

臺灣第一個無筋絲粉豆 菜豆新品種台中3號

文圖／郭孚耀



台中3號

前言

菜豆 (*Phaseolus vulgaris* L.) 為世界性重要之豆類蔬菜，生產量僅次於大豆。原產地於19世紀時猶眾說紛紜，至1935年蘇聯學者巴比洛夫經廣泛調查後推定為墨西哥南部及中美洲一帶，南美秘魯、厄瓜多爾、玻利維亞為2次種源中心。目前世界各地熱帶及溫寒帶地區均有栽培。中國古時並無菜豆之記載，約於十六世紀始傳入中國，首見於本草綱目 (1578) 之記載。臺灣則遲至1905年方由日本引入，供為水田裏作；1956年引入矮性菜豆做為甘蔗及番茄之間作作物。

菜豆主要供鮮嫩莢、青豆仁及乾豆食用。鮮嫩莢及青豆仁除供鮮食用外，亦可供冷凍加工。台灣早年主要以食用鮮嫩莢及嫩莢、青豆仁冷凍外銷，為重要之加工蔬菜。菜豆在台灣之栽培適應性極廣，從南至北各縣市均有栽培，以往主要產區集中在中南部，以秋冬季裏作矮性菜豆，生產冷凍加工原料。80年代加工出口市場減縮後，漸改以蔓性菜豆生產鮮食用嫩莢，但近年因社會經濟結構改變及農村人口流失，更因市場供需，且菜豆生長適溫在15~25℃，生產地漸移往中低海拔地區，為重要之夏季蔬菜。平地主要為春秋作，南部以冬季裏作為主。全年栽培面積約1200公頃左右，仍為國人重要消費之蔬菜。

依植株性狀可分為，蔓性、半蔓性、矮性等三種型態。而主要之應用是依其食用部位來分類。Field Beans為食用乾豆；Garden Beans為食用嫩(青)豆或嫩莢，其中又分食用嫩(青)豆之Green Shell Beans，及食用嫩莢之 Snap Beans。Snap Beans又分類為有筋絲、無筋絲、青莢系及黃、蠟莢系。台灣農民栽培習慣上譚稱圓莢者為敏豆，Kentucky wonder系扁莢型為醜豆、及其後扁圓莢型為粉豆。因市場需求圓莢敏豆，豆莢愈纖細愈嫩愈受消費者青睞，但採收較費工。Kentucky Wonder系因豆莢較大，採收較省勞工，尤其圓莢之Kentucky Wonder其嫩莢口感較豐富，肉質較具漿汁，而異於圓莢敏豆，消費量漸增。在缺乏勞力的情況下，漸有農民喜於栽培。

臺灣栽培概況

菜豆在台灣之栽培適應性極廣，從南至北各縣市均有栽培，早年主要以鮮食用

及嫩莢、青豆仁冷凍外銷，為重要之加工蔬菜。以往主要產區集中在中南部。但近年來因社會經濟結構改變及農村人口流失，及加工出口市場減縮，生產地漸移往中低海拔地區。目前以採收嫩莢，供鮮食用為主要栽培目標，全年栽培面積約1200公頃左右，仍為國人重要消費之蔬菜。乾豆用已鮮有栽培。臺灣習慣上之分法依莢型而定，分為圓莢型及扁莢型兩大類。一般圓莢型即俗稱之敏豆，豆莢較纖細，採收較費工。扁莢型，即Kentucky wonder系統，一般其外觀較扭曲而不美觀，因此譚稱為「醜豆」。且大多屬於晚生種、播種後至開花約需55~60天，花後10~14天可採收。因此播種後需65~75天才能收穫。較圓莢型50~60天可收穫，約晚15~25天。因此早期栽培並不廣泛。但其因豆莢較大，採收較省勞力，且其嫩莢口感較豐富，肉質較具漿汁、粉嫩，而異於圓莢型者，因此又稱之為「粉豆」。故在缺乏勞力的情況下，漸有農民樂於栽培。但臺灣Kentucky wonder系統品系極為混雜，且大都對日長敏感，春秋作開花期不一致，且均屬晚生型，並莢形不一致。因此育成早生、圓莢形、無筋絲之品種是為市場之期望。



台中3號花序及嫩莢

育成經過

菜豆消費之需求首重品質，需肉質細緻、口感佳、風味好、甜度高及莢色、莢型美觀。在栽培上則以產量高、中、早生、莢型整齊、曲莢率少，為主要之需求。再者無筋絲特性在消費市場上亦漸受重視。本場有鑑於此，因此自1992年起即自美國、日本及國內各地收集Snap Beans系統之菜豆種源，供做育種材料。並以育成：(1).中早生、(2).莢型美觀、(3).口感佳、(4).無筋絲、(5).產量高，等性狀之品種為目標。以增進消費者消費量，來提高農民栽培意願，並增加其收入。

選育出之菜豆新品種台中3號，其親本來源為1995年自日本日本大學生物資源部海外協力學科蔬菜研究室經種籽交換而來。由原登記為Peru1989- F-11- KJ- 9品系，經繁殖進行品系觀察，發現該品系純度不高，諸多園藝性狀尚在分離，嫩莢型狀變異大，故著手進行育種純系選拔。

