肆

蔬菜

## 一 番茄‘台農2號’ (糖馨) 之育成與推廣

康樂

番茄‘台農2號’ (糖馨) 係於104至109年間以譜系法、在簡易塑膠布溫室內採傳統外表型選拔，挑選耐熱、具高糖度之自交系，經雜交後於110至111年間評估組合力所選出原代號109123之雜交一代品種，於111年7月正式命名為番茄‘台農2號’ (Tainung No.2)、商品名「糖馨」(Sugar Bunny)。

本品種屬於非停心、黃色高球型之小果番茄，果實糖度高、外觀具有獨特性並具有一定之耐熱能力，符合目前市場及氣候環境，為擴大推廣，於113年1月品種授權予國內種子公司，開始生產雜交種子；3月於農業部舉辦記者會，透過不同媒體報導提升知名度；另一方面其親本自交系番茄‘台農1號’亦於同年6月正式取得品種權，由於‘台農2號’為‘台農1號’之從屬品種，也可受到植物品種及種苗法之保護。透過公私協力的推廣，本品種在授權首年秋作期間雜交種子已經成功上市，並吸引部分農民嘗試少量種植，推估總規模約5萬株。



圖4–1. 番茄‘台農2號’ (糖馨) 果實

## 二 花椰菜分子標誌之開發及回交育種應用

林子凱

為驗證本所開發花椰菜分子標誌輔助育種之效率，將基因體分析獲得之生物資訊而開發之Kompetitive Allele Specific PCR (KASP) SNP分子標誌，導入花椰菜細胞質雄不稔系之育種項目，針對2個優良花椰菜雙單倍體 (doubled haploid; DH) 品系分別以75及70個SNP分子標誌進行回交輔助篩選，結果顯示，2個回交族群均於$BC_1$世代即可選獲相對於輪迴親遺傳背景回復度達90%以上之單株，並於$BC_2$世代即選獲基因組回復達100%之後裔，田間性狀調查顯示，分子選育之雄不稔系其株高、株幅、葉長、葉寬、葉數、莖粗及花球性狀均與原DH品系無顯著差異，經評估$BC_2$世代已完成回交育種工作，一般而言，此回交育種於傳統程序上需進行至$BC_6$世代以上，若以慣行十字花科蔬菜1年促進1個世代的育種進程而言，本研究透過分子輔助回交選育約可有效縮短4年之育種年限。

## 三 辣椒抗青枯病根砧新品系鳳蔬試–辣–CA1042之育成

王三太

為鳳山分所蔬菜系與植物保護系合作開發抗青枯病根砧品系，具有以下特點：

**(一) 抗青枯病：**鳳蔬試–辣–CA1042、商業品種‘辣妹’與‘朱雀’播種後21天接種青枯病菌，接種後28天發病指數分別為23.6、92.7與94.7%，‘23–鳳山辣椒根砧1號’為抗病等級(DI<25%)。

**(二) 嫁接‘青龍’甜椒存活率高與增產：**CA1042嫁接糯米椒品種‘青龍’(圖4–2) 與未嫁接進行比較，分別於111年8月11日與12月16日定植。8月11日定植嫁接與未嫁接存活率分別為88.6與48.8%，產量分別為13.0與7.3 Mg $ha^{-1}$；12月16日定植嫁接與未嫁接存活率分別為100.0與75.6%，產量分別為13.7與9.8 Mg $ha^{-1}$。

