

# 粉綠綠豆新品種台南五號之育成<sup>1</sup>

翁廷賜<sup>2</sup> 賴森雄<sup>3</sup>

## 摘 要

翁廷賜·賴森雄·1992·粉綠綠豆新品種台南五號之育成。台南區農業改良場研究彙報 28：1~12。

台南五號粉綠綠豆係由台南區農業改良場（台南場）及亞洲蔬菜研究發展中心（亞蔬中心）共同合作選育而成之高產量、高品質、抗白粉病之綠豆品種。本品種之雜交母本為亞蔬中心粉綠品系VC2750A，為大粒種（千粒重約60.0公克），成熟一致性及抗白粉病性優良；父本則為亞蔬中心油綠品系VC2768A，亦為大粒種（千粒重約65.3公克），早熟且適應性廣，產量高為其特色。民國71年夏作亞蔬中心育種小組用上述親本進行雜交，於72年至76年間進行初級、中級及高級品系產量試驗。台南場於75年高級試驗中選拔了包括VC3890A（即台南五號）之8個品系參加區域試驗，其中並另以油綠品種台南選三號及本地粉綠種V2010為對照品種，結果台南五號表現優異，至78年5月命名為台南五號開始推廣。台南五號在初、中、高級試驗中，平均產量為1423kg/ha較台南選三號增產7%，而較本地粉綠種V2010增產42%。區域試驗二年春作四地點平均產量為1543kg/ha，較台南選三號增產8%，較V2010增產36%；二年夏作四地點平均產量為1376kg/ha，較台南選三號增產2%，較V2010則增產了42%。由上述成績可知台南五號較台南選三號及本地粉綠種V2010皆增產。台南五號對白粉病抗病表現為中抗至抗級；春作全生育日數約80天，夏作約67天，早熟且不易裂莢，成熟一致，第一次採收即可達總產量之85%；株高春、夏作均維持在62公分以內，不易徒長及倒伏，結莢位置高且集中，機收或手採均無困難。

**關鍵詞：**粉綠綠豆台南五號。

接受日期：1992年3月16日。

## 前 言

綠豆是中國人傳統食品，本省消費之綠豆大部份皆賴進口，省產栽培面積僅數百公頃，其中除進口綠豆挾低成本優勢外，省內豆農一直未能有一高產、質優之綠豆品種栽種也是一主要原因。根據調查本省消費者嗜食省產新鮮粉綠綠豆，因其除新鮮外，香味及咀嚼感皆遠較進口油綠綠豆為佳，是以市場價格較高。台南場曾登記過三種粉綠或油綠品種綠豆<sup>(1)</sup>、但因受品種本身產量或其

---

1.台南區農業改良場研究報告第202號。

2.台南區農業改良場助理。台南市70125林森路一段350號。

3.前亞洲蔬菜研究發展中心副研究員。

他性狀之限制（如不抗白粉病<sup>(6)</sup>、油綠品種、成熟一致性差等）栽培面積一直未能擴大，於是自民國七十一年起台南場與亞蔬中心合作，以選拔粉綠綠豆品種為目標進行育種改良工作，希望能育出一高產、質優之粉綠品種供農民栽培，更期能藉此一品種之推廣帶動栽培機械化，大幅降低生產成本，而使省產綠豆能與進口者相抗衡。

## 材料及方法

本育種試驗之方法從雜交<sup>(4,5)</sup>、後代分離至高級品系產量試驗皆由亞蔬中心負責執行，台南場僅就區域性需求，於高級品系產量試驗中選擇優良品系，進行區域、密度及肥料等試驗，整個育種試驗步驟及方法如下（表1）：

### 一、雜交及後代分離選拔：

民國71年夏作，亞蔬中心以VC2750A為母本，以VC2768A為父本進行雜交工作，民國72年春作至民國73年夏作以混合一系譜法（bulk-pedigree method）進行後代分離選拔， $F_2$ 、 $F_4$ 採混合法 $F_3$ 、 $F_5$ 則依系譜法進行培育及選拔。

