冬瓜新品種'台農2號'之育成

農試所園藝組 林子凱 王三太 王毓華
農試所植病組 鄧汀欽
種 苗 場 蕭吉雄

一、前言

冬瓜原產於中國南部以及東南亞、印度等地，中醫學認為其有利尿消腫、清熱解暑、降火消炎之功效，是盛夏季節深受歡迎的蔬菜，而其果實體積大、水分多、熱量低，常為減肥食譜之重要食材之一。台灣地區目前以彰化、雲林、屏東及花蓮為主要產區，相較於其他瓜類作物，冬瓜為較耐儲運者，因此在蔬菜生產較易不足之季節或因天然災害欠收時，可扮演蔬菜供應緩衝調節之角色，然而，近年來冬瓜在栽培上病毒病有日益嚴重的趨勢，當冬瓜幼苗期感染病毒病則植株萎縮生育不良而無法正常結果，若於成株期感染，除產量降低外，部分植株雖可結果但果實畸形毫無經濟價值（圖一），且植株一旦受病毒感染並無適當藥劑可加以防治。由於冬瓜病毒病主要藉由蔜馬或蚜蟲等媒介昆蟲傳播，在台灣高溫多溼的天氣下這些傳毒媒介繁殖迅速，易造成病毒病快速蔓延，若為預防而以農藥撲殺媒介昆蟲則必須多次多量噴藥，對消費者而言可能造成農藥殘留之問題，對農民而言不僅栽培成本提高且往往成效不彰，甚至部分田區已嚴重到完全無法採收的情況，導致栽培意願低落。

為解決此栽培上之障礙，降低農民栽培成本並提供消費者優質安全之蔬果，本所乃著手進行抗病育種工作，期望培育出園藝性狀優良、高產且抗病之冬瓜新品種。

二、育成經過

於2000年開始與本所植病組合作進行冬瓜之抗病毒病育種工作，當時以主要病原木瓜輪點病毒-西瓜系統（*Papaya ringspot virus* - Watermelon type, PRSV-W）對台灣栽培品種進行接種，然而試驗結果顯示台灣大部分主要栽培品種均不具抗性，進一步針對國外冬瓜種原



圖一、冬瓜受病毒感染後果實畸形無商品價值。

作者：林助理研究員子凱
連絡電話：04-23302301轉308

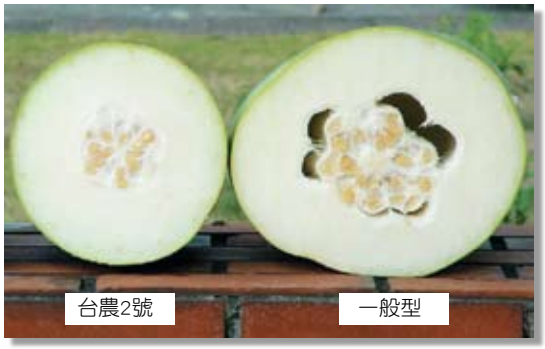
進行抗病篩選，結果選獲源自印度之'TVI 4204'與柬埔寨 'TVI 10064'兩品系對PRSV-W具有強抗特性，但其果實短小、果面具濃厚蠟粉（wax bloom）而非台灣市場消費主流，遂於同年將其與台灣優良地方品種雜交轉移抗病性。2001年至2003年間由雜交分離後裔中持續選育抗病毒病、果實無果粉之自交系以進行一代雜交育種，當自交系性狀穩定後於2003年秋作進行試交，次年春作由12個試交組合中，依果實性狀及對病毒病（PRSV-W）之抗性選拔出以 'TVI 4204×宜蘭本地種'後裔自交系為母本， 'TVI 4204×北斗本地種' 後裔自交系為父本之雜交F_1新品系 'W33'，2004年至2006年於北斗、西螺及里港等地進行區域試驗及田間抗病性評估，確定該品系具有豐產、強抗病毒病、果型細長適中無果粉、對日照長度不敏感等優良特性且表現穩定，而於2006年11月以 '台農2號'提出植物品種權申請並於同年12月經品種權審議委員會審查通過。