**(三) 嫁接‘銘星’甜椒存活率高與增產：**CA1042嫁接甜椒品種‘銘星’與未嫁接進行比較，於112年4月13日定植，嫁接與未嫁接存活率分別為93.8與61.3%，產量分別為31.3與15.9 Mg $ha^{-1}$。



圖4–2. 抗病根砧鳳蔬試-辣-CA1042嫁接糯米椒‘青龍’於美濃地區栽培情形

**(四) 未發病情況下仍可增產：**112年冬季在美濃進行區域試驗，CA1042嫁接糯米椒品種‘青龍’與未嫁接進行比較，至113年1月2日未發生青枯病，4個重複累計12月11日至12月31日4次產量，平均增產42.9%。

## 四 苦瓜新品系鳳蔬試–苦–2405之育成

林照能

苦瓜屬葫蘆科作物，生長於熱帶及亞熱帶地區，在低溫寒流的氣候條件下，導致無花粉或授粉不良的情形發生，嚴重影響苦瓜的產量及品質。而南部地區冬季又是苦瓜重要的產期與大宗苦瓜的出貨地，為避免冬季低溫導致苦瓜產量的減產，急需選育具有耐寒性佳且豐產優質的苦瓜品種，提供消費者食用並能穩定冬季苦瓜的供貨量。鳳山分所新培育的苦瓜雜交新品系鳳蔬試–苦–2405，具有耐寒性佳的優點，其果形為長紡錘形，果肉顏色為綠色，單果重達520 g以上。冬季苦瓜產量調查的結果得知，苦瓜新品系鳳試–2405的產量為1,978 kg/0.1 ha，較對照品種‘碧青’苦瓜的產量1,864 kg/0.1 ha，高出6.1% (表4–1)。苦瓜新品系鳳蔬試–苦–2405適合南部地區秋、冬季網室栽培 (圖4–3)，並具耐寒性強且結成性高的優良特性，除可提供國內消費市場對綠皮苦瓜的供應量外，其果實外觀亦符合東南亞地區消費者對苦瓜喜好的需求性，有助於拓展苦瓜的外銷市場，增加農民收益。



圖4-3. 苦瓜新品系鳳蔬試–苦–2405田間生長情形

## 五 花椰菜耐候性新品系鳳蔬試–椰–107之育成

林楨祐

春夏交際時節的不穩定氣候影響花椰菜花球的發育與品質，並縮短花球收穫時

**表4–1. 苦瓜新品系鳳蔬試–苦–2405與對照品種‘碧青’之園藝性狀評估**

| 編號 | 小區產量 (kg) | 換算產量 (kg/0.1 ha) | 果重 (g) | 果長 (cm) | 果寬 (mm) | 果肉顏色 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 鳳蔬試–苦–2405 (嫁接苗) | 247.25 | 1,978 | 520.3 ± 9.7 | 26.6 ± 0.6 | 80.6 ± 0.7 | 綠 |
| 鳳蔬試–苦–2405 (實生苗) | 225.0 | 1,800 | 517.6 ± 8.4 | 24.2 ± 0.9 | 78.6 ± 0.5 | 綠 |
| ‘碧青’苦瓜 (嫁接苗) | 233.0 | 1,864 | 501.7 ± 11.1 | 23.5 ± 0.7 | 82.9 ± 1.8 | 綠 |
| ‘碧青’苦瓜 (實生苗) | 162.9 | 1,303 | 501.7 ± 6.5 | 24.3 ± 0.5 | 80.9 ± 1.5 | 綠 |

的在圃期時間。本研究評估花椰菜鳳蔬試–椰–107新品系對氣候的適應性與結球表現，以2個商業品種‘40’與‘雲華’及雜交新品系鳳蔬試–椰–107為參試作物，在高雄市鳳山區及彰化縣埤頭鄉2處進行評估。結果顯示，商業品種‘40’雖較其他品種早約5至6天成熟，但花球重明顯較‘雲華’及鳳蔬試–椰–107輕，平均僅約434.4–446.0 g，整體產量偏低。‘雲華’因受南部氣候影響，其花球尺寸明顯較中部生產的花球小，2處花球重量差異大，顯示‘雲華’在晚春初夏季節對溫度的適應程度偏弱。鳳蔬試–椰–107的採收日數約55.8–60.8天，平均花球重約563.3–575.9 g，其花球在不同時段的2個區域表現相對穩定，對溫度變化相對較不敏感，有利於適應不同地域與季節轉換時栽培，因此具有更佳的栽培廣度。此外，結球期間在沒有覆蓋不織布的情形下，鳳蔬試–椰–107的花球色較偏白色，具有在結球期可不用覆蓋花球的生產潛力，將有助於改善勞力缺工及節省資材的成本支出。