### 二、品系產量比較試驗：

民國74年春、夏作自 $F_5$ 選拔出之各優良後裔，進行初級產量試驗；75年春、夏作將初級產量試驗中選拔出之優良品系進行中級產量試驗；於75年秋作及76年春作選出優良品系進行高級產量試驗。上述產量比較試驗（品系試驗）行株距皆為45×10公分，每穴留兩株，小區面積2～9平方公尺，其中初級試驗採順序排列，二重複，中級及高級試驗採RCBD，四重複。

### 三、區域試驗：

自75年夏作至77年春作於高級試驗選拔出之VC3004A、VC3116A、VC3543A、VC3580A、VC3678A、VC3738A、VC3857A、VC3890A等8品系及V2010（本地粉綠種）、台南選三號二對照品種共十品系（種），進行兩年春夏作共四期之區域試驗。試驗採RCBD，四重複，栽培方法和品系試驗相同，四行區，小區面積9平方公尺，除台南本場外尚於學甲、鹽水及亞蔬中心共四地點進行試驗。調查項目包括開花期、生育日數、株高、分枝數、每株莢數、每莢粒數、千粒重、病蟲害、倒伏情形、產量、一次收穫百分率等。

### 四、栽培試驗：

為進一步了解新品系栽培方式，於七十七年春夏作舉行肥料及栽培密度試驗。肥料試驗採RCBD，12種肥料量組合，四重複，行株距50×10公分，每穴兩株，調查項目以產量為主。氮肥量春作分20、40、60公斤/公頃三級，夏作分0、20、40公斤/公頃三級，鉀肥分40、60公斤/公頃二級，磷肥分50、100公斤/公頃二級，肥料施用時期氮肥以基肥及追肥各半量分兩次施用，磷鉀則於基肥時全數施用；栽培密度試驗行距分40、45、50公分三級，株距為5、10、15公分三級，共9種處理組合，四重複，仍採RCBD，調查項目亦以產量為主。

### 五、抗病檢定：

白粉病抗病檢定，則於區域試驗中同時進行調查，按亞蔬中心調查方式葉部罹病率依目測5%以下為強抗（HR），6～30%為抗（R），30～45%為中抗（MR），45～60%為感（S），60%以上為極感（HS）。

## 六、芽菜試驗：

綠豆芽菜試驗中每一品種取40g種子，以家用製芽機（home-designed sprouting machine）進行試驗，置入後第四天取30支芽菜調查，加壓壓力為5.2g/cm。

表 1. 台南五號各世代選拔試驗過程

Table 1. Breeding process of line selected and yield trials of Tainan No. 5.

試驗過程 Expt. process	試驗年期 Crop Year & Season	試驗地點 Location
雜交 Crossing	71年夏 Su. 1983	亞蔬中心 AVRDC
後代分離 Selection	72年春及73年夏 Sp. 1983 & Su. 1984	亞蔬中心 AVRDC
初級產量試驗 Preliminary yield trial (I)	74年春、秋 Sp. & Fal. 1985	亞蔬中心 AVRDC
中級產量試驗 Preliminary yield trial (II)	75年春、夏 Sp. & Su. 1986	亞蔬中心 AVRDC
高級產量試驗 Advanced yield trial	75年秋及76年春 Fal. 1986~Sp. 1987	亞蔬中心 AVRDC
區域產量試驗 Regional yield trial	75年夏、76年春夏 及77年春 Su. 1986, Sp. 1987 Su. 1987, Sp. 1988	亞蔬、台南 AVRDC Tainan 學甲、鹽水 Shue-Chia Yen-Suei
密度試驗 Spacing trial	75年夏及76年春 Su. 1987 & Sp. 1988	台南場 Tainan DAIS
肥料試驗 Fertilizer trial	75年夏及76年春 Su. 1987 & Sp. 1988	台南場 Tainan DAIS

## 結 果

### 一、產量比較試驗：

台南五號自民國七十四年春作（F<sub>5</sub>）至民國七十六年春作共六期作，參加初、中、高級等品系產量比較試驗結果，七十四年春、秋作公頃產量各為1,370公斤及1,240公斤，較對照品種台南選三號之1,210公斤及1,200公斤增產13%及3%；七十五年春作公頃產量達1,410公斤較台南選三號之1,240公斤增產14%，夏作則為1,230公斤較台南選三號之1,320公斤減產7%；七十五年秋作及七十六年春作公頃產量則各為1,220公斤及2,070公斤較台南選三號之1,100公斤及1,890公斤皆增產10%。六期作總平均台南五號之公頃產量為1,423公斤較台南選三號之1,327公斤增產7%（表2）。

表 2. 產量比較試驗產量及指數

單位：公斤/公頃

Tble 2. Yield of mungbean in line selection trials.

