

青蔥研發成果簡介

楊素絲

花蓮區農業改良場助理研究員

自古以來青蔥即為中國菜餚中最普遍使用之香辛蔬菜，更是許多烹調料理中不可或缺的提味材料。台灣各縣市普遍皆有栽培青蔥，可周年供應消費市場所需，宜蘭縣因氣候環境特殊，所產青蔥品質優良，蔥白長且質地細緻，一向甚受消費大眾青睞，因品質佳拍賣價格較高，年產值高達 5 億元，為宜蘭縣最重要也最具經濟價值的蔬菜作物，主要栽培地區在三星鄉、壯圍鄉、宜蘭市及員山鄉等鄉鎮。有鑒於此，行政院農業委員會花蓮區農業改良場多年來除致力於耐熱青蔥品種選育工作外，並針對栽培管理技術等方面進行相關試驗，本次研討會在甜菜夜蛾防治、採後處理及外銷等研究另有專文介紹，以下即簡要介紹近年來花蓮區農業改良場在育種、肥培管理、健康種苗繁殖技術及種源鑑定等之研究成果。

育成新品種

蘭陽一號

本場有鑑於蘭陽地區青蔥之重要性，乃於 74 年起針對耐熱、蔥白長、豐產且質優等特性進行青蔥品種選拔，歷經多年之篩選與試驗，終於自宜蘭地方栽培品系中選出「85-C-1-3-1」品系，於 83 年 2 月 25 日經審查通過，命名為「蘭陽一號」。本新品種商業名稱為「青玉」，取其「青」指蔥葉青翠鮮綠，「玉」喻蔥白潔淨如玉。本品種分株種植至採收約需 90 天，植株較耐熱，在高溫多濕之夏季，產量每公頃仍達 30 公噸，優於其他品系。蔥白較長，終年維持在 15~22 公分左右，且顏色潔白不帶土黃色，賣相極佳，植株開張較小，直立性，適合密植。蘭陽 1 號青蔥在溫暖潮濕之氣候環境下仍表現良好，因此適合在宜蘭縣、台北縣及桃園縣等本省北部雨量豐富之地區推廣種植。於宜蘭縣推廣後曾高達九成佔有率，並榮獲台灣省農業發展基金二等獎獎勵。

福蔥—蘭陽三號

青蔥新品種「福蔥—蘭陽三號」是本場自國外引進 53 個品種系中，歷經品系觀察、品系比較試驗、區域試驗、肥料試驗、密度試驗、主要病蟲害發

生調查、成分、色澤分析等 9 年試驗，始完成選育工作，於民國 89 年 12 月 13 日經青蔥命名登記之審查委員評審一致通過准予命名登記為「福蔥—蘭陽三號」，商品名稱為「福蔥」。本品種較對照品種蘭陽一號耐熱且豐產，每公頃產量夏作可達 36 公噸，增產 19%；秋作為 39 公噸，增產 14%；由於較耐熱，夏作缺株率為 3%，較「蘭陽一號」顯著減少 6%，秋作僅 0.4%，較「蘭陽一號」減少 1.2%，平均每公頃產值可增加 20 萬元。由於本品種蔥白長又粗（長度約 19 至 20 公分，直徑約 1.1 至 1.5 公分），蔥白的揮發性香氣比蘭陽一號更濃郁，蔥青較蒼翠且葉綠素 a 含量比較高，所以口感好且品質甚佳。適合於 5 至 10 月栽培，夏作生育日數約 84~90 日，秋作生育日數 95~102 日。此外，本品種春作時會抽苔，還可供食用蔥苔及花藝利用等，期能輔導農友在不同季節選擇不同品種之青蔥種植，提高蔥農收益及保持青蔥價格平穩。

青蔥連作障礙改進

青蔥為宜蘭縣栽培面積最大、最具經濟價值之作物，由於農民習慣利用水田作高畦栽培，費時費工，為了減輕作畦勞力與成本的支出，農民大多採連作方式，但產量卻隨連作次數之增加而減少，同時造成青蔥生育不良且易罹患病蟲害，影響品質甚鉅。為解決宜蘭地區青蔥連作引起的障礙問題，本場自民國 77 年開始以有機質肥料來探討其對青蔥生長及連作的影響。試驗結果顯示：隨著連作次數的增加，施用有機質肥料 10 公噸／公頃的處理效果愈顯著。添加有機質肥料處理區的青蔥產量在秋、春、夏三作較未添加有機質肥料處理區分別增加 50.8、53.6 及 149.7%；青蔥之株高、分蘖數及蔥白長度亦有顯著的增加，同時可以提早收穫期 5~14 日。施用有機質肥料處理區其土壤中 pH 值、有機質、 P_2O_5 、 K_2O 均有明顯的提高， CaO 及 MgO 含量亦有顯著的提高。上述試驗中所使用的有機質肥料係市售成品肥料，是用黃豆粉、米糠、骨粉、禽畜糞等多種天然有機質原料，經過充分腐熟、醱酵三個月以上製成。每公頃施用量為十公噸，當基肥使用，宜用穴施或均勻撒佈土面再行曳耕耙碎，以達到改良土壤的效果。