## 六 夜間綠光燈照防治甜菜夜蛾與青蔥增產技術

李香誼、方信秀、郝秀花

近年由於氣候異常導致夏季乾燥少雨，宜蘭青蔥產區遭受甜菜夜蛾 (俗稱管仔蟲) 肆虐，對青蔥產業造成重大衝擊。為有效改善此蟲害，本研究引入燈光防治技術，並針對燈照對青蔥生長的影響進行全面測試。研究中透過不同波長燈光 (包括藍光、綠光、紅光與白光) 以及對照組 (無燈照) 進行試驗，結果顯示燈光處理能顯著提升青蔥產量及株高。其中，以綠光表現最佳，增產幅度達20%至30%，並顯著提高蔥白長度 (圖4–4)；惟白光處理會導致青蔥分蘗數減少。防治甜菜夜蛾的應用上，室內調查發現，甜菜夜蛾在綠光照射下會進入靜止狀態，活動力大幅下降。田間試驗結果顯示，夜間運用綠光燈照技術，有效將青蔥管受害比例降低近4成 (圖4–5)，大幅減少蟲害損失。




圖4–4. 不同燈照處理對青蔥生長之影響

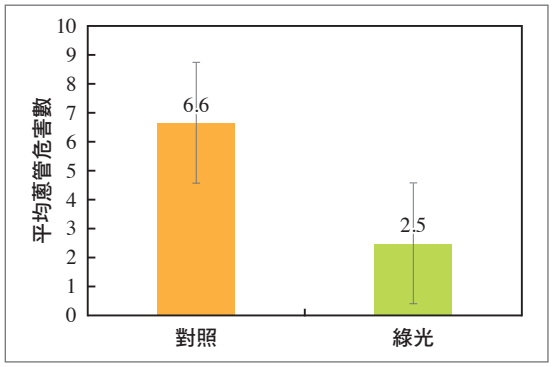



圖4–5. 燈照處理對甜菜夜蛾危害蔥管危害數之影響

## 七 優質豐產芥藍新品系鳳蔬試–芥–595之育成

羅惠齡

芥藍夏季栽培容易造成產量低與品質不佳的問題，且芥藍略帶苦味及市面上都以固定品種流通，因此為提高芥藍之產量與耐熱性，利用自交不親和性芥藍進行雜交，選育優質豐產、汁多味甜之芥藍品種。利用鳳蔬試–芥–595 (圖4–6)、‘綠寶’、‘台中1號’及黃花芥藍等4個品種/系於鳳山分所進行比較試驗 (圖4–7)，試驗結果顯示：在株高、展幅、葉長及莖徑達1%顯著差異，單株重及產量達5%顯著差異，葉寬沒有顯著差異。鳳蔬試–芥–595具有單株較重、葉較寬及產量高的特性 (表4–2)，吃起來味甜不苦，植株纖維少，口感細緻，值得進一步推廣利用。



圖4–6. 芥藍鳳蔬試–芥–595單株



圖4–7. 芥藍鳳蔬試–芥–595田間生長情形

**表4–2. 芥藍品種/系比較試驗之園藝性狀調查**

| 品種 | 單株重 (g) | 株高 (cm) | 展幅 (cm) | 葉長 (cm) | 莖徑 (mm) | 產量 (Mg ha$^{-1}$) | 風味 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鳳蔬試–芥–595 | 63.9 ± 16.4 a | 29.0 ± 3.1 a | 34.5 ± 3.1 a | 15.4 ± 1.8 b | 14.3 ± 1.8 a | 3.8 ± 0.6 a | 甜、纖維少 |
| ‘綠寶’ | 47.7 ± 11.5 b | 24.3 ± 2.5 b | 28.8 ± 2.3 b | 12.8 ± 1.1 c | 14.5 ± 1.6 a | 2.8 ± 0.2 b | 略帶苦味 |
| ‘臺中1號 | 45.3 ± 8.6 b | 23.5 ± 1.7 b | 28.0 ± 1.9 b | 13.0 ± 1.2 c | 12.5 ± 1.5 b | 2.7 ± 0.1 b | 纖維多 |
| 黃花芥藍 | 59.9 ± 16.4 a | 29.6 ± 2.7 a | 36.3 ± 7.5 a | 17.5 ± 1.8 a | 12.6 ± 1.8 b | 3.6 ± 0.4 a | 纖維多 |
| $LSD_{0.05}$ | 12.8 | 2.4 | 2.3 | 0.8 | 1.2 | 0.7 | |
| 顯著性差異[Z] | * | ** | ** | ** | ** | * | |