三、品種特性

1. 冬瓜台農2號為一代雜交品種，屬鮮食用中型冬瓜，果實細長形，果長70-80公分，果寬14-18公分，果重約10-14公斤，果皮綠色，果實自發育至老熟均無果粉產生（圖二），果內實心無空腔，果肉厚子室小，可食用部分比例高（圖三），果實耐儲運。
2. 本品種生育整齊，莖蔓分枝性中等，中部地區春作播種至開花約需87天，秋作則約62天，開花後35-40天即可採收，雌花數多，子房細長，著果性中等，其開花及著果之表現較不受日長感應影響，在夏季長日的栽培環境下亦可著果（圖四）。



圖二、冬瓜'台農2號'果實外觀。



圖三、冬瓜台農2號果肉厚、子室小(圖左)，與一般大型冬瓜品種（圖右）子室大、具空腔有明顯差異。



圖四、冬瓜'台農2號'在夏季長日環境下亦可正常著果（圖左），而對照品種著果數極少（圖右）。



圖五、冬瓜'台農2號'（圖右)於田間栽培時對病毒病有極強之抗性，與對照感病品種（圖左）有明顯差異。

3. 對病毒病具有抗病性，經病毒病抗性檢定後，發現台農2號抗多種瓜類病毒（表一），因此於田間栽培受複合病毒感染之環境下亦表現極強之抗病性（圖五）。

四、栽培應注意事項

1. 冬瓜台農2號雌花數多，宜行疏果，著果數太多時產量雖不致減產，但單果重可能會減輕，若肥培管理不當時容易產生彎曲果，適當的留果數為每株平均留2-3果為宜，且避免多果留於同一蔓上。
2. 本品種強抗病毒病，但對其他病害如疫病等並無抗性，宜依植物保護手冊進行其他病蟲害之防治，且盡量避免連作。
3. 春作栽培時果實採收期可能適逢雨季，應選擇排水良好之砂質壤土栽培，避免積水造成果實腐爛，此外，果實著果後，需於果實表面加以覆蓋遮陰以避免日燒症。

表一、冬瓜台農2號對主要瓜類病毒之抗病性

病毒種類	抗(耐)病性
木瓜輪點病毒-西瓜系統 (PRSV-W)	高抗
胡瓜綠斑嵌紋病毒 (CGMMV)	高抗
西瓜銀斑紋病毒 (WSM_oV)	中抗
瓜類蚜媒黃化病毒 (CABYV)	中抗
胡瓜嵌紋病毒 (CMV)	中抗
矮南瓜黃化嵌紋病毒 (ZYMV)	耐病

五、推廣展望

過去在瓜類蔬菜栽培上，病毒病往往是難以克服的問題之一，部分瓜類如胡瓜、洋香瓜為避免此病害而移入設施內栽培，但對冬瓜、西瓜這些佔地面積大的作物卻仍無有效的解決方式。本所經多年努力培育出之冬瓜 ‘台農2號’因具多種病毒病抗性可根本解決此一病害問題，此外， ‘台農2號’產量穩定且於長日環境下可正常著果，因此可延長栽培適期，基於這些性狀，對農民而言，在冬瓜的栽培上應能穩定生產，並減少農藥使用量，降低生產成本。對消費者而言， ‘台農2號’果形細長無果粉，果實橫切面子室小，果肉厚，可食用部分比例高，伴隨農民栽培時減少農藥使用量，有潛力開發為優質安全的蔬菜，預期可受消費者喜愛。

六、誌謝

本品種之育成由農試所研究團隊共同努力，黃副研究員肇家協助進行果實儲藏試驗，王助理研究員怡玎進行果色分析，余助理研究員志儒進行蚜蟲抗性檢定，蔡錦慧小姐進行病毒病接種試驗、歐組長錫坤及林所長俊義督導育種試驗工作及協助品種權申請資料整理與釜正，蔬菜室許進益、黃耀倉、林中山、林香汝、洪慈鄉、魏秀平、涂秀珠等同仁協助試驗工作，中興大學蔣國司助理教授及賴信宏先生協助田間病害監測統計，北斗鎮陳高涼先生、蔡木盛先生、西螺鎮李振欽先生、里港鄉王銀照先生、布袋鎮柳永德先生等協助區域試驗，謹於此一併致謝。