

# 高雄區農技報導

92  
期

## 棗子新品種

## 高雄6號(甜心)



行政院農業委員會 高雄區農業改良場 編印

中華民國 97 年 8 月



前言..... 3

高雄 6 號育成經過..... 4

高雄 6 號之優缺點.....13

高雄 6 號栽培注意事項.....14





# 棗子新品種—高雄6號(甜心)

文·圖／邱祝櫻\*

## 前 言

棗子果實中含豐富的維生素C、B群，亦含有多量之礦物磷、鈣、及鐵，且風味口感佳，是營養豐富的優質水果。主要產區集中於高雄縣、屏東縣、台南縣及嘉義縣等地。棗之實生苗，幼年期短，播種後第2年即可結果，質量性狀可在早期評估，因此歷年來選育之品種甚多，栽培品種之更替速度快，棗品質及產量也因而獲得顯著之提升，獲得「台灣青蘋果」之雅譽，深獲消費者喜愛。

為了因應市場需求及品種多樣性，本場持續針對棗子品種之成熟性、產量及品質進行改良，以期育成品質優良、口感風味佳且具不同成熟特性之品種，提供農友種植。高雄6號(品系代號KIS-90302)—甜心是本場新近育成，於2007年通過行政院農業委員會農糧署命名登記之品質優、具晚熟性及產期長之優良品種。

同時，為了加速新品種推廣及繁殖，高雄6號之種苗生產及繁殖技術已授權於高雄縣大社農會推廣種植，做為農民品種更新及栽種之用。此外，日資公司—台隆農業科技股份有限公司亦取得此品種於日本繁殖栽培之專屬授權，期望能經由日商之推廣種植帶動台灣棗子出口之契機。

\*高雄區農業改良場 副研究員 08-7746740





▲ 高雄6號(甜心)

## 高雄6號育成經過

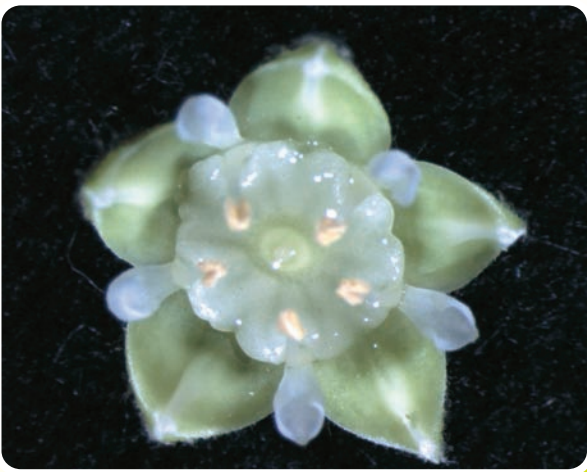
本場自88年開始由天然授粉之蜜棗及天蜜雜種後代之實生苗族群中初選出KIS-90034、KIS-90053、KIS-90112、KIS-90208、KIS-90257、KIS-90302等6優良品系。此6品系(以蜜棗為對照品種)於91年3月至92年3月，於本場試驗圃進行嫁接增殖及複選。調查結果(表2)顯示參試之KIS-90053及KIS-90302品系，具有果粒大、可溶性固形物高、官能品評佳、櫛架壽命長之優良特性，將供第一年品系比較試驗之用。其餘KIS-90034、KIS-90112、KIS-90208、KIS-90257品系則淘汰。

第1年及第2年品系比較試驗於92年3月至94年3月在本場進行，參試品系(種)為KIS-90053、KIS-90302及對照品種蜜棗。試驗結果顯示(表





3)，參試3品系(種)之始花期、盛花期及終花期均相似。KIS-90053之開花時間為上午，KIS-90302及蜜棗在下午。KIS-90302著果期和蜜棗相似。KIS-90053及KIS-90302之果實生育日數分別為110日及115日，蜜棗為120日。KIS-90053之產期在12月中旬至翌年2月下旬，KIS-90302及蜜棗產期相似，均在12月下旬至翌年3月上旬。