採用單因子ANOVA變方分析，[Z]NS、*、** 分別表示差異不顯著，差異達5%顯得水準，差異達1%顯著水準

播種日期：113年4月8日　定植日期：113年5月6日　調查日期：113年6月5日

## 八 馬鈴薯品種選育與延長貯藏之研究

黃哲倫、侯惠盈、賴永昌

為減少臺灣對進口加工馬鈴薯原料的依賴，針對薯片品種進行耐低溫貯藏及休眠期較長的特性選拔，以延長加工用馬鈴薯原料的供應時間，故選拔目標為比重高、耐低溫貯藏和休眠期較長的加工用品種，配合延長貯藏時間之技術研發，期能延長國產原料供應期與增加供用量。完成5個雜交組合，收穫雜交種子5,000粒以上。產量試驗選拔優良品系CYY110–2和CYY110–3、CYY110–13共3個營養系 (圖4–8)，CYY110–2及CYY110–3為中小薯，適合加工及機械採收、薯球數量多，CYY110–13產量高、黃肉、薯型大；加工特性評估方面，薯片及薯條表現評估，以‘台農4號’及CYY110–2表現較佳。變溫處理配合抑芽劑施用試驗結果，驗證變溫處理能延後馬鈴薯發芽時間，並減低還原糖升高現象，能較對照處理有效延後8周貯藏發芽時間 (圖4–9)。耐熱評估試驗，完成20個品系耐熱性評估工作，以‘台農1號’減產比例較低。

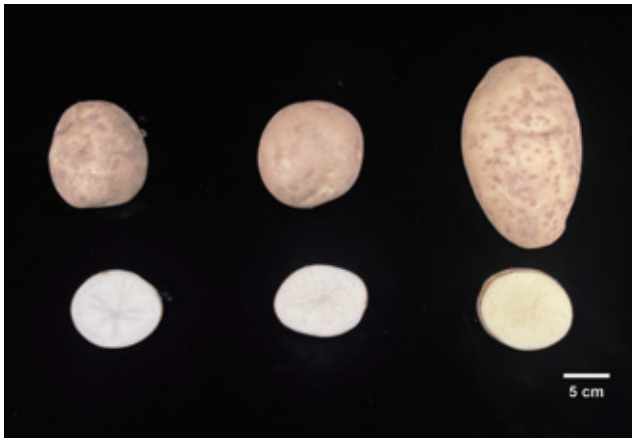
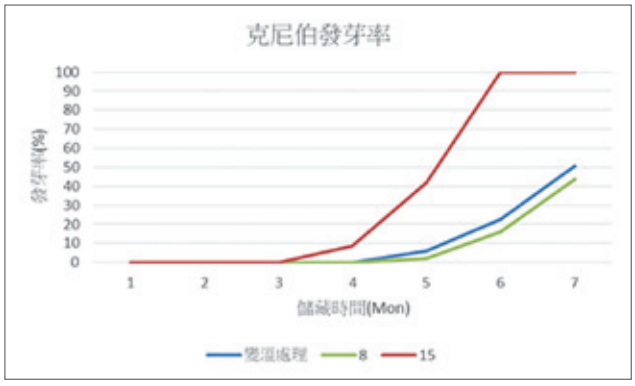



圖4–8. 高級產量試驗選拔營養系CYY110–2 (左)、CYY110–3 (中) 和CYY110–13 (右)



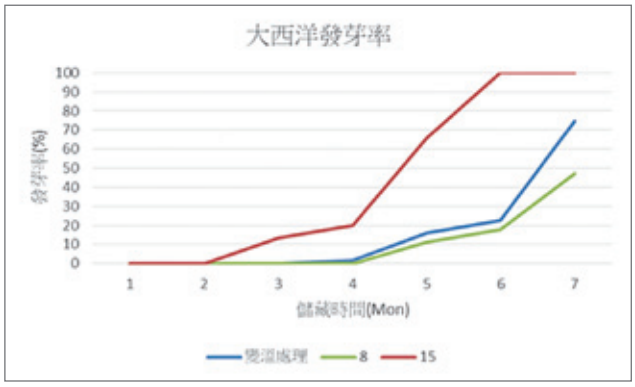




圖4–9. 變溫抑芽驗證試驗發芽率調查結果，變溫處理組 (藍色) 與低溫儲藏組 (綠色) 發芽時間較15℃商用儲藏溫度 (紅色)，延後約8周