

番茄'台農2號'(糖馨)之育成

農試所作物組 康樂

一、前言

小果番茄由於方便食用、營養價值高，深受消費者喜愛。其中果實皮薄多汁、食味品質優良者，除售價水漲船高之外，更成為了逢年過節送禮之優良品項。

目前國內高品質小果番茄是以設施栽培之紅色長橢圓形'玉女'番茄為主，此品種標榜皮薄無皮渣感且果實糖度高，在拍賣及市場售價皆顯著高於其他商業品種，惟此品種對於高溫逆境相對敏感，若是栽培設施通風不良，在產季末期或突發高溫環境下容易在設施內積熱，常產生轉色不良及著果能力下降問題；加上全球氣候變遷整體氣溫逐年上升，預期高品質番茄之栽培生產將更為不易。

為增進我國高品質番茄的品種多樣性，以及改善設施高溫逆境對番茄生產之影響，選育適合設施栽培並具有高品質特性之小果番茄新品種，已然成為番茄育種的重要方向。本文就農業試驗所(簡稱本所)育成番茄'台農2號(糖馨)'之過程及與其他商業品種之區分加以簡介。

二、育成經過

台農2號之親本選育，自民國104年開始，從本所蔬菜研究室蒐集之種原分離後代，經自交純化選育出數個具有高糖度果實、且在高溫環境下可自然著果之優良自交系。在107至108年間運用這些自交系，進行7個雜交組合初步測試，結果顯示代號10810之雜交組合在108年的春、秋兩期作中，果實糖度及產量皆表現優良；109年選用此組合，以自交世代更高之親本植株再次進行雜交，並以代號109123進行後續各項試驗。

110年至111年間，透過執行「提升輔助產業升級之耐逆境蔬菜選育技術」計畫，分別在台中、桃園及台東地區進行區域試驗及病害接種檢定，結果在110年的春作及秋作中表現穩定且優良，具有商業應用潛力，因此選定將此代號109123之雜交一代品系，在111年進行命名為番茄「台農2號」，商品名為「糖

作者：康樂助理研究員
連絡電話：04-23317133



馨」(圖一)並進行推廣應用。本品種之母本自交系則命名為番茄「台農1號」,並申請品種權保護。

三、品種比較試驗

為了比較台農2號與對照品種(台南24號)及主要商業品種(如玉女等)之表現差異,110年春作與秋作期間,在農業試驗所試驗溫室,依番茄品種性狀檢定相關規定,以介質養液滴灌栽培進行不同品種之性狀檢定及比較。

根據性狀檢定的結果,台農2號植株生長型態為非停心型,與對照品種(台南24號)及主要商業品種相同、下胚軸及莖具花青素、節間中等;葉片著生角度半直立、葉長短、葉寬窄;果實小、黃色、高球型、糖度高、硬度軟;花序型態為中間型。在調查的40項性狀中,有7項與對照品種有顯著差異,且本品種也具有一致性及穩定性,符合新品種之定義。

而根據果實及產量等重要園藝商業特性調查結果,台農2號相較於玉女番茄,其單果重較小、果實糖度略高,產量在較高

溫之春作環境下表現較高、秋作涼冷期間則略低(表一及表二),此外,在較為高溫的栽培環境下,台農2號的轉色尚屬完整,由此顯示台農2號除了具有高糖度(可溶性固形物)的特性外,相較於玉女番茄更為耐熱(圖二)。唯番茄黃化捲葉病毒病接種檢定結果台農2號與玉女



圖一、番茄台農2號果實。

表一、110年春作果實及產量調查結果^x

調查項目\品種	玉女	台農2號	台南24號
果重(g)	5.9	4.3	4.1
可溶性固形物(Brix)	6.39	7.70	7.09
果長(mm)	3.2	2.5	2.6
果寬(mm)	2.0	2.0	2.0
L* ^y	64.2	73.9	73.6
a* ^y	47.1	23.4	28.5
b* ^y	49.1	62.7	63.1
小區平均產量(公斤/小區)	8.6	13.3	3.5
單株平均產量(g/株)	864.5	1327.5	348.7

^x110年4月13日定植,果實採收及調查至8月23日。

^y國際照明委員會定義之CIELAB色彩空間,L*表示顏色的亮度(0為黑色而100為白色);a*表示紅色及綠色之間的位置(負值為綠色而正值為紅色);b*表示藍色及黃色之間的位置(負值為藍色而正值為黃色)。