Unit : kg/ha

品 種 Variety	初 級 試 驗 Preliminary yield trial(I)		中 級 試 驗 Preliminary yield trial(II)		高 級 試 驗 Advanced yield trial		平均 Average
	74春 Sp.1985	74秋 Fal.1985	75春 Sp.1986	75夏 Su.1986	75秋 Fal.1986	76春 Sp.1987	
	台南五號 Tainan No.5	1370(113)	1240(103)	1410(114)	1230 (93)	1220(110)	
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	959 (79)	726 (61)	1130 (91)	780 (59)	974 (89)	1430 (76)	1000 (75)
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	1210(100)	1200(100)	1240(100)	1320(100)	1100(100)	1890(100)	1327(100)

( ) 為與台南選三號比較之指數。

( ) Index based on the yield of Tainan S. No. 3.

## 二、區域試驗：

台南場自民國75年夏作開始，以VC3890A（台南五號）及其他七個於高級試驗表現優良品系進行四個地點之區域試驗，另外加入本地粉綠種（V2010）及台南選三號為對照品種，75年夏作四個試驗地點台南五號均較本地粉綠種增產，其中亞蔬中心、學甲、鹽水三試驗地點較V2010增產達顯著水準，亞蔬中心台南五號較台南選三號顯著增產，四試驗地點平均，台南五號公頃產量1290公斤較台南選三號之1236公斤增產4%，而較本地粉綠種1060公斤增產22%，本期作因遇豪雨，除學甲未受害外，餘三地點則產量偏低；76年春作，學甲及鹽水二地點台南五號較台南選三號及本地粉綠種均顯著增產，台南本場及亞蔬中心台南五號較本地粉綠種增產而亞蔬中心則較台南選三號減產，四試驗地點平均，台南五號公頃產量1487公斤較台南選三號之1357公斤增產10%，較本地粉綠種之1101公斤則增產35%；76年夏作，學甲及鹽水二地點台南五號產量較台南選三號及本地粉綠種均顯著增產，台南場及亞蔬中心台南五號較本地粉綠種增產而較台南選三號減產，四試驗地點平均，台南五號公頃產量1462公斤較台南選三號之1452公斤增產1%，較本地粉綠種之883公斤增產66%。77年春作，台南五號於本場、學甲、鹽水三地點產量較台南選三號及本地粉綠種增產，其中除鹽水外，其餘皆達顯著水準；亞蔬中心台南五號較本地粉綠種顯著增產，四試驗地點產量平均，台南五號公頃產量1599公斤，較台南選三號之1493公斤增產7%，較本地粉綠種之1175公斤增產36%。台南五號兩年夏作公頃產量平均為1376公斤，較本地粉綠種增產42%，較台南選三號增產2%；兩年春作公頃產量平均為1543公斤，較本地粉綠種增產36%，較台南選三號增產8%（表3a、3b、3c、3d、4）。

表 3a. 75年夏作區域試驗產量及指數

Table 3a. Yield of mungbean in regional yield trial  
in summer crop 1986.單位：公斤/公頃  
Unit: kg/ha

品 種 Variety	台南本場 Tainan DAIS	亞蔬中心 AVRDC	學 甲 鎮 Shue-Chia	鹽 水 鎮 Yen-Suei	平 均 Average
台南五號 Tainan No.5	646 <sup>a*</sup> (85)	862 <sup>a</sup> (113)	2467 <sup>a</sup> (112)	1183 <sup>a</sup> (98)	1290(104)
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	618 <sup>a</sup> (81)	597 <sup>c</sup> (78)	2156 <sup>b</sup> (98)	867 <sup>b</sup> (72)	1060(86)
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	764 <sup>a</sup> (100)	766 <sup>b</sup> (100)	2206 <sup>ab</sup> (100)	1206 <sup>a</sup> (100)	1236(100)

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.

() 為與台南選三號比較之指數。

() Index based on the yield of Tainan S. No. 3.

