

## 落花生品種改良

楊金興、蔡志濃、林俊義  
行政院農業委員會農業試驗所

### 摘 要

本試驗之目的係以人工雜交育種方法，結合分具於兩親本之優良農藝性狀，創育新雜交組合，進而培育雜交後代、單株選拔及品系產量比較試驗等，以期育成大粒、品質佳及抗莢果黑斑病之新品種，提高落花生之產量與食用品質，並降低生產成本。

1. 台農7號育成及推廣：92年11月通過命名，具大莢大粒及高產潛能，籽粒鮮甜，適合食用及加工用。94年繁殖2.0公頃，推廣200公頃及辦理3場次示範觀摩會。
2. 人工雜交：春作依抗莢果黑斑病、鮮莢食用育種目標進行台南14號 × 農育48號等4個組合，共計獲得387粒雜交種子。秋作進行台農7號 × VB186等4個組合，共計獲得65粒雜交種子。
3. 雜交後裔之培育：歷年雜交所得之 $F_1 \sim F_5$ 世代後裔皆採用法進行培育，春作培育42個組合雜交後裔及選獲250個優良單株。秋作培育40個組合雜交後裔及選獲300個優良單株。
4. 第一年品系產量比較試驗：株行試驗：春作由2002S-BA等17個雜交組合167株行中，選獲50個具優良農藝特性之新品系。秋作未收穫。二行試驗：春作187品系中選獲60個優良新品系皆較對照種台南11號之莢果產量增產及抗莢果黑斑病。94年秋作未收穫。
5. 第二年品系產量比較試驗：春作第一組18個品系中有7個品系(2000S-PG-03、2000S-PJ-11等)，第二組18個品系有8個品系(2000S-PA-03、2000S-PB-02等)較對照種台南11號莢果與籽粒產量增產或抗病，其中2個品系為中大粒莢形品系，其餘品系皆為大粒莢形。94年秋作第二年第一、二組品系產量比較試驗，所有品系與對照種台南11號之平均公頃莢果產量無顯著差異。未收穫。
6. 第三年品系產量比較試驗：春作18個品系中有6個品系(93F-BD-01、97S-PY-01等)較對照種台南11號之平均公頃莢果與籽粒產量增產2.2~15.7%與3.8~16.5%，且具大粒莢形。94年秋作第三年品系產量比較試驗，所有品系與對照種台南11號之平均公頃莢果產量無顯著差異。
7. 新品系區域試驗：春作9個品系中計有4個品系(農育48號、農育49號、南改系168號、南改系170號)較對照種台南14號之平均公頃莢果、籽粒產量增產。94年秋作兩試區之表現皆優者，所有品系與對照種台南14號之平均公頃莢果、籽粒產量無顯著差異，僅農育52號等1個品系較對照種顯著抗病。

---

**關鍵詞：**落花生育種、混合法、區域試驗、抗莢果黑斑病、產量比較試驗

## 一、目的

落花生種子含粗蛋白質22~30%及油分44~56%，適合食用、油用及加工，用途甚廣，為世界性之重要經濟作物。在台灣落花生是唯一不必仰賴政府補貼，而近年種植面積仍能長久維持在二~五萬公頃之間之最重要雜糧作物之一<sup>(2)</sup>。

台灣落花生加工產品分為帶殼與脫殼兩大類，焙炒業使用的原料約佔40%，罐頭業約佔25%，花生油業約佔20%<sup>(10,11)</sup>。市售花生商品主要有蒸煮、烘炒與油炸等三類，帶殼烘炒之花生口味多樣化必需經浸漬調味，真空浸漬法較傳統法省時省工，調味液可再反覆利用，產品不會酸敗。花生籽實之胺基酸、醣類、脂肪酸是影響花生加工產品風味之先驅物，上述化學成份含量受到品種、栽培環境、成熟度之影響<sup>(7,8,9,12,14,15,35)</sup>。花生品種間之籽實化學成份有顯著差異，經160°C焙炒後進行官能品評花生香氣，結果以台南選9號最強，澎湖1號最低<sup>(14)</sup>。

近年來，台灣充斥著大量廉價沙拉油，以致於花生油用比率日趨降低，又逢市場消費型態轉變為焙炒加工及鮮莢煮食用落花生<sup>(10)</sup>，故對大粒莢形花生品種之需求量日增，為因應未來之產銷供需，宜速著手於改良現有栽培品種，使其具有更大之粒形與莢形，配合市場消費型態之需，提高落花生產品之商業價值，增加農民之收益。

