

甘藍新品種臺中2號育成

蕭政弘

摘 要

甘藍為外來種蔬菜，最早於荷據時即由歐洲引入，惜因臺灣溫度過高不易開花，無法就地採種，日據時期則再度引進甘藍試種，才得以普遍推廣成為新興蔬菜，由於育種與採種不易，目前臺灣甘藍多數種苗，仍皆仰賴每年自日本進口之種子，以維繫產業生存。為使臺灣甘藍產業自足化，本場自民國70年即開始進行甘藍育種相關工作，於95年育成甘藍‘臺中1號’，並在既有育種基礎下，重新引入新的種質資源，透過雜交與自交分離選育出甘藍優良耐熱親本，雜交組合育成甘藍‘臺中2號’，本品種葉球半包被，淺綠色縱切面呈極扁橢圓形，心柱短且窄，球柱比亦小，葉球蓬鬆，口感鮮甜纖維少，且無高溫缺鈣所造成之頂燒症問題，表現出極佳的耐熱性。可於平地4~10月種植，夏季定植後約60天採收，單球重約1.1公斤；秋冬季則需72天採收，單球重1.8公斤，總可溶性固形物4.8~5.2 °Brix，食用口感甜脆。

前 言

甘藍(*Brassica oleraceae* L. var. *Capitata*)為十字花科芸薹屬之重要葉菜，為異交作物自交不親和現象普遍存在。1930年日本Kakizaki之研究團隊即開始進行十字花科自交不親和之研究，並致力於實用化，瀧井種苗公司於1949年育成全球第一個雜交一代種甘藍O-S cross，1954年該公司更育成‘初秋’(K-Y cross)甘藍，目前仍為臺灣甘藍主要品種。‘初秋’甘藍係‘葉深’與‘早夏’之一代雜交種，葉深為日本人自臺灣引進之耐熱品種。由於臺灣地處亞熱帶地區，除本地甘藍品種外，其他品種在平地因低溫不足無法順利開花留種，造成臺灣所用甘藍種子多由國外進口。為使臺灣能進行甘藍採種，曾利用高冷地或平地低溫春化使甘藍開花。本場自民國

70年即開始進行甘藍育種相關工作，於95年育成甘藍‘臺中1號’，但耐熱性高溫結球性仍有改善空間，在此既有育種基礎下，重新引入新的耐熱種質資源，透過雜交與自交分離選育出甘藍優良耐熱親本，經雜交組合於民國102年育成耐熱甘藍新品種‘臺中2號’。

內 容

甘藍‘臺中2號’為一代雜交種。母本‘P43’係民國90年從選系‘初5’與另一選系‘600-14’雜交組合材料中，經過8代自交分離，選育得到的一個株型較大的自交不親和系統‘T11A’，於93年與‘FM1-C-01-69’品種(德城行)經雜交與回交各1代，95年進行自交(94112)，96年開始自進行早期世代試交作業(自交2代)，97年以P43自交3代自交系為材料試交，以進行品系試驗，同時進行本自交系純化作業，至99年開始進行區域試驗及植物性狀檢定止，共計經過5世代自交分離，選定該母本具自交不親和性，耐熱性強，中熟，葉色翠綠帶臘粉，高溫期球形端正。父本‘T5B’係民國89年從本場選系‘夏11’及‘葉7’雜交組合材料中，經過連續9代自交分離選育而成，本親本不具有自交不親和性，故僅能當父本材料，但具耐熱性強，早熟，葉色濃綠及品質優良之特性，並於96年進行自交系間試交組合，並陸續於夏季進行少量栽培試驗，結果發現‘P43’×‘T5B’(試交2號)於高溫期間較其他品種或試交組合生育期短，品質優良，且無頂燒症發生。其後並進行品系試驗及區域試驗與進行性狀檢定調查，最後確定該品種具夏季耐熱、及品質優良等特性，且表現穩定。