表 3b. 76年春作區域試驗產量及指數

Table 3b. Yield of mungbean in regional yield trial  
in spring crop 1987.單位：公斤/公頃  
Unit: kg/ha

品 種 Variety	台南本場 Tainan DAIS	亞蔬中心 AVRDC	學 甲 鎮 Shue-Chia	鹽 水 鎮 Yen-Suei	平 均 Average
台南五號 Tainan No.5	1829 <sup>a*</sup> (107)	1268 <sup>a</sup> (92)	1392 <sup>a</sup> (120)	1460 <sup>a</sup> (123)	1487(110)
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	1678 <sup>a</sup> (99)	1201 <sup>a</sup> (87)	556 <sup>c</sup> (48)	969 <sup>c</sup> (82)	1101(81)
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	1703 <sup>a</sup> (100)	1381 <sup>a</sup> (100)	1158 <sup>b</sup> (100)	1187 <sup>b</sup> (100)	1357(100)

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.

() 為與台南選三號比較之指數。

() Index based on the yield of Tainan S. No. 3.

表 3c. 76年夏作區域試驗產量及指數

Table 3c. Yield of mungbean in regional yield trial  
in summer crop 1987.單位：公斤/公頃  
Unit: kg/ha

品 種 Variety	台南本場 Tainan DAIS	亞蔬中心 AVRDC	學 甲 鎮 Shue-Chia	鹽 水 鎮 Yen-Suei	平 均 Average
台南五號 Tainan No.5	1147 <sup>b+</sup> (79)	1856 <sup>a</sup> (97)	1447 <sup>a</sup> (112)	1397 <sup>a</sup> (122)	1462(101)
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	833 <sup>c</sup> (58)	1399 <sup>b</sup> (73)	650 <sup>c</sup> (50)	650 <sup>c</sup> (57)	883 (61)
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	1444 <sup>a</sup> (100)	1922 <sup>a</sup> (100)	1297 <sup>b</sup> (100)	1144 <sup>b</sup> (100)	1452(100)

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.

( ) 為與台南選三號比較之指數。

( ) Index based on the yield of Tainan S. No. 3.

表 3d. 77年春作區域試驗產量及指數

Table 3d. Yield of mungbean in regional yield trial  
in spring crop 1988.單位：公斤/公頃  
Unit: kg/ha

品 種 Variety	台南本場 Tainan DAIS	亞蔬中心 AVRDC	學 甲 鎮 Shue-Chia	鹽 水 鎮 Yen-Suei	平 均 Average
台南五號 Tainan No.5	1317 <sup>a+</sup> (121)	2320 <sup>a</sup> (94)	1657 <sup>a</sup> (116)	1100 <sup>a</sup> (112)	1599(107)
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	1008 <sup>b</sup> (92)	1880 <sup>b</sup> (76)	1081 <sup>c</sup> (76)	731 <sup>b</sup> (74)	1175 (79)
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	1092 <sup>b</sup> (100)	2464 <sup>a</sup> (100)	1431 <sup>b</sup> (100)	986 <sup>a</sup> (100)	1493(100)

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.

( ) 為與台南選三號比較之指數。

( ) Index based on the yield of Tainan S. No. 3.

台南五號除了為粉綠高產品種外，諸項農藝性狀亦表現良好，在春作栽培時，其成熟日數為79.6天較二對照品種都短，尤其較本地粉綠種顯著早熟；在株高方面較二對照品種為矮且都達顯著水準；千粒重61.8公克較本地粉綠種小，但較台南選三號之60.5公克大；單株莢數則較二對照品種高，尤其較本地粉綠種達顯著水準；單莢粒數11.4粒/莢與二對照品種相似；一次收穫量平均可達

全部產量的84.5%亦較二對照品種高。在夏作栽培時，成熟日數祇需66.7天，較二對照品種短，株高祇有61.6公分明顯較二對照矮；千粒重60.0公克較台南選三號稍大，單株莢數及粒數分別為12.2莢/株及11.4粒/莢，均較本地粉綠種為大；一次收穫率為80.1%亦較二對照品種高，尤其較本地粉綠種達顯著水準（表5）。

表 4. 區域試驗不同年、期作別平均產量及指數

Table 4. Average yield and index of different years and crop seasons.

