

高雄區農技報導

67期

絲瓜新品種高雄二號 ～秋綠



行政院農業委員會 高雄區農業改良場 編印

中華民國94年11月

絲瓜新品種高雄二號~秋綠

文、圖／戴順發、黃祥益^{*}

前言

絲瓜又名菜瓜，依其果實形狀可區分為圓筒絲瓜和彎角絲瓜兩大栽培群。圓筒絲瓜在台灣地區栽培歷史悠久，栽培面積大約在2,300公頃左右，中南部為主要產區，其中高屏地區有1,091公頃，佔全國47.4%，尤其在冬季及早春低溫期間填補本區生產供應全國所需。

絲瓜地方品種相當多，中部地區農民喜愛白皮種，南部地區農民則以種植紐聯種、溪州種及白皮種為主。民間種苗公司為因應市場需求，也推出許多一代雜交品種。由於農民喜歡自行留種，造成品種混亂和退化，產量低、果肉煮後容易爛化、品質劣、裂果率高及易罹病毒病等缺點。再者，大多數之地方品種葉片大，營養生長優於生殖生長，不僅雌花形成較晚，也導致結果不連續及果實大小不均一之低節成性情形，生育中後期更因營養生長過於旺盛，使得葉量及葉片迅速遮滿整個棚架，不但管理作業不易，產量也急速減少。此外，近年來在絲瓜產區病毒病甚為猖獗，造成中後期無產量可言，嚴重影響絲瓜農戶生計。

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，以一代雜交品種育種方法進行絲瓜品種改良，選育早熟、生育初期葉片小、果形適中、外觀佳、節成性高、豐產、品質佳、適合秋季栽培之絲瓜優良品種。新品種絲瓜秋綠-高雄二號即針對這些品種的缺點加以改進，於94年8月10日獲農委會農糧署果菜及其他蔬菜作物新品種審議委員會審查通過。茲將育成經過、品種特性及栽培管理要點、推廣展望說明如下：

育成經過

絲瓜高雄二號育種計畫於民國84年起進行種原蒐集及純化，87年開始進行一代雜交育種工作，從雜交、品系比較、區域試驗一直到命名複審通過，歷經7年終於改良成功。育成經過列於表1。

^{*}高雄區農業改良場旗南分場 副研究員、助理研究員
07-6622274#101、103

表1. 綠瓜新品種高華二號之歷年試驗經過

試驗經過	試驗年期
種原蒐集及純化	84-86年
品種適應性篩選	87年秋作
雜交	87年秋作
品系比較試驗	88年及89年秋作
新品系區域試驗	90年及91秋作
密度及留母蔓試驗	91年秋作
不同期作適應性試驗	92年春作、夏作、秋作及冬作
病毒病罹病率調查及ELISA偵測	90年秋作-92年冬作
萎凋病抗病性檢定及罹病率調查	90年秋作-92年冬作
白粉病、露菌病及炭疽病罹病率調查	90年秋作-92年冬作
主要蟲害調查	91年秋作
果實品質檢定	91年秋作及92年秋作
命名審定	93年12月30日命名初審，94年4月6日命名複審， 94年8月10日品種權審議，94年10月5日取得證書

品種特性

本品種種子長橢圓形，種皮黃白色，種皮光滑，千粒重117公克。子葉綠色，中等大小。莖蔓中等粗細，主蔓節長13.5公分，蔓節分叉數3~4個。初葉片綠色，缺裂5~6個。株型普通(中等)。花黃色，早上開花。果實中間形，果皮綠色，果身條紋色深淺，硬軟適中，肉質緊密，煮後肉色翠綠。

本品種與對照品種比較，其優劣點如下：

一、優點

1.早熟：

高華二號雌花始花期，春作為播種後64天，夏作播種後47天，秋作播種後29天，冬作播種後81天，比對照品種溪川種早3~17天(圖1、表2)，利於搶早上市，避開採收中後期病毒病危害，確保產量。



圖1. 絲瓜新品種高雄二號(左)與對照品種溪州種(右)之早開花結果情形比較(92年秋作)