皆為易感，高溫環境栽培仍需注意傳毒粉蟲之控制。

四、外觀及食味評價調查

因數值調查的結果，不能完全代表消費者之官能感受，為了客觀評價不同品種果實之品質，我們將許多不同品種番茄果實進行代號轉換，在試驗期間邀請不同民眾，在一次面對許多不同品種的情形下，自由選擇果實試吃，進行官能品評盲測，各別給予試吃品種在3個評價等級中(正面評價、中性評價及負面評價)，選擇1個綜合評價，經統計後，將總累積評價次數高者，推定為果實外觀具有吸引力，正面評價數佔比總評價次數高者，推定為果實食味優良。

結果在總評價次數較多之品種中，台農2號及玉女之正面評價占比明顯優於其他品種(表三及表四)，尤其是在春作期間，台農2號的表現更為突出，顯示本品種的外觀對於一般消費者確實具有吸引力，且食味品質高，不輸給玉女番茄。



圖二、高溫環境下果實轉色比較(左:玉女、右:台農2號)。

表二、110年秋作果實及產量調查結果^x

調查項目\品種	玉女	台農1號	橙蜜香	台農2號	台南24號
果重(g)	8.5	7.3	9.7	7.1	8.5
可溶性固形物(Brix)	8.80	9.08	6.93	9.41	7.63
果長(mm)	3.3	2.6	3.3	2.7	2.8
果寬(mm)	2.3	2.4	2.5	2.3	2.4
L* ^y	57.9	73.7	68.4	73.5	77.0
a* ^y	57.3	21.0	39.2	25.0	20.3
b* ^y	42.3	65.6	62.3	65.4	69.2
小區平均產量(公斤/小區)	20.7	15.7	15.0	17.8	12.4
單株平均產量(g/株)	1724.0	1304.8	1251.8	1482.7	1039.2

^x110年9月14日定植，果實採收及調查至111年2月8日。

^y國際照明委員會定義之CIELAB色彩空間，L*表示顏色的亮度(0為黑色而100為白色)；a*表示紅色及綠色之間的位置(負值為綠色而正值為紅色)；b*表示藍色及黃色之間的位置(負值為藍色而正值為黃色)。



五、結語

番茄台農2號歷時8年完成選育流程，品種的推廣則是從113年開始，1個新品種若要成功在商業競爭中立足，首先需有足夠的種苗供應，同時在整個產業鏈中應提供足夠的多元價值。

目前台農2號已經完成技術授權，若種子公司採種順利並成功上市，有機會在113年度秋作期間開始供應種苗，提供有興趣的農民進行商業栽培。由於台農2號與目前主流品種之生長型態同為非停心型，栽培方式雷同，有利於與現行品種進行轉換或間作。此外，本品種在高溫環境下具備相對優良之自然著果及轉色能力，當環境氣溫上升時，可在溫室

內生產相當產量之高品質果實，穩定農友的收益。

另一方面番茄台農2號果實食味優良，消費者喜好度高；加上果實外觀型態與目前主流商業品種差異大，具有明顯的區別性，除了在高品質小果番茄消費市場新增黃色品項外，也可以與玉女番茄混搭配色，進一步提升產品多元色彩。

期待台農2號的推廣如同育成過程一樣順利，並且在未來發揮本品種的潛力，在氣候變遷之下提供多元化的高品質番茄品項，持續提升我國番茄整體產業。

表三、110年春作外觀及食味評價調查結果

品種	正面評價次數	中性評價次數	負面評價次數	總評價次數	正面評價佔比
玉女	29	31	2	62	46.8%
阿蘭	1	21	38	60	1.7%
花蓮24號-友愛	7	38	7	52	13.5%
台南亞蔬19號	1	28	23	52	1.9%
台農2號	48	17	0	65	73.8%
台南24號	18	34	12	64	28.1%
種苗亞蔬22號	2	11	42	55	3.6%

表四、110年秋作外觀及食味評價調查

品種	正面評價次數	中性評價次數	負面評價次數	總評價次數	正面評價佔比
金英	1	18	28	47	2.1%
玉女	30	22	3	55	54.5%
阿蘭	8	36	10	54	14.8%
台南亞蔬6號	6	23	17	46	13.0%
橙蜜香	7	24	23	54	13.0%
花蓮24號-友愛	10	24	13	47	21.3%
台南亞蔬19號	4	22	25	51	7.8%
台農2號	31	27	1	59	52.5%
台南24號	18	33	4	55	32.7%
台農1號	13	25	10	48	27.1%