單位：公斤/公頃  
Unit: kg/ha

年(期) 作 別	台南五號 Tainan No.5	本地粉綠種(CK <sub>1</sub> ) Local dull	台南選三號(CK <sub>2</sub> ) Tainan S. No.3
75年夏作 Su.1986	1290(104)	1060(86)	1236(100)
76年春作 Sp.1987	1487(110)	1101(81)	1357(100)
平 均 Average	1389(107)	1081(84)	1297(100)
76年夏作 Su.1987	1462(101)	883(61)	1452(100)
77年春作 Sp.1988	1599(107)	1175(79)	1493(100)
平 均 Average	1531(104)	1029(70)	1473(100)
夏作平均 Su.crop	1376(102)	972(72)	1344(100)
春作平均 Sp.crop	1543(108)	1138(80)	1425(100)
兩年平均 Average	1460(105)	1055(76)	1385(100)

( ) 為與台南選三號比較之指數。

( ) Index based on the yield of Tainan S. No. 3.

### 三、栽培試驗：

在77年的肥料試驗中，春作台南五號公頃產量有隨著氮肥增加而增產趨勢，其中以60-40-100三要素混合處理的1760公斤為最高，其次為60-40-50處理的1671公斤，再次為40-40-50處理之1670公斤；夏作台南五號公頃產量試驗結果顯示，20-60-100三要素施用處理的1691公斤產量最高，其次為40-40-50處理的1680公斤，再次為20-40-100處理的1673公斤，但各處理間皆未達顯著水準（表6）。

栽培密度試驗共有9種行株距處理，其中春作公頃產量最高者為行株距45×10公分（即每公頃444,400株）的1890公斤，其次為40×10公分（即每公頃500,000株）的1730公斤，再其次為50×15公分（即每公頃266,600株）的1710公斤，以上三處理均較40×5公分的1420公斤、45×5公分的1571公斤及50×10公分的1590公斤顯著增產；夏作公頃產量則以50×10公分（即每公頃400,000株）的2210公斤為最高，其次為50×15公分（即每公頃266,600株）的2170公斤，上述二處理均較40×5公分的1510公斤、40×10公分的1450公斤及40×15公分的1870公斤顯著增產（表7）。

表 5. 台南五號重要農藝性狀

Table 5. The agronomic characteristics of mungbean Tainan No. 5.

品 種 Variety	成熟日數(天) Duration (day)	株高(公分) Plant height (cm)	千粒重(公克) 1000-grain weight (g)	莢數(莢/株) Pod No. (pods/plant)	粒數(粒/莢) Seed No. (seeds/pod)	一次收穫率(%) 1st harvest yield % of total
春作 (Sp. crop)						
台南五號 Tainan No.5	79.6 <sup>b*</sup>	44.8 <sup>b</sup>	61.8 <sup>ab</sup>	14.0 <sup>a</sup>	11.4 <sup>a</sup>	84.5 <sup>a</sup>
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	82.1 <sup>a</sup>	53.2 <sup>a</sup>	63.5 <sup>a</sup>	9.7 <sup>b</sup>	11.1 <sup>a</sup>	80.0 <sup>a</sup>
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	80.8 <sup>ab</sup>	53.0 <sup>a</sup>	60.5 <sup>a</sup>	13.9 <sup>a</sup>	11.3 <sup>a</sup>	82.5 <sup>a</sup>
夏作 (Su. crop)						
台南五號 Tainan No.5	66.7 <sup>a</sup>	61.6 <sup>a</sup>	60.0 <sup>ab</sup>	12.2 <sup>a</sup>	11.4 <sup>a</sup>	80.1 <sup>a</sup>
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	69.4 <sup>a</sup>	68.3 <sup>a</sup>	62.0 <sup>a</sup>	9.3 <sup>b</sup>	10.3 <sup>a</sup>	70.9 <sup>b</sup>
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	67.9 <sup>a</sup>	67.3 <sup>a</sup>	58.4 <sup>b</sup>	12.3 <sup>a</sup>	11.8 <sup>a</sup>	77.1 <sup>a</sup>

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.