表2. 絲瓜高雄二號與對照品種不同期作栽培之園藝特性比較 (92年)

期作	品種	雌花始 花日數 (天)	雄花始 花日數 (天)	果重 (g)	良果率 (%)	裝果率 (%)	早期 產量 ² (ton/ha)	指數 (%)	總產量 (ton/ha)	指數 (%)
春作	高雄二號	64	66	577	92.0	0.0	8.7	146.5	58.4	119.2
	溪州種	68	72	507	86.5	5.2	5.9	100.0	49.0	100.0
夏作	高雄二號	47	44	596	90.0	0.0	7.4	212.8	53.6	130.2
	溪州種	50	50	523	85.6	7.5	3.5	100.0	41.2	100.0
秋作	高雄二號	29	39	554	91.6	0.0	16.2	367.2	69.5	137.8
	溪州種	37	38	498	90.0	0.0	4.4	100.0	50.4	100.0
冬作	高雄二號	81	87	459	82.5	0.0	8.8	977.3	50.7	109.4
	溪州種	98	103	452	80.3	6.2	0.9	100.0	46.3	100.0

¹ 春作：92年1月29日育苗，2月18日定植，採收期自92年4月25日至92年7月31日。

夏作：92年5月29日育苗，6月11日定植，採收期自92年8月1日至92年11月2日。

秋作：92年8月2日育苗，8月17日定植，採收期自92年9月29日至93年1月21日。

冬作：92年10月21日育苗，11月3日定植，採收期自93年1月16日至93年4月13日。

² 採收期前15天之產量。

2. 生育初期葉片小：

高雄二號生育初期葉片比對照品種溪州種小，田間栽培通風性佳，易於管理(圖2)。

圖2. 絲瓜新品種高雄二號與對照品種溪州種、白皮種、粗網種之生育初期葉片型態比較



3. 果形適中，外觀佳：

高雄二號之果長20.9~21.3公分，果徑6.9~7.0公分，總收果重537~635公克，果形端正，外觀形狀良好，比對照品種溪州種優良(圖3，表3)。



圖3. 綠瓜新品種高雄二號與對照品種溪州種、白皮種、脫酸種之生育初期單片型態比較

表3. 綠瓜高雄二號與對照品種之果實外觀品質比較

供試品系(種)	果色 ¹	光澤 ²	果型整齊度 ¹	結實度 ²	總評
高雄二號	7.8	7.7	8.0	7.3	7.7
溪州種	7.1	6.5	7.8	7.3	7.1
白皮種	7.5	7.3	6.5	7.2	7.2
脫酸種	7.5	7.2	6.3	8.0	7.1
LSD(5%)	0.3	0.5	0.7	0.5	0.4

¹ 評鑑日期：旗山試區92年12月26日，杉林試區92年12月27日，萬丹試區92年12月28日。

² 各項數值為三位評鑑之平均值，各項評分採用Hedonic 9分制，分數為1~2分非常差，3~4分差，5分普通可以接受，6~7分好，8~9分非常好，依個人之喜愛或好壞程度逐項給予評分之。

4. 節成性高、豐產：

高雄二號具有連續開雌花之特性，著果率及良果率高及果實大小均一，早期產量及總產量高。區域試驗早期產量平均為11.6ton/ha，比對照品種溪州種平均增產47.0%，總產量平均為60.2 ton/ha，比對照品種溪州種平均增產28.1%(表4)。不同期作試驗結果則顯示，其早期產量平均比溪州種高46.5~877.3%，總產量平均增加9.4~37.8%(圖4，表2)。



圖4. 西瓜新品種高雄二號(右)甜度性高、豐產，結果率優於對照品種溪州種(左)