▲高雄6號(甜心)為下午開花型



▲高雄6號(甜心)之幼果期

第1年品系比較試驗亦進行果實品質調查(表4)，果重以KIS-90053最重，KIS-90302和蜜棗次之。可溶性固形物以KIS-90053之14.2°Brix最高，KIS-90302及蜜棗次之。惟官能品評以KIS-90302最佳，得到8分的評價，蜜棗為7分，KIS-90053為6分評價。櫛架壽命參試品系(種)均為6日。產量以KIS-90053較高，KIS-90302及蜜棗次之。

第2年品系比較試驗果實品質示於表5。果重仍以KIS-90053最重，KIS-90302及蜜棗次之。果實長寬比KIS-90302較大，其次為KIS-90053及





蜜棗。可溶性固形物以 KIS-90053 之 14.4 °Brix 最高，KIS-90302 及蜜棗則在 13.2-13.4 °Brix 之間。酸度以 KIS-90053 最高，蜜棗次之，KIS-90302 最低。果肉率以 KIS-90302 最高，蜜棗次之，KIS-90053 最低。官能品評則以 KIS-90302 最佳、蜜棗次之，KIS-90053 最差。3 參試品系(種)之平均櫛架壽命均為 6 日。產量以 KIS-90053 較高，KIS-90302 及蜜棗次之。由於 KIS-90053 新品系有果皮厚及肉質較粗等官能品評較差之缺點，因此淘汰。KIS-90302 之果重、可溶性固形物、產量和蜜棗雖然差異不大，但其具有果型較長、酸度低、果肉率高、果皮薄及果肉細緻之官能品評較佳之優點，因而續供第 3 年品系比較試驗之用。



▲高雄 6 號(甜心)之葉、種子、果實



▲高雄 6 號-甜心(上)之果實與對照品種蜜棗(下)比較，有種子小之優點。

為了進一步比較棗新品系 KIS-90302 在產區之適應性，以及避免接穗外流，乃於 94 年 3 月至 95 年 3 月間，在本場進行第 3 年品系比較試驗。在產量及產期方面(表 6)，本年期因颱風豪雨不斷，致產量較少，產期延後。KIS-90302 之平均單株產量為 78.8 公斤，和蜜棗之 83.7 公斤在統計上差





異不顯著。KIS-90302及蜜棗之產期在1月至3月，盛產期均在2月，當月產量分別佔總產量的68.6及69.3%，惟KIS-90302在3月分時產量仍有23.2%，遠較蜜棗之15.4%為高，因此在產季後期，本品種仍有較大產量可供應市場。



▲高雄6號(甜心)禮盒

果實品質方面(表7)，KIS-90302於1月17日開始採收，其果重平均為120公克，在其後的採收期，果重平均約為90-117公克之間，和對照品種蜜棗比較，除了2月15日及3月8日採收之果實大於蜜棗之外，其餘收穫日均無顯著差異。果實長寬比方面，在相同採收期，和對照品種蜜棗比較，KIS-90302均比蜜棗長，且兩參試品系(種)均顯示早期果果型較短，晚期果果型較長之現象。可溶性固形物方面，KIS-90302在各收穫期平均為12.0-13.5<sup>o</sup>Brix，與對照品種蜜棗比較，顯著低於蜜棗。KIS-90302之酸度在各收穫期均顯著低於蜜棗。果肉率以KIS-90302之平均96.5-98.3%顯著高於蜜棗之95.1-97.3%。官能品評方面，KIS-90302均優於對照品種蜜





棗，兩者皆有早期果之官能品評較差，晚期果較佳之現象。櫛架壽命方面，KIS-90302和對照品種蜜棗相當，但兩者皆有早期果之櫛架壽命長，晚期果較短之現象。



▲高雄6號(甜心)早期果(左)與晚期果(右)之果形不同

綜合以上各項試驗結果，KIS-90302之可溶性固形物雖低於蜜棗，惟具有果粒大、酸度低、果肉率高、果皮薄、果肉細緻之官能品評佳之優點，加上櫛架壽命與產量和蜜棗相當等優良特性，具推廣價值，因此提出命名登記申請。