表 6. 台南五號77年春、夏作肥料試驗

Table 6. Yield of fertilizer trial of Tainan No.5 in 1988 spring and summer crop season.

單位：公斤/公頃  
Unit: kg/ha

N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O Treatment	春作產量 Sp. crop	N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O Treatment	夏作產量 Su. crop
20-40-50	1470 <sup>b*</sup>	0-40-50	1601 <sup>a</sup>
20-40-100	1520 <sup>ab</sup>	0-40-100	1631 <sup>a</sup>
20-60-50	1473 <sup>b</sup>	0-60-50	1572 <sup>a</sup>
20-60-100	1482 <sup>b</sup>	0-60-100	1521 <sup>a</sup>
40-40-50	1670 <sup>ab</sup>	20-40-50	1555 <sup>a</sup>
40-40-100	1457 <sup>b</sup>	20-40-100	1673 <sup>a</sup>
40-60-50	1592 <sup>ab</sup>	20-60-50	1670 <sup>a</sup>
40-60-100	1583 <sup>ab</sup>	20-60-100	1691 <sup>a</sup>
60-40-50	1671 <sup>ab</sup>	40-40-50	1680 <sup>a</sup>
60-40-100	1760 <sup>a</sup>	40-40-100	1655 <sup>a</sup>
60-60-50	1620 <sup>ab</sup>	40-60-50	1643 <sup>a</sup>
60-60-100	1666 <sup>ab</sup>	40-60-100	1650 <sup>a</sup>

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.



表 7. 台南五號77年春、夏作密度試驗

Table 7. Yield of density trial of Tainan No.5  
in 1988 spring and summer crop season.

單位：公斤/公頃

Unit : kg/ha

行株距 Treatment (cm)	春作產量 Sp. crop	夏作產量 Su. crop
40×5	1420 <sup>c+</sup>	1510 <sup>c</sup>
40×10	1730 <sup>ab</sup>	1450 <sup>c</sup>
40×15	1640 <sup>b</sup>	1870 <sup>b</sup>
45×5	1571 <sup>bc</sup>	1910 <sup>ab</sup>
45×10	1890 <sup>a</sup>	1980 <sup>ab</sup>
45×15	1630 <sup>b</sup>	1980 <sup>ab</sup>
50×5	1670 <sup>b</sup>	2000 <sup>ab</sup>
50×10	1590 <sup>b</sup>	2210 <sup>a</sup>
50×15	1710 <sup>ab</sup>	2170 <sup>ab</sup>

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.

## 四、抗病檢定：

白粉病為綠豆最嚴重之病害，是以本場於區域試驗同時進行白粉病（自然發病）之抗病檢定，二年四期檢定結果發現台南五號於春作罹病率為25%，屬於抗（R）級，而本地粉綠種及台南選三號罹病率則各為88%及85%罹病反應，均屬極感（HS）；夏作台南五號罹病率為9%，仍為抗（R）級，而本地粉綠種及台南選三號罹病率各為82%及83%，均屬極感反應（HS）（表8）。

表 8. 台南五號白粉病性檢定\*

Table 8. Screening of Tainan No.5 for powdery mildew resistance.\*

期作 Crop season	台南五號 Tainan No.5		本地粉綠種 (CK <sub>1</sub> ) Local dull		台南選三號 (CK <sub>2</sub> ) Tainan S.No.3	
	罹病率 infection (%)	抗病等級 Rating	罹病率 infection (%)	抗病等級 Rating	罹病率 infection (%)	抗病等級 Rating
春作 Sp. crop	25	R	88	HS	85	HS
夏作 Su. crop	9	R	82	HS	83	HS

\* 依據亞蔬中心調查方法以目測葉部罹病率5%以下屬強抗(HR)，6~30%屬抗(R)級，30~45%屬中抗(MR)，45~60%屬感(S)級，60%以上屬極感(HS)。

\* According to AVRDC's evaluation method, the symptom of powdery mildew distributed on the leaves below 5% is highly resistant (HR), 6~30% is resistant (R), 30~45% is moderate resistant (MR), 45~60% is susceptible (S), beyond 60% is highly susceptible (HS).