表4. 西瓜新品種高雄二號與對照品種區域試驗之早期產量及總產量比較

品種(種)	地點	早期產量 ¹ (ton/ha)					總產量 ¹ (ton/ha)				
		90年	91年	91年	平均	指數(%)	90年	91年	91年	平均	指數(%)
高雄二號	旗山鎮	8.0 ^a	7.8 ^a	7.8 ^a	7.9	129.5	58.8 ^a	57.2 ^a	7.8 ^a	58.0	122.6
	杉林鄉	12.7 ^a	11.1 ^a	11.1 ^a	11.9	140.0	60.2 ^a	57.6 ^a	11.1 ^a	59.0	127.7
	萬丹鄉	16.8 ^a	13.5 ^a	13.5 ^a	15.1	171.6	63.1 ^a	64.2 ^a	13.5 ^a	63.6	133.9
	平均	12.5	10.8	10.8	11.6	147.0	60.7	59.7	10.8	60.2	128.1
溪州種(CK)	旗山鎮	6.2 ^b	5.9 ^b	5.9 ^b	6.1	100.0	48.3 ^b	46.3 ^b	5.9 ^b	47.3	100.0
	杉林鄉	8.6 ^a	8.4 ^a	8.4 ^a	8.5	100.0	46.6 ^b	45.7 ^b	8.4 ^a	46.2	100.0
	萬丹鄉	9.3 ^a	8.3 ^a	8.3 ^a	8.8	100.0	49.7 ^b	48.0 ^b	8.3 ^a	48.9	100.0
	平均	8.1	7.5	7.5	7.8	100.0	48.2	46.7	7.5	47.5	100.0

¹ 採收期間：

旗山鎮—90年12月22日～90年3月29日及91年12月27日～91年3月17日。

杉林鄉—90年12月28日～90年3月29日及91年12月12日～91年3月20日。

萬丹鄉—90年12月28日～90年3月28日及91年12月11日～91年3月18日。

² 採收期前15天之產量。

³ 同年同地區之不同品種(種)間所附英文字母相同者為經LSD($\alpha=0.05$)正交不顯著。

5. 品質佳：

高雄二號之果肉度後完整、不褐變、食味優良，優於對照品種溪州種(圖5，表5)。

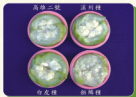


圖5. 西瓜新品種高雄二號與對照品種溪州種、白皮種、粗脈種剖果後之果肉外觀比較

表5 綠瓜高雄二號與對照品種果實之食味比較

供試品系(種)	果肉完整性 ¹	色澤 ²	甜味 ¹	香氣 ¹	適口性 ¹
高雄二號	8.6	7.9	8.0	7.3	7.9
溪州種	7.1	6.5	7.2	7.3	7.1
白皮種	6.5	7.1	7.5	7.2	7.1
粗鱗種	5.5	7.2	7.3	7.2	7.3
LSI(5%)	1.0	0.4	0.4	0.2	0.4

¹ 品評日期：93年11月12日。

² 評分標準同表3。

6. 適合秋季栽培：

歷年之品系比較試驗、區域試驗及不同期作適應性試驗之結果顯示，高雄二號最適種植期為秋季(8~10月)，於此段期間種植，其早期產量、總產量與品質俱優。可迎合高屏地區生產冬季及早春低溫期間綠瓜之需求。