表 1. 棗子高雄 6 號之育種程序

期 間	地 點	育種程序	說 明
1999/2000年	高雄場 (屏東市)	播種及實生苗 培育	以蜜棗及天蜜等天然授粉後之雜交 種子播於盆鉢中。
2000/2001年	高雄場	實生苗定植	以行株距3×3公尺的密植方式共定 植480株於果園。生育期田間管理及 病蟲害防治依慣行法施行。
2001/2002年	高雄場	優良品系初選	調查實生苗生育及園藝性狀，選出 KIS-90034、KIS-90053、KIS-90112、 KIS-90208、KIS-90257、KIS-90302 等6優良品系。
2002/2003年	高雄場	品系嫁接增殖 及複選	入選之6個品系進行嫁接增殖及複選 ，每品系5株。其中KIS-90053、 KIS-90302具備果實品質佳之優點， 獲選參加品系比較試驗。
2003/2004年	高雄場	第1年品系 比較試驗	以KIS-90053、KIS-90302和蜜棗參 試，RCBD排列，4重複。其中KIS -90302品系果實品質優於KIS-90053 。繼續參加第2年品系比較試驗。
2004/2005年	高雄場	第2年品系 比較試驗	KIS-90053、KIS-90302和蜜棗參試 ，RCBD排列，4重複。KIS-90302 品系較蜜棗有果肉率高、果肉細緻、 果皮薄、樹架壽命長之優點，進行第 3年品系比較試驗。KIS-90053淘汰。
2005/2006年	高雄場	第3年品系 比較試驗	KIS-90302及蜜棗參試，10重複。 KIS-90302綜合表現優異，具有果粒 大、酸度低、果肉率高、且皮薄果肉 細緻之官能品評佳之優點，提出命名 登記申請。





表 2. 棗子新品系嫁接增殖複選之果實品質及樹架壽命

品系(種)	果重 <sup>+</sup> (公克)	果實長寬比 <sup>+</sup> (縱徑/橫徑)	可溶性固形物 <sup>+</sup> (°Brix)	官能品評 <sup>+</sup> (分)	樹架壽命 <sup>+</sup> (日)
KIS-90034	110.1 <sup>b#</sup>	1.03	14.3 <sup>b</sup>	6	3
KIS-90053	156.4 <sup>a</sup>	1.04	14.5 <sup>b</sup>	6	6
KIS-90112	91.3 <sup>d</sup>	1.14	15.2 <sup>a</sup>	6	4
KIS-90208	98.2 <sup>c</sup>	1.02	14.0 <sup>b</sup>	7	3
KIS-90257	95.4 <sup>cd</sup>	1.16	15.4 <sup>a</sup>	6	3
KIS-90302	110.6 <sup>b</sup>	1.09	13.2 <sup>c</sup>	8	6
蜜棗(對照)	105.7 <sup>b</sup>	1.04	13.2 <sup>c</sup>	8	6

註：<sup>+</sup> 1月18日調查

# 表中直列數值之英文字母相同者，表示其差異沒有達到Duncan's  $\alpha=5\%$  顯著水準。

表 3. 棗子第 1 年及第 2 年品系比較試驗之生育特性

品系(種)	始花期	盛花期	終花期	開花 時間	著果期 (月)	果實生 育日數	產 期
KIS-90053	9月上旬	10月上旬	11月上旬	上午	9-11	110	12月中旬-2月下旬
KIS-90302	9月上旬	10月上旬	11月上旬	下午	9-11	115	12月下旬-2月下旬
蜜棗(對照)	9月上旬	10月上旬	11月上旬	下午	9-10	120	12月下旬-2月下旬
KIS-90053	9月中旬	10月中旬	11月上旬	上午	9-10	110	12月中旬-2月下旬
KIS-90302	9月中旬	10月上旬	11月中旬	下午	9-11	115	12月下旬-3月上旬
蜜棗(對照)	9月中旬	10月上旬	11月中旬	下午	9-11	120	12月下旬-3月上旬