由於勞動人口高齡化與不足，落花生機械化栽培已迫在眉睫。採用機械收穫時，以植株愈直立不倒伏，則機械收穫效率愈高。目前栽培品種皆易倒伏，故應針對機械採收之需，選育出直立不倒伏之落花生品種，來配合機收作業。加上拓展落花生冷凍加工外銷成功，食用之大粒莢形品種需求量日增，然而面對即將接踵而至之農產品開放進口政策，台灣落花生生產必須具備單位面積產量高、品質佳及生產成本低等特點，才有足夠的市場競爭能力。為期達成此項目標，加強這方面的研究工作實在是刻不容緩。

彰化、雲林兩縣為落花生主要產區，約佔台灣栽培總面積83.5%以上<sup>(2)</sup>，但近來年由於莢果黑斑病的普遍發生，嚴重影響鮮莢煮食用及帶殼加工之品質，尤其即將面臨農產品自由進口的競爭壓力，發展帶殼加工及鮮莢煮食用的產品可能較具競爭力，因此莢果黑斑病的問題必須儘快解決。

落花生莢果黑斑病為極複雜的土壤弱病原菌所引起，由罹病之莢果上分離到110屬200種真菌，主要的有*Pythium myriotylum*、*Rhizoctonia solani*、*Sclerotium rolfsii*及*Fusarium solani*等外，尚有許多土壤病原菌，而且根瘤線蟲、根蚜及地下害蟲也會增加病害的發生及傳播<sup>(4,5,16,17,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,37,40)</sup>。在台灣主要亦由此四種土壤病原菌所引起，另外根瘤線蟲及矮化線蟲也是造成莢果黑斑病的原因之一<sup>(4,5)</sup>。

落花生莢果黑斑病在防治上，以化學葯劑灌注或薰蒸處理，雖然能獲得減輕的效果，但田間微生物相複雜，很難掌握施藥時間，且施用不便及增加成本，或造成環境污染與抗葯性之問題，並非良策<sup>(4,5)</sup>。抗病育種是為根本解決之辦法，目前國外已有報告篩選獲得抗病品種作為育種材料，雖然為部份抗病性，是由多基因控制，但能由雜交後代中選得優良抗病品系<sup>(23,39,43,46)</sup>。一般認為Spanish type品種較具抗病性，而且有些品種可同時對*P.myriotylum*、*R.solani*及*S.rolfsii*具有抵抗力，其中以Tx AG-3最具抗病性。在

台灣，台南區農業改良場亦曾進行品系的抗病篩選，在二年四期作的試驗結果，品系間具有抗感病的差異性，但抗病的穩定性不佳，仍無良好的結果<sup>(4.5.13)</sup>。由於土壤中微生物多又複雜，且土壤環境因子會影響病原菌之消長，而病原菌的密度與致病性有關<sup>(23.24.26.27.28.29.36.39.42)</sup>。田間環境條件掌控不易，鑑定抗病性真偽及其穩定性較難，故需較長期多地點進行檢定之。

利用育種方法來達成提高作物之單位面積產量，增進其對不良環境及生物因子之抗性，改善其營養成分與品質，以及增強作物之適應性等，乃是一種直接而有效之方法。在落花生方面情形也如此，故本試驗之目的係以人工雜交育種方法，結合分具於兩親本之優良特性，創育新雜交組合，進而培育雜交後代、單株選拔及品系產量比較試驗等，以期育成豐產大粒莢形之新品種，且需具有適合鮮莢煮食用、鮮莢焙炒及冷凍加工業者所需莢果品質之特性。

## 二、材料與方法

採用之材料，計有雜交親本、 $F_1 \sim F_5$ 世代雜交後裔及選獲晉級之優良新品系等供試<sup>(3)</sup>。所採行之育種過程依落花生育種程序及實施方法<sup>(1)</sup>為之，其步驟如下：