7. 長日結果率高、不裂果：

高雄二號之春夏季結果率高、可周年生產，且經歷年各級試驗，均證明其具有不裂果之優良特性。

二、缺點

高雄二號除萎凋病之抵抗性比白皮種稍強外，其他主要病蟲害之抵抗性均與高屏地區3個主要栽培品種相近(表6-7)，栽培上應注意防治。

表6 綠瓜高雄二號與對照品種主要病害抗性比較

品系(種)	萎凋病	病毒病	白粉病	露菌病
高雄二號	抗 ¹	感	感	感
溪州種	極抗	感	感	感
白皮種	極感	感	感	感
粗鱗種	極抗	感	感	感

¹ 調查期分：90年秋作-92年春季。

² 罹病及感病級採用Adams基準區分為：

極抗級(RR)：罹病株佔總株數0~2.25%。

中抗級(MR)：罹病株佔總株數2.6~15.0%。

感 感(S)：罹病株佔總株數30.1~60.0%。

抗級(R)：罹病株佔總株數2.26~7.5%。

中感級(MS)：罹病株佔總株數15.1~30.0%。

極感級(HS)：罹病株佔總株數60.1%以上。

表7.高雄區高雄二號與對照品種之主要蟲害比較

品種	葉片蟲口數(隻/葉) ¹				花原駒馬 ¹ 蟲口數 (隻/株)	瓜實蛾 危害率 (%)
	仲澤氏蟹蟬	南黃駒馬	齒趾斑潛蛾	綠蚜		
高雄二號	10.4	9.1	15.6	16.5	6.3	100.0
溪州種	10.9	8.8	15.7	15.8	5.8	100.0
白皮種	12.1	9.8	16.3	17.2	6.1	100.0
粗刺種	11.8	9.4	15.1	16.3	5.6	100.0
LSD(5%)	2.4	1.6	2.1	1.5	0.9	-

¹ 自91年12月26日～92年4月29日止共調查8次之平均數。

栽培管理要點

一、種植適期：

高雄二號在高屏地區年平均可栽培及生產，其最適種植期為秋季(8～10月)，於此段期間種植，其早期產量、總產量與品質俱優。春作及夏作栽培結果率亦佳，惟冬作栽培表現較差，果型較小，果重輕，產量較其他期作低。

二、育苗

種子播種前進行破殼及浸種12~24小時，或者以流水浸種48小時，均可促進發芽整齊度(圖6)。浸種後之種子頗像芽可直接播在植穴或在穴盤育苗。育苗期間一般是10～15天。穴盤育苗時覆土勿過深，以免影響種子出土。



圖6.甜瓜播種前種子破殼(左上)及浸種12~24小時(右上)。其發芽率及整齊度(左下)均較無破殼及浸種處理者為高(右下)。

三、整地及作畦

整地方式可採全園整地或種植行整地。輪作水稻或綠肥之田區行全園整地，同一田區連作或輪種時則多採種植行整地。整地時配合作畦，春夏季宜作高畦，使植株根部在季雨後能獲得適氧狀態，正常生長。

四、肥場管理

由於綠瓜為生育期長且可連續採收之作物，為確保果實收量與品質，除應注重有機質肥料之施用外，並於雌花始花期後每隔約7-10天應施追肥一次，但須視綠瓜生育狀況酌予增減，切記勿於雌花始花期前施用過量氮肥，以免營養生長過於旺盛，延遲雌花產生，嚴重者造成雌花敗育，降低節成性。施肥量參照表8。

表8 綠瓜施肥範例

單位：公升/公頃		
施肥方式與種類	堆肥 ^a	台肥39號及43號
基肥	20,000	400-800
追肥	-	200-400

^a使用氮素含量較低者。

五、栽培密度及理蔓去葉

目前綠瓜栽培以水平及拱形棚架居多，跨距為4-5公尺。農民慣行種植株距為90-150公分，理蔓方式主要有三種，其一採藤蔓上棚架前除側蔓，上棚架後放任不理蔓；或者早期摘心留2子蔓，上棚架後放任不理蔓；水平棚架另有一法為上棚架前摘心留2子蔓，往相反兩方向引蔓，上棚架後放任不理蔓。本場則研發留單蔓生產技術，秋冬季採留母蔓單蔓，春夏季採留子蔓單蔓，配合優良品種高雄2號及高密度栽培，以生產安全優質綠瓜。採用留單蔓高密度栽培法之早期產量為傳統疏植方法之4-5倍，為搶早市最佳生產方法。

秋冬季綠瓜留母蔓單蔓高密度栽培法適合株距為30-60公分，配合網室棚架設施。水平棚架採單行植，拱形棚架採雙行植（圖7），可獲得較高的早期產量及總產量（表9），果實品質不會降低。留母蔓生產方法係於生育期僅留母蔓，摘除其他側蔓，利用

秋冬半母蔓生長強勢之優點。生產碩大、果型端正均一之高品質瓠瓜果實。一般可在藤蔓覆蓋棚架前生產2~3次花期之果實。每次花期之採收期為7天左右。採收期間隔期約15天。藤蔓覆蓋棚架後可增採留母蔓，或改採放任或間伐方式，生產後期果實。去葉於第2次花期採收後陸續實施，摘除棚架下方之老葉；第3次花期採收後，摘除第1次花期結果部位以下之老葉，依此類推，以維持植株適度生長勢、葉果比及改善葉片密集程度。藤蔓覆蓋棚架後改採放任不除側蔓者，則應先去老化黃葉，已採果實部位之葉片以去1/3為原則。