表 4. 棗子第 1 年品系比較試驗之果實品質及產量

品系(種)	果重 (公克)	果實長寬比 (縱徑/橫徑)	可溶性固形物 (°Brix)	官能品評 (分)	櫥架壽命 (日)	產量 (公斤/株)
KIS-90053	163.7 <sup>a#</sup>	1.06	14.2 <sup>a</sup>	6	6	120.2 <sup>a</sup>
KIS-90302	118.5 <sup>b</sup>	1.12	13.0 <sup>b</sup>	8	6	93.5 <sup>b</sup>
蜜棗(對照)	105.7 <sup>c</sup>	1.06	13.1 <sup>c</sup>	7	6	96.1 <sup>c</sup>

註：1月15日調查，#同表2。

表 5. 棗子第 2 年品系比較試驗之果實品質及產量

品系(種)	果重 <sup>+</sup> (公克)	果實長 <sup>+</sup> 寬比 (縱徑/橫徑)	可溶性 <sup>+</sup> 固形物 (°Brix)	酸度 <sup>+</sup> (%)	果肉率 <sup>+</sup> (%)	官能 <sup>+</sup> 品評 (分)	櫥架 <sup>+</sup> 壽命 (日)	產量 (公斤 /株)
KIS-90053	135.1 <sup>a#</sup>	1.12	14.2 <sup>a</sup>	0.42 <sup>a</sup>	96.1 <sup>c</sup>	6	6	125.8 <sup>a</sup>
KIS-90302	113.6 <sup>b</sup>	1.20	13.2 <sup>b</sup>	0.21 <sup>c</sup>	98.3 <sup>a</sup>	9	6	102.8 <sup>b</sup>
蜜棗(對照)	110.2 <sup>b</sup>	1.12	13.4 <sup>b</sup>	0.32 <sup>b</sup>	97.0 <sup>b</sup>	8	6	106.4 <sup>b</sup>

註：<sup>+</sup>2月1日調查，#同表2。

表 6. 棗子第 3 年品系比較試驗產量及分佈

品系(種)	產量 (公斤/株)	產量分佈(%)			
		12月	1月	2月	3月
KIS-90302	78.8	0	8.2	68.6	23.2
蜜棗(對照)	83.7	0	15.3	69.3	15.4





表 7. 棗子第 3 年品系比較試驗之果實品質

收穫日期 (月/日)	品系(種)	果重 (公克)	果實長寬比 (縱徑/橫徑)	可溶性 固形物 (°Brix)	酸度 (%)	果肉率 (%)	官能 品評 (分)	櫛架 壽命 (日)
01/10	KIS-90302	-	-	-	-	-	-	-
	蜜棗(對照)	128.9	1.06	12.9	0.47	95.1	7	6
01/17	KIS-90302	120.6	1.12	12.0*	0.32*	96.5*	8	6
	蜜棗(對照)	120.4	1.06	12.8	0.43	95.6	7	6
01/24	KIS-90302	117.1	1.16	12.5*	0.32*	97.2*	8	6
	蜜棗(對照)	115.2	1.10	13.4	0.40	95.9	7	6
02/08	KIS-90302	104.1	1.20	13.2*	0.28*	97.2*	9	5
	蜜棗(對照)	103.5	1.16	14.0	0.38	96.0	8	5
02/15	KIS-90302	100.2*	1.24	13.2*	0.28*	98.2*	9	5
	蜜棗(對照)	94.2	1.20	14.1	0.39	96.8	8	5
02/22	KIS-90302	95.6	1.26	13.3*	0.21*	98.0*	9	4
	蜜棗(對照)	93.8	1.20	14.4	0.32	97.1	9	4
03/08	KIS-90302	90.5*	1.28	13.3*	0.21*	98.0*	9	4
	蜜棗(對照)	84.8	1.24	14.4	0.32	97.1	9	4
03/15	KIS-90302	90.6	1.28	13.5*	0.20*	98.3*	9	4
	蜜棗(對照)	-	-	-	-	-	-	-