青蔥健康種苗繁殖技術之建立

青蔥包括四季蔥、北蔥、大蔥等，其中四季蔥品質佳，四季皆適宜種植，冬季不易開花，相對地採收種子不易，致使繁殖方式侷限分株繁殖，經長期分株繁殖，部分蔥株出現葉片螺旋扭曲或黃條斑紋之情形，類似大蒜之病毒

病之病徵，經與農業試驗所合作，利用酵素聯結抗體免疫測定(ELISA)篩檢七種蔥科病毒，發現僅有大蒜潛隱病毒呈陽性反應，宜蘭縣病毒病感染率平均為 56.8%。為避免生長勢減退，影響產量，本場開始健康種苗快速繁殖技術之探討，分別探討無病毒病培植體之取得與母瓶建立、培植體增殖之條件、出瓶馴化及繁殖之管理，由於病毒病尚無有效之方法防治，目前最廣為應用之防治策略為栽培健康無病之種苗，並輔導農友更新。為生產大量健康無病種苗，須規劃良好之繁殖體系才能達成，本項研發成果已於 92、93 年與產業界研提產學合作計畫，利用 ELISA 檢測病毒，將本場研發之四季蔥健康種苗快速繁殖技術，輔導業者建立繁殖體系以進行量產推廣。

青蔥種源鑑定技術之研究

由於青蔥外表型常受氣候、環境及肥培管理所影響，而品種間常有混雜之情形，致使青蔥之鑑別不易。為避免作物種源流失，早在 82 年時，即曾進行青蔥同功異構酶電泳分析之研究，初步結果發現酸性磷酸酶- β 在青蔥品種（系）間辨識性最佳。近年則利用隨機增幅多型性核酸技術（Randomly Amplified Polymorphic DNA, RAPD），分辨識別品種（系），便於育種及種源管理之用。由 Operon 200 組引子中篩選出具有多型性之引子 OPAB-2、OPAB-4、OPAB-10、OPAB-12、OPAB-13、OPAB-18、OPAB-19、OPAB-20、OPG-2、OPAR-10、OPAQ-11、OPG-13、OPG-19 等 13 組，可產生 92 組 DNA 條帶。其中 OPAR-10、OPAQ-11 等 3 種引子可以鑑別出 10 個品種。

參考文獻

1. 丁文彥 1993 蘭陽地區青蔥栽培土壤酸化及連作障礙之改進方法 花蓮區農業專訊 6: 2-4。
2. 丁文彥 1995 青蔥連作，如何克服生育不良，並維護田間地力 花蓮區農業改良場農技報導 27: 1-3。
3. 楊宏瑛 2005 觀花、嗜花兩相宜—福蔥 花蓮區農業專訊 51: 9-12。
4. 楊宏瑛、黃鵬 2002 青蔥新品種「福蔥—蘭陽三號」之育成及特性 花蓮區農業改良場研究彙報 20: 33~42。
5. 楊宏瑛、鄧汀欽、張武男 2001 四季蔥健康種苗快速繁殖技術 1. 分蔥潛隱病毒檢測 與無病毒新梢之誘導 花蓮區農業改良場研究彙報 19: 37~48。
6. 楊宏瑛 2001 「蘭陽一號」四季蔥健康種苗快速繁殖技術之研究 花蓮區農業專訊 37: 10-12。

7. 楊宏瑛 1994 青蔥同功異構酶電泳分析之初步研究 花蓮區農業改良場研究彙報 10: 53~66。
8. 楊宏瑛 1995 青蔥新品種「蘭陽一號」之育成及特性 花蓮區農業改良場研究彙報 11: 69~86。
9. 詹朝清 1998 青蔥連作障礙及葉尖枯萎改進之研究 花蓮區農業改良場研究彙報 15: 45~57。