### 五、芽菜試驗：

芽菜試驗目的在評估台南五號製作豆芽菜之潛力，試驗結果顯示，台南五號胚軸長度、直徑與產量皆與油綠品種的台南選三號相差無幾，本地粉綠種製做之芽菜無論加壓與否，長度短而且直徑最粗（表9）。

表 9. 芽菜試驗

Table 9. Mungbean sprout producing trial.

品 種 Variety	不 加 壓 (Without pressure)			加 壓* (With pressure)*		
	長度 (公厘) Length (mm)	直徑 (公厘) Diameter (mm)	產量 (克豆芽/克種子) Yield (g sprout/g seed)	長度 (公厘) Length (mm)	直徑 (公厘) Diameter (mm)	產量 (克豆芽/克種子) Yield (g sprout/g seed)
台南五號 Tainan No.5	80.7 <sup>a+</sup>	2.8 <sup>b</sup>	8.45 <sup>a</sup>	62.7 <sup>a</sup>	3.2 <sup>a</sup>	8.00 <sup>a</sup>
本地粉綠種 Local dull (CK <sub>1</sub> )	60.8 <sup>a</sup>	3.2 <sup>a</sup>	8.23 <sup>a</sup>	59.4 <sup>a</sup>	3.3 <sup>a</sup>	8.02 <sup>a</sup>
台南選三號 Tainan S.No.3 (CK <sub>2</sub> )	80.6 <sup>a</sup>	3.0 <sup>b</sup>	8.57 <sup>a</sup>	64.3 <sup>a</sup>	3.3 <sup>a</sup>	8.25 <sup>a</sup>

\* 人為壓力5.2g/cm<sup>2</sup>。

\* Physical pressure 5.2g/cm<sup>2</sup>.

+ 同行平均值之小寫英文字母有一個相同者表示DMRT (P=0.05) 差異不顯著。

+ Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at 5% level according to DMRT.

## 討 論

根據區域試驗結果顯示，台南五號在嘉南地區栽培適應良好，春作公頃產量有1543公斤，平均較本地粉綠種1138公斤增產近36%，較台南選三號1425公斤增產8%；夏作台南五號公頃產量平均為1376公斤較本地粉綠種972公斤增產近42%，較台南選三號增產2%（表4）。在75年夏作區域試驗學甲及77年春作亞蔬中心，台南五號公頃產量皆在2,000公斤以上。由此可見無論是春、夏作，祇要栽培管理得當台南五號產量潛力可達2,000公斤/公頃以上。除產量之外，台南五號對白粉病具抗性，此特性不但節省了生產成本，更提高了農民栽培的意願。台南五號植株矮健，春作或夏作皆維持62公分以下，減少了徒長及倒伏的危害。為能適應機械採收；早熟且成熟一致，一直是綠豆育種重要之目標，台南五號較本省現有的任何栽培品種都要早熟，整個生育日數春作約80天，夏作67天，第一次收穫率春、夏作皆在80%以上，加以本身不易裂莢若氣候條件許可，稍候數日採收則一次收穫率可達95%以上，若能配合適當落葉劑的施用，就可輕易以機械採收，而達到大幅降低生產成本的目的。台南五號為粉綠品種，烹調品質優良，市場價格高；製作豆芽菜，其胚軸長度及直徑在8公分及3公厘之間都能符合商品要求<sup>(7,8,9)</sup>。

根據肥料試驗結果顯示，春作台南五號的公頃產量有隨氮肥施用量增加而增產的趨勢，每公

頃40公斤的氮肥施用量似較合理而且符合經濟效益，磷肥或許是因試驗田有效磷不易流失，所以效果不顯著；鉀肥多施雖稍微增產，但比較之下不如少施來得經濟；夏作則氮肥每公頃20公斤已足夠，磷、鉀肥則與春作類似。可見台南五號 $N-P_2O_5-K_2O$ 的用量應以春作40-40-50公斤/公頃為準，夏作則以20-40-50公斤/公頃為準。

在栽培密度方面，春作行距以45公分較為高產，其次為50公分者；株距則以10公分者產量最高，其次為15公分者，是以春作行株距以45×10公分為最佳組合，即每公頃444,400株；夏作則因植株生長旺盛，所以行株距較大應為合理之管理方式，試驗結果也是如此，以行距50公分，株距10公分，即每公頃400,000株的密度產量最高，過度密植反而造成低產。