Peru1989- F-11- KJ- 9品系植株性狀，蔓長2公尺以上，為無限蔓性品系。生育勢中等，分枝性強。開花習性，有中晚花傾向，於播種後50~65天開花，始花節位於第6~17節著生第一花序。嫩莢形狀歧異度極大，由圓莢至扁圓莢皆有，有凸仁之特性，莢長15~25公分，為本親本品系最大之缺點。本品系主要優良之特性為嫩莢無被縫絲，屬無筋絲之品系，莢型傾向圓莢型、肉質細緻、風味佳及高產為其優點。

在歷經5個世代單株純系選拔，選育出固定之品系KNY#101。並經數年品系比較及區域試驗，發現KNY#101品系，無論產量、莢形均優於所有試品系。其莢形，莢長21~23公分、莢寬近1.0公分、莢厚0.75~0.96公分，莢形幾近於圓形，並且不具背縫絲為無筋絲品種，均是目前國內市場中首見之特性。

中早生，播種後63天可開始收穫，較屏東大莢早7天。在各地區域試驗中，植株生長、開花、結莢、莢形等園藝性狀及產量等對環境之表現相當穩定。花朵數多、開花整齊、花期長，每花序8~10朵花，可結2~6莢，產量平均較現有栽培之粉豆、醜豆增產10%。在官能品評中表現相當突出，甜度高、肉質細緻、柔軟、無纖維，頗符合消費者之口感。因此於2005年12月21日提出命名審查，經新品種命名審查委員審查一致通過，正式命名為「菜豆台中3號」。其品種特性如下：



台中3號比較圖

品種特性

本品種主要特性如下：

- 1.高產：本品種較目前栽培之醜豆「屏東大莢」平均增產6.7~10.0%。
- 2.莢形優美：為Kentucky wonder系中圓莢型品系，莢形長，曲莢率少，外觀優美。莢形異於國內現有栽培之品種。

- 3.無筋絲：嫩莢不具被縫絲，為無筋絲品系，便於調理。
- 4.莢長20~23公分，莢寬約1公分，莢型圓長，單莢重20公克，莢色鮮綠。
- 5.為軟莢品種，肉質細嫩，纖維少，口感佳且甜度高，風味極佳。
- 6.中早生，播種後63天可開始收穫，較屏東大莢早7天。
- 7.採收適期為開花後15天，略凸仁時採收，風味最佳，提早採收無法表現出品種特色。
- 7.對日長鈍感，春秋作生育勢及收穫期沒有明顯差異。
- 8.始花節位適中，第一花序著生於第8節，開花習性由下往上，分佈於全株。
- 9.每花序花朵數8~10朵，可結莢2-6莢，頂梢開花極多，結莢性強。
- 10.分枝多，可持續開花結莢。



結莢情形

栽培方法及注意事項

本品種之栽培方式可依照一般菜豆栽培方法實施，要點如下。

- 1.適栽時期，本品種對環境穩定性高，適

於國內菜豆主要生產地區，中南部平地春秋作及中海拔地區夏季栽培。

- 2.耐寒性極強，可於晚秋或冬季播種栽培，中海拔地區，仍可越冬生產。但需有防風設施，避免葉片被強風吹襲破損，影響生育。
- 3.栽培密度，本品種雖為中早生品種，但因後期植株生長旺盛、葉型大，分枝性佳，可以一般慣行之栽培密度行株距120×50cm栽培，每穴播種二粒。
- 4.播種，種仁白色，種子小如一般敏豆。吸水性強，故播種時應注意控制適當水份，避免種子腐爛。每穴播種二粒最恰當，可避免營養競爭。播種太密，因營養競爭且日照不足，致收穫期短，同時影響嫩莢品質。且植株過於繁密易滋生病蟲害。
- 5.每公頃施肥量依作物施肥手冊，推薦量施用堆肥5公噸，N：P₂O₅：K₂O = 90：60：100公斤。換算為尿素195公斤、過磷酸石灰140公斤及氯化鉀160公斤。其中磷肥全部、氮肥30%、鉀肥50%供做基肥。第一次追肥於第四本葉展開時，施用氮肥30%行第一次追肥。剩餘氮肥及鉀肥，分四次每隔15天施用一次。開花結莢後，切忌刻意提高磷鉀肥，氮肥不足將影響營養生長，後期生殖生長受到抑制，致收穫期縮短，產量減少。
- 6.病蟲害管理，本品種並無特殊之抗病、抗蟲性，需注意病蟲害防治。主要之病害為銹病、根腐病、炭疽病、角斑病；主要之蟲害為，葉潛蠅、豆莢螟、蚜蟲、薊馬。需注意防治，防治方法請依植

物保護手冊推薦之藥劑及方法實施。

- 7.豆莢成熟緩，且為軟莢，於花後15天採收最適當，此時略凸仁，風味最佳。

採收期宜適當摘除老葉，一方面方便採收及管理，同時也較有足夠空間讓側蔓生長。且日照佳，生育勢更強。且通風良好，減少病蟲害發生機率。

推廣展望

菜豆為我國重要豆類蔬菜，目前扁莢菜豆仍以屏東大莢即Kentucky Wonder系統為主，雖然產量佳、口感好，但因莢型扭曲極不美觀，且為晚生種，播種後至採收約需65~70天。而本新品種為中早生品種，播種後63~65日收，莢呈圓莢為國內Kentucky wonder系中首見，且無筋絲調理容易，肉質細嫩，甜度高，口感極佳。對環境穩定性高，產量穩定，適於菜豆主要生產地區及季節栽培。於試作期間均受農民及消費者喜好，如獲准命名登記，當可普遍推廣，提高農民收益。



單株結莢情形



台中3號植株盛花情形