- (一)雜交：依育種目標所定雜交組合之親本分別於適期內播種於盆鉢中，於開花期間進行去雄及授粉。
- (二) $F_1 \sim F_6$ 世代雜交後裔之培育與選拔：歷年所育各世代之雜交後裔為材料，採用混合法培育，直到性狀已趨固定之 $F_5 \sim F_6$ 世代時，按各雜交組合之育種目標進行選拔具有特定性狀之優良單株。
- (三)株行試驗：採用順序排列，一重複。以二行式作畦栽培，行株距 $45 \times 10\text{cm}$ ，行長1m，將入選每一優良單株種植成一行，每第10行置入一對照種(台南11號或台南14號)。
- (四)第一年品系(二行)產量比較試驗：採用順序排列，二重複。以二行式作畦栽培，行株距 $45 \times 10\text{cm}$ ，行長2m，將入選每一優良品系種植成一小區，每小區2行。每第10個小區置入一對照種(台南11號或台南14號)。
- (五)第二年品系產量比較試驗：採用逢機完全區集設計，重複4次。每小區4行，行長3m，以二行式作畦，行株距為 $45 \times 10\text{cm}$ 。36品系分二組，並加入台南11號及台南14號為對照，共計20個品系(種)為參試材料。
- (六)第三年品系產量比較試驗：採用逢機完全區集設計，重複4次。每小區4行，行長5m，以二行式作畦栽培，行株距為 $45 \times 10\text{cm}$ 。18品系，並加入台南11號及台南14號為對照，共計20個品系(種)為參試材料。春、秋作分別於雲林元長試區、雲林崙背等兩試區進行試驗。
- (七)新品系區域試驗：採用逢機完全區集設計，重複4次。每小區4行，行長5m，以二行式作畦栽培，行株距為 $45 \times 10\text{cm}$ 。春、秋兩作皆以農育48號等9個品系，並加入台南11號、台農6號、台南14號為對照，共計12個品系(種)為參試材料。春、秋作分別於雲林崙背、雲林元長試區等兩試區進行試驗。

(八)調查項目：共11項。成熟收穫時每小區逢機取樣5株，調查重要農藝性狀。

1. 小區莢果重(g)：收穫小區成熟莢果，經乾燥至種子含水量13%時秤量之。
2. 小區籽粒重(g)：小區乾莢果剝殼並去除屑粒後之籽粒秤量之(大粒品系用17/64吋圓孔篩之，小粒品系用15/65吋圓孔篩篩之)。
3. 千粒重(g)：自小區籽粒逢機取千粒秤量之。
4. 百莢重(g)：自小區乾莢果逢機取百莢秤量之。
5. 株高(cm)：收穫時主莖長度(地面至莖頂之長度)。
6. 植株倒伏等級：植株倒伏傾斜之角度  
0(直立不倒伏)、1(倒伏10度)、2(倒伏20度)、3(倒伏30度)、4(倒伏40度)、5(倒伏50度)、6(倒伏60度)、7(倒伏70度)、8(倒伏80度)、9(倒伏90度)。
7. 罹患銹病等級<sup>(44)</sup>：  
0.1~2.0(極抗病)、2.1~4.0(抗病)、4.1~6.0(感病)、6.1~9.0(極感病)。
8. 罹患葉斑病等級：同調查項目7。
9. 莢果黑斑病罹患率<sup>(5)</sup>：莢果黑斑面積/莢果總面積×100%。
10. 籽粒油份含量<sup>(32)</sup>：將種子磨粉，再置於送風乾燥機中，以130+3°C烘乾3小時，取出置於玻璃乾燥器中，冷卻1小時，再經由IA-360型之NIR分析儀器(BRAN+LUBBE Co., Germany)測定之。
11. 籽粒蛋白質含量：同調查項目10。

### 三、結 果

(一) 新雜交組合之創育：

94年春作進行抗黑斑病、鮮莢食用育種目標之雜交組合工作，計有TAINAN 14 × NANUNG YU 48等4個組合，共計獲得387粒雜交種子(表1a)。94年秋作進行鮮莢食用育種目標之雜交組合工作，計有TAINANG 7 × VB186等4個組合，共計獲得65粒雜交種子(表1b)。

表1a. 94年春作雜交組合及雜交成功種子粒數

| -----雜交組合----- |   |              | 組合代號     | 雜交<br>種子粒數 | 育種目標   |
|----------------|---|--------------|----------|------------|--------|
| ♀              | × | ♂            |          |            |        |
| TAINAN 14      | × | NANUNG YU 48 | 2005S-BA | 110        | 鮮莢食用   |
| TAINANG 7      | × | NANUNG YU 50 | 2005S-BB | 75         | 鮮莢食用   |
| 2000F-PI-04    | × | VB186        | 2005S-BC | 82         | 抗莢果黑斑病 |
| HALENG 2       | × | NANUNG YU 49 | 2005S-BD | 120        | 鮮莢食用   |
| 合 計            |   |              | 4        | 387        |        |