甘藍‘臺中2號’種子褐色，千粒重4.4公克，葉形為橫寬橢圓形，葉綠色，株高28.8公分，株寬65.1公分，外葉11.7片，葉面臘粉中，葉緣波紋中等，葉姿呈半直立。葉球半包被，淺綠色縱切面呈極扁橢圓形，心柱短且窄，球柱比亦小。葉球蓬鬆，口感鮮甜纖維少，且無高溫缺鈣所造成之頂燒症問題，表現出極佳的耐熱性。可於平地4~10月種植，夏季定植後約60天採收，不含外葉單球重約1.1公斤；秋冬季則需72天採收，單球重1.8公斤。葉球纖維少且味甜，總可溶性固形物4.8~5.2°Brix，食用口感甜脆，品質佳。本品種之優點如下：1.具耐熱性，高溫期不易產生頂燒症。2.夏季高溫結球性佳，且球型端正，臺灣中部平地於國曆4~10月皆可種植。3.在品質方面‘臺中2號’且葉球纖維少，肉質柔軟且，大火快炒，缺點菜色鮮亮，口

感甜翠。4.葉姿較甘藍‘臺中1號’直立，耐風性稍好。缺點為葉球柔嫩，耐濕性稍嫌不足，故於夏季栽培宜找排水良好田區種植以確保產量之穩定。

甘藍‘臺中2號’栽培與注意事項：1.種植時期與育苗：甘藍‘臺中2號’，具耐熱特性，可於國曆4~10月播種，在國曆10月後播種，存在定植後遭遇冬季低溫使結球不緊密或未熟抽苔。目前育苗以穴盤育苗為準，育苗期約為25~30天，本葉約4~5片時即可定植田間，由於甘藍‘臺中2號’葉片較薄，夏季育苗時，應注意肥害，澆施之液肥濃度不宜過高，以免葉片焦枯，為免此情況發生可於夏季移往較冷涼地區育苗。2.整地與定植：甘藍主根基部肥大，但並不發達，尖端向下生長，定植後主根之基部能分生許多側根。整地前應充分施用基肥，基肥可以複合39號40公斤進行撒施，然後耕耘作畦，通常採雙行植，由於本品種株型適中，畦面寬度100~120公分即可，株距45~50公分。定植時一般離畦邊緣至少15公分，以免生育期影響田間管理操作，結球期倒向畦溝，並造成中心柱歪斜，亦不可離畦邊太遠，否則土地利用率低，且影響通風。3.施肥與灌溉：甘藍需水量大，為維持其品質及產量，畦溝應隨時保持濕潤狀態，不可蓄水，夏季為免高溫應於傍晚進行灌溉工作，目前甘藍平地栽培多以溝灌為主。惟本品種葉片較薄，夏季應避免短期內施用過量之氮肥，使得葉片生長過快組織不充實，造成葉片日燒而焦枯。高溫期栽培追肥施用氮鉀比以4:3為原則，每次每分地總施肥量為20~40公斤，冷涼期栽培氮鉀比則以3:2為原則，每次每分地總施肥量為40~60公斤。施肥量隨植株大小由少至多，每期作施肥次數3~5次，因應依栽培地力與植株生育狀況調整。4.病蟲防治：一般常見害蟲有斜紋夜盜蟲、小菜蛾、菜心螟、紋白蝶、黃條葉蚤及銀葉粉蝨等。病害則有立枯病、露菌病、黑腐病及軟腐病，相關病蟲害防治建議採用綜合防治法或參考行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所編印之植物保護手冊，相關資料可直接上該所網站查詢，網址為<http://www.tactri.gov.tw>。5.採收：甘藍之成熟度可以如下方法判別，當葉球緊密，頂部以手指觸摸呈硬實狀態或葉球最外包葉邊緣反捲即為採收適期。本品種雖不易裂球，但夏季栽培應即時採收，以避免因高溫高濕，造成葉球腐爛。由於本品種為中早生品種，生育快速，生育後期應注意葉球內部側芽分生狀況，以評估採收適期，避免過晚採收，將使葉球內部側芽增生明顯。6.防颱措施：本品種適於夏季種植，由於正逢颱風期，為免災損宜選擇排水良好田