綜合各項試驗結果台南五號栽培方法及應注意事項如次：

- (1)栽培時期：春作播種期自二月下旬至三月上旬，夏作播種期自六月下旬至七月上旬。
- (2)播種量：每公頃24公斤。
- (3)適栽地區：嘉南地區。
- (4)土宜：避免鹽分過多和排水不良之土壤，忌連作且前作物為豆類（大豆、花生等）亦不宜，適宜土壤酸鹼度為6～8（pH6～8）。
- (5)行株距：春作45公分×10公分×2株，夏作50公分×10公分×2株。
- (6)肥料：春作： $N-P_2O_5-K_2O=40\sim40\sim50$ 公斤/公頃。  
夏作： $N-P_2O_5-K_2O=20\sim40\sim50$ 公斤/公頃。  
夏作氮肥視田間肥力斟酌施用氮肥施用，宜分基肥及追肥（始花前，播種後約30天）。
- (7)灌排水：採作畦栽培，生育期中水份管理相當重要，連續20天未下雨得灌水一次，八分滿即可，結莢後期則保持乾燥至收穫。
- (8)中耕培土：於結莢完全前行1～2次中耕培土可促進生育。
- (9)蟲害防治：豆類害蟲如切根蟲、毒蛾幼蟲、豆莢螟等仍須注意防治，結莢初期至中期務必防治1～2次，以保持豆粒品質。

## 引用文獻

1. 徐進生、王玉崑·1983·綠豆新品種台南選三號之育成。台南區農業改良場研究彙報17：31～38。
2. 1988·世界之花豆、蠶豆、紅豆、綠豆文獻摘要。科學農業出版。臺北。
3. 歐陽禹·1985·芽菜與豆。青春出版社。臺北。
4. 張魯智·1964·試驗技術 p.41～64, 245～251。臺灣大學農學院。臺北。
5. 盧守耕·1974·現代作物育種學 p.169～193。臺灣大學農學院。臺北。
6. 1987·植物保護手冊 p.78。農林廳。南投。
7. AVRDC. 1978. The 1st International Mungbean Symposium. Tainan, Taiwan.
8. AVRDC. 1987. Mungbean Proceeding of The 2nd International Symposium. Tainan, Taiwan.
9. AVRDC. 1988. Progress Report. p.253～256. Tainan, Taiwan.
10. AVRDC. 1989. Progress Report. p.219～221. Tainan, Taiwan.

## **A Newly Developed Dull Seed Mungbean Variety, Tainan No.5<sup>1</sup>**

Wun, T. S<sup>2</sup>., and S. H. Lai<sup>3</sup>

### **Summary**

In Taiwan, there was about 30,000 tons of mungbean consumed each year. Although the local fresh mungbean seeds are preferred by consumers and have a higher price than the imported mungbean, 90% of mungbean was imported. This is due to a high production cost and lack of outstanding variety in Taiwan. To meet this requirement, a high yielding and good quality mungbean variety, Tainan No.5, was developed and released in 1989 under the cooperation of Tainan District Agricultural Improvement Station (Tainan DAIS) and Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC).

Tainan No.5 was developed through bulk-pedigree selection from a cross between VC2750A and VC2768A at AVRDC in 1982. It is a dull seed variety. The price of dull mungbean seeds is much higher than that of imported shiny seeds in Taiwan. The agronomic characteristics of Tainan No.5 are as following:

1. Moderate resistant (MR) to resistant (R) to powdery mildew.
2. Early maturing. It takes about 80 and 67 days to maturity in the spring and summer season planting, respectively.
3. Uniform maturity. There is more than 80% of the total yield obtained at the first harvest.
4. Dwarf type and resistant to lodging. Its plant height is between 50 and 62 cm.
5. Easy for manual and mechanical harvesting. Its podding position is high and pods are clustered.

Accepted for publication : March 16, 1992.

---

1. Contribution No. 202 from Tainan District Agricultural Improvement Station.  
2. Assistant, Tainan DAIS. 350 Linsen Rd, Section 1, 70125 Taiwan, R. O. C.  
3. Former Associate Agronomist, Asian Vegetable Research and Development Center. P. O. Box 42, Shanhuah, Tainan 74199, Taiwan, R. O. C.