表1b. 94年秋作雜交組合及雜交成功種子粒數

| -----雜交組合----- |                | 組合代號     | 雜交<br>種子粒數 | 育種目標 |
|----------------|----------------|----------|------------|------|
| ♀              | ♂              |          |            |      |
| TAINANG 7      | × VB186        | 2005F-BA | 11         | 鮮莢食用 |
| HALENG 2       | × NANUNG YU 48 | 2005F-BB | 20         | 鮮莢食用 |
| TAINAN 14      | × NANKAISU 141 | 2005F-BC | 18         | 鮮莢食用 |
| NANUNG YU 49   | × PI240553     | 2005F-BD | 16         | 鮮莢食用 |
| 合 計            |                | 4        | 65         |      |

(二)F<sub>1</sub>~F<sub>6</sub>世代雜交後裔之培育及選拔：

歷年雜交所得之F<sub>1</sub>~F<sub>6</sub>世代後裔皆採用混合法進行培育，並於F<sub>5</sub>~F<sub>6</sub>世代混合族群內之，依每一組合之育種目標進行選拔具有優良農藝特性之單株。94年春作培育42個組合雜交後裔，並於F<sub>5</sub>及F<sub>6</sub>世代混合族群內選獲250個優良單株。94年秋作培育35個組合雜交後裔，並於F<sub>5</sub>及F<sub>6</sub>世代混合族群內選獲220個優良單株。

表 2. 雜交後裔(F<sub>1</sub>~F<sub>5</sub>)之培育及選拔

| 94年春作          |          |     |      | 94年秋作          |          |     |      |
|----------------|----------|-----|------|----------------|----------|-----|------|
| 世代             | 組合名稱     | 組合數 | 優良單株 | 世代             | 組合名稱     | 組合數 | 優良單株 |
| F <sub>1</sub> | 2004F-PA | 8   | -    | F <sub>1</sub> | 2005S-BA | 4   | -    |
| F <sub>2</sub> | 2004S-BA | 8   | -    | F <sub>2</sub> | 2004F-PA | 8   | -    |
| F <sub>3</sub> | 2003F-BB | 9   | -    | F <sub>3</sub> | 2004S-BA | 8   | -    |
| F <sub>4</sub> | 2003S-BA | 11  | -    | F <sub>4</sub> | 2003F-BB | 9   | -    |
| F <sub>5</sub> | 2002F-BA | 6   | 250  | F <sub>5</sub> | 2003S-BA | 11  | 300  |
| 合 計            |          | 42  | 250  | 合 計            |          | 40  | 300  |

## (三)株行試驗：

94年春作由2002S-BA等423個品系中，選獲180個具有優良農藝特性之新品系。94年秋作由2001F-BA等160個品系中，選獲2001F-BA-12、2001F-BB-10等68個具有優良農藝特性之新品系。秋作未收穫。

## (四)第一年品系(二行)產量比較試驗：

94年春作187個品系進行試驗，試驗結果依果莢產量、農藝特性表現佳良者，共計選獲60個優良品系皆較對照種台南11號之莢果產量增產或抗莢果黑斑病。秋作76個品系進行試驗，試驗結果依果莢產量、農藝特性表現佳良者，共計選獲30個優良品系皆較對照種台南11號之莢果產量增產或抗莢果黑斑病。

## (五)第二年品系產量比較試驗：

表3. 94年春作第二年第一組品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾)