註：相同調查日期同欄內 \* 號表示以 t-test 達 P=0.05 的顯著差異水準





## 高雄6號之優缺點

### 優點

1. 產期長—本品種產期自1月至3月均可生產，在產季末期本品種仍有20%以上之產量，可供應市場所需。
2. 酸度低—酸度約0.20~0.32%，較蜜棗低約0.1~0.2%。
3. 口感佳—果實皮薄、甜脆、細緻，無留皮感，適口性佳。
4. 果肉率高—種子小於蜜棗。
5. 果形優—淡綠色之卵圓形。



▲高雄6號(甜心)不疏果果實亦可成串長大



▲高雄6號(甜心)不疏果栽培果園結果情形

### 缺點

1. 可溶性固形物含量稍低—較蜜棗低約1~1.5°Brix。
2. 生長勢較弱，忌淹水。
3. 果皮薄，對環境或藥劑較敏感—易產生斑點。





▲ 高雄6號(甜心)早期果生理落果嚴重



▲ 高雄6號(甜心)晚期果較不易生理落果

## 高雄6號栽培注意事項

1. 本品種之花期長，適合生產正期果及晚期果，故嫁接適期應在3月下旬至4月上旬。
2. 高雄6號為雌雄蕊異熟下午開花型品系，授粉品種宜選擇高雄2號、高雄3號、高雄5號或高朗系列等上午開花型品種。
3. 花期長，著果期從9月開始直至11月間。考量本品種之生理落果嚴重，因此欲生產1~2月之正期果者，應在前一年之3月下旬嫁接；欲生產2-3月之晚期果者，則至4月上旬嫁接，早期結果之幼果任其生理落果，留晚期果即可。
4. 本品種生育期間較弱，忌浸水，颱風豪雨季節時尤應注意排水，果實生育期宜保持田間濕潤，忌驟乾驟濕。
5. 施肥量可依合理化施肥手冊推薦量施用之。惟此品種果實較易有缺硼現象，建議施基肥時，每分地以10公斤硼砂混合有機肥料施入。或於8月開花期前噴施硼酸水溶液1,000倍3~4次。





6. 高雄6號之果蒂周圍平滑無皺摺，果皮為淡綠色至黃白色時，是最適宜的採收成熟度。
7. 新品種之果皮薄，對葉面施肥或藥劑較為敏感。葉面施肥或病蟲害防治時，應注意環境因子，減少藥劑或肥料種類及濃度。且成熟期遇雨易產生黑色條斑，故下雨前應提早於7~8分熟時採收。
8. 為防止東方果實蠅及野鳥為害，以網室栽培較佳。



▲ 高雄5號(青蜜)為高雄6號(甜心)之最佳授粉品種



▲ 高雄6號(甜心)成熟果實為淡綠至黃綠色



▲ 高雄6號(甜心)植株3年生結果樹



▲ 高雄6號(甜心)8年生植株結果樹





刊名：高雄區農技報導  
出版年月：97年8月  
期數：92期  
篇名：棗子新品種－高雄6號(甜心)  
作者：邱祝櫻  
發行人：黃賢良  
總編輯：楊文振  
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：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號  
網址：<http://www.kdais.gov.tw>  
電話：08-7389158

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  
發行人：3000本  
定價：30元  
展售書局：  
國家書店松江門市 02-25180207  
五南文化廣場 04-22260330  
GPN:2008200192  
ISSN:1812-3023

ISSN 1812-3023



9 771812 302002

GPN:2008200192

定價：30元