春夏半瓠瓜留子蔓單蔓高密度栽培法適合株距亦為30-60公分，幼苗定植到田間成活後，葉齡4-5葉前早期摘心，選留粗壯之子蔓1條。其他理蔓去葉措施如留母蔓單蔓栽培法。春夏半瓠瓜採留子蔓單蔓栽培其雌花始花期與慣行栽培法相近，優點為降低雌花死始花節位5-7節，增加節成性，為高效率生產模式。

六、病蟲害防治

高雄二號萋凋病之抗病性雖較白皮種為強，但易發生萋凋病及連作白皮種瓠瓜之田區，仍應避免種植。其他病蟲害應參照「植物保護手冊」，宜選用低毒性安全採收期在7天以內之藥劑適時進行防治。



圖7. 絲瓜掛型整株栽培 (株距60公分，雙行幅)

表9. 雄瓜高雄二號與新照品種不同密度及留母蔓單蔓處理之產量比較(91年秋作)¹

行株距及留蔓	品種(種)	採收期間累計產量(公噸/公頃)			
		15天	1個月	2個月	3個月
450×30 公分留母蔓單蔓	高雄2號	23.5	49.1	54.4	60.7
	漢州種	14.1	38.8	46.8	48.8
450×60 公分留母蔓單蔓	高雄2號	13.6	26.1	40.1	64.2
	漢州種	8.1	19.4	33.7	49.4
450×90 公分留母蔓單蔓	高雄2號	10.0	18.1	25.7	47.5
	漢州種	5.0	14.0	21.0	40.8
450×150 公分疏植	高雄2號	6.5	15.5	35.7	57.6
	漢州種	3.0	10.2	30.2	48.3

¹ 種植日期：91年10月14日。

採收期間：91年12月16日~91年3月15日，共採收3個月。

七、灌溉及其他管理

為促進植株的生育和雌果的發育，要適量的灌水，灌水時間以早晨或傍晚。又瓜果著果良否和蜜蜂媒介有關，在天氣寒冷時應行人工授粉，以助結果。

八、採收

雄瓜以採收雌果供蔬菜用為目的，應在果實發育到固有大小，而且肉質和種皮未硬化前採收。此時肉質嫩密，細嫩可口。高濕期於雌花開花後10-12天，低濕期約15-20天為採收適期。採收中若發現果實過為害或發育不良的異形果，應同時摘除。採收雄瓜宜用剪刀由果柄部剪斷。採收後之果實，用紙或氣泡袋包裝，盛入塑膠籃或紙箱，運至集貨場或市場販售。

推廣展望及結論

高雄二號具早熟、生育初期葉片小、田間栽培管理容易、果形適中外觀佳、節成性高、豐產、果肉皮後完整、不腐化、食味優良、適合軟率栽培、長日結果率高、不裂果等優良特性，在高屏地區栽培產量穩定性高，利於搶早上市。如能予以推廣，可增加農民收益，預期可獲農民接受。



刊 名：高雄區農技報導
出版年月：94年11月
期 數：67期
篇 名：柚品新品種高雄二號～秋綠
作 者：鄭顯登 黃祥益
發行人：黃賢良
總編輯：李賢迪
執行編輯：鄭文吉
出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
地 址：屏東市民生路農華巷1號
網 址：<http://www.kdaas.gov.tw>
電 話：08-7229461

印刷廠：美齊彩色印刷廠股份有限公司
地 址：高雄市三民區中華二路170號
電 話：07-3112195-9
傳 真：07-3112437
發行量：3000本
定 價：30元
發售處：
國家書店社經總店 02-25781515
五南文化廣場 04-22260330
GPN：2008200192
ISSN：1812-3023



GPN 2008200192
定價 新台幣30元