剪刀由果柄部剪斷。採收後之果實，為避免





絲瓜高雄4號-祥發特性及栽培管理技術

產生擦、壓傷，應立即用舒果套或氣泡袋包裝，盛入塑膠籃或紙箱，再運至集貨場或市場販售。

(七) 設施生產

國內絲瓜設施生產一般以水平網室栽培，主要目的是要阻隔蚜蟲及粉蝨等病毒病媒介昆蟲入侵；並且可降低瓜實蠅、番茄斑潛蠅及瓜類常見害蟲的危害程度，可大幅減少農藥使用。

雖然設施栽培可減少部分病蟲害的發生，但設施中溫度和相對濕度較高，反而提供一些病蟲害良好的發病環境，必須特別注意此類病蟲害的控制，如白粉病、露菌病、蟎類等。隨時注意設施內的衛生，發病嚴重的植株和殘體儘速移出設施外，斷絕蔓延的機會。此外，設施的出入口管制要嚴格，人員操作或進出時動作要迅速，必須隨時關好入口，避免讓害蟲趁機進入設施中為害。此外，定植前需注意苗株的健康狀況，已出現病徵或有害蟲侵襲、產卵的苗株，必須先進行防治後再定植。

除了病蟲害之外，冬季低溫對絲瓜生產也是一大挑戰，低溫常造成開花延遲、花序生育衰弱，花粉活性降低，授粉不良，進而影響果實生長。設施具有保溫的效果，可減緩低溫效應，對結果量及產量有正面的效果。絲瓜高雄4號於高屏地區的秋冬季生產最好可於設施進行，更可確保產量及品質。

而設施的保溫功能卻容易於夏季造成設施內溫度升高，也同樣易引起雌花敗育、花粉發育障礙和授粉不良的問題。高屏地區夏季設施生產必須注意溫度過高的情形。此時建議將防蟲網卸除，僅利用防蟲網直立包圍田區周邊，可避免高溫，也可以維持一定程度的防蟲效果。

由於設施生產同時將授粉昆蟲隔絕，授粉成爲重要的工作，除利



絲瓜高雄4號-祥發特性及栽培管理技術

用人工授粉之外，可在網室中飼養蜜蜂幫助授粉(圖10)，增加授粉效率，飼養密度一般建議每分地1萬隻蜜蜂(4片蜂片)。冬季寒流來臨時段，蜜蜂活動力大減，此時需以人工授粉補強，促進結果量增加。



▲ 圖10. 水平網室栽培需放養蜜蜂協助授粉

結 語

絲瓜高雄4號具有非常多的優良特性，是農民朋友的絕佳選擇，但是好的品種必須要有良好且正確的栽培管理，植株生育才能強健，進而獲得更高的產量、更好的品質。同時對於病蟲害的耐受性也有幫助，可減少農藥的施用並節省人工成本。藉由優良的栽培技術降低生產成本，並從產量及品質上獲得較高的售價，雙管齊下更增加絲瓜栽培的收益。



刊名：高雄區農技報導

出版年月：102年11月

期數：114期

篇名：絲瓜高雄4號一祥發特性及栽培管理技術

作者：黃祥益、戴順發

發行人：黃德昌

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://kdais.coa.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：利吉印刷有限公司

地址：屏東市民福路78號

電話：08-7232993

傳真：08-7212064

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