區並採高畦種植，颱風警報發布後，以防蟲網進行覆蓋以保護植株，期間田區若淹水致使根系受損，天氣轉晴時，植株易有午間睡覺現象，此期間切勿施肥，應待植株恢復生長後再行施肥。



圖一、甘藍‘臺中 2 號’植株及葉球夏季生育表現佳。



圖二、甘藍‘臺中 2 號’葉球色澤亮麗、外型佳，中心柱短窄、球體蓬鬆。



圖三、甘藍‘臺中 2 號’夏季栽培田間生育與防颱整備。

結 語

甘藍由於口感甜脆，深受大眾喜愛，冷涼的冬季極適合甘藍生育，產量驟增往往造成價格崩跌，但在炎熱的夏天，則仰賴高冷地栽培。甘藍‘臺中2號’具有極佳耐熱性與結球性，球型端正且產量亦高，與目前市面最耐熱商用品種相較，產量可提升30%，生育期縮短7天，相當具有市場潛力，推廣上市後將可提供國人夏季更優質之平地生產甘藍，為穩定夏季蔬菜供應盡一份力量。

參考文獻

1. 王曉佳、朱利泉 1998 甘藍自交不親和之測定方法 農業生物技術學報 6(2): 195-199。
2. 王仕賢、張春蕉、林棟樑、顏永福、吳明哲 2000 甘藍平地採種之研究 臺南區農業改良場研究報告 263: 56-69。
3. 李伯年 1982 蔬菜育種與採種 茂昌圖書有限公司 臺北 p1-77。
4. 李成琮、陳世儒、雷建軍 1990 甘藍主要性狀的相關和通徑分析 西南農業大學學報 12(2): 161-169。
5. 沈再發 1998 十字花科蔬菜採種技術 十字花科蔬菜產業發展研討會專刊：75-88 臺灣省桃園區農改良場特刊第9號。
6. 沈再發、杜金池、廖公益 1995 同型結合葉深甘藍自交不親和性傳統的遺傳分析 P.37-82 蔬菜育種研討會專刊。
7. 郁宗雄 1993 臺灣蔬菜採種 臺灣蔬菜產業演進40年專集 p27-42 臺灣省農業試驗所專刊第36號。
8. 曹必好、王遠歐、賈占溫 2000 影響甘藍自交不親和系親和指數的因素 北方園藝 (3): 14-15。
9. 張連宗 1998 臺灣十字花科蔬菜品種改良 十字花科蔬菜產業發展研討會專刊 p.35-54 臺灣省桃園區農改良場特刊第9號。
10. 潘耀平、毛忠良、吳國平、戴中良、越亞夫 1997 蕾期授粉條件對甘藍結莢率與結籽量的影響 長江蔬菜 12: 23-24。
11. 蕭政弘、郭俊毅 2007 甘藍育種成果及未來育種方向 蔬菜育種及植物保護研討會專集 p37-57 臺中區農業改良場特刊第88號。
12. 蕭政弘、郭俊毅 2008 甘藍‘臺中一號’之育成 臺中區農業改良場研究彙報 100: 39-54。
13. 謝明憲、林棟樑、鄭安秀、王仕賢 2001 甘藍抗黑腐病篩選之研究 臺南區農業改良場研究彙報 267: 45-53。

14. Bateman, A. J. 1955. Self-incompatibility systems in angiosperms III Cruciferae. *Heredity*. 9: 53-68.
15. Ockendon, D. J. 1992. An S-alleles survey of cabbage (*Brassica oleraceae* var. *capitata*). *Euphytica*. 31: 325-331.
16. Yamashita, T. 1973. Current utilization of F1 hybrids for Vegetable Production in Japan. *JARQ* (7)3: 195-201.