| 品系<br>名稱       | 莢果<br>產量      | 籽粒<br>產量 | 千<br>粒<br>重 | 百<br>莢<br>重 | 倒伏<br>等級            | 銹病<br>等級 | 葉斑<br>病<br>等級 | 莢果<br>黑<br>斑病<br>率<br>(%) |
|----------------|---------------|----------|-------------|-------------|---------------------|----------|---------------|---------------------------|
|                | -- (kg/ha) -- |          | --- (g) --- |             | ----- (scale) ----- |          |               |                           |
| 98F-PC-06      | 4222.5        | 2833.3   | 560         | 158         | 3.3                 | 2.5      | 3.0           | 23.8                      |
| 2000S-PG-17    | 4071.5        | 2402.2   | 573         | 162         | 3.0                 | 2.3      | 3.0           | 30.0                      |
| 2000S-PJ-09    | 4733.5        | 3318.2   | 593         | 164         | 4.0                 | 2.3      | 3.0           | 37.5                      |
| 2000F-PJ-02    | 3558.0        | 2519.1   | 633         | 168         | 3.3                 | 2.3      | 2.5           | 35.0                      |
| 2000F-PF-01    | 4099.0        | 2816.0   | 653         | 198         | 3.3                 | 2.5      | 2.3           | 22.5                      |
| 2000F-PF-02    | 4708.5        | 3366.6   | 647         | 196         | 3.3                 | 3.3      | 3.0           | 17.5                      |
| 2000S-PG-24    | 3989.5        | 2405.7   | 573         | 136         | 3.8                 | 2.3      | 2.5           | 32.5                      |
| 2000S-PJ-11    | 4425.0        | 3017.9   | 633         | 174         | 4.0                 | 2.8      | 2.8           | 30.0                      |
| 2000F-PF-04    | 4536.5        | 3098.4   | 640         | 186         | 4.0                 | 2.5      | 3.0           | 35.0                      |
| 2000F-PI-02    | 4321.0        | 2998.8   | 700         | 218         | 4.0                 | 2.3      | 2.5           | 27.5                      |
| 2001F-BF-01    | 4097.5        | 2831.4   | 653         | 198         | 3.8                 | 2.8      | 2.8           | 25.0                      |
| 2000S-PB-02    | 3879.5        | 2428.6   | 640         | 220         | 3.8                 | 2.5      | 3.0           | 25.0                      |
| 2000S-PG-18    | 3944.0        | 2228.4   | 567         | 166         | 4.0                 | 2.5      | 3.0           | 20.0                      |
| 2000S-PH-02    | 4561.0        | 2800.5   | 520         | 128         | 4.0                 | 2.5      | 2.8           | 40.0                      |
| 2000S-PH-05    | 4619.0        | 3057.8   | 540         | 152         | 4.0                 | 2.5      | 2.5           | 30.0                      |
| 2000S-PN-04    | 4226.5        | 2721.9   | 593         | 180         | 3.3                 | 2.8      | 2.8           | 25.0                      |
| 2000F-PI-04    | 4851.0        | 3274.4   | 633         | 218         | 3.8                 | 2.3      | 2.8           | 30.0                      |
| 2000F-PM-03    | 4668.5        | 3169.9   | 640         | 168         | 3.5                 | 2.3      | 3.0           | 27.5                      |
| Tainan 11(CK1) | 4726.5        | 3010.8   | 547         | 148         | 3.5                 | 2.5      | 2.5           | 25.0                      |
| Tainung14(CK2) | 3836.0        | 2524.1   | 633         | 188         | 3.8                 | 3.0      | 3.0           | 22.5                      |
| LSD 5%         | 833.2         | 336.1    | 47          | 26          | 0.9                 | 0.8      | 0.6           | 12.2                      |

94春作第二年第一組品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表3。由表3知，品系公頃莢果產量，計有98F-PC-06等16個品系較對照種台南11號(4,726.5kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有2000F-PF等1個品系較對照種(3,010.8 kg/ha)顯著增產11.8%，尚有2000F-PH-03等12個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有2000F-PJ-02等7個品較對照種(547g)顯著重93~153g；品系百莢重，計有2000F-PF等8個品系較對照種(148g)極顯著重38~72g，其餘10個品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3.5級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種均是2~3級；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系均與對照種無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，計有2000S-PJ-09等2個品系較對照種(25%)顯著感病，其餘品系與對照種無顯著差異。

94年春作第二年第二組品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表4。由表4知，品系公頃莢果產量，計有2000F-PI等2個品系較對照種台南11號(4,238.5kg/ha)增產18.6~20.0%，尚有97S-PX-51等10個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有2000F-PI等2個品系較對照種(2,610.9kg/ha)增產29.9~47.5%，其餘14個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有2000F-PJ等10個品系較對照種(527g)顯著重93~213g，尚有98S-EK-04等7個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有2000F-BG等10個品系較對照種(144g)顯著重30~84g，尚有

2000S-PB-01等6個品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3.5級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(2.8級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(2.8級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(15%)無顯著差異。

表 4. 94 年春作第二年第二組品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林崙背)

| 品系<br>名稱       | 莢果<br>產量      | 籽粒<br>產量 | 千<br>粒<br>重 | 百<br>莢<br>重 | 倒伏<br>等級            | 銹病<br>等級 | 葉斑<br>病<br>等級 | 莢果<br>黑<br>斑病<br>(%) |
|----------------|---------------|----------|-------------|-------------|---------------------|----------|---------------|----------------------|
|                | -- (kg/ha) -- |          | ---(g)---   |             | ----- (scale) ----- |          |               |                      |
| 2000F-PI-06    | 5086.5        | 3392.7   | 680         | 204         | 3.5                 | 2.5      | 2.5           | 11.3                 |
| 97S-PX-51      | 3712.5        | 2535.6   | 560         | 114         | 4.0                 | 2.8      | 2.3           | 12.5                 |
| 98S-EH-26      | 4170.0        | 2602.1   | 593         | 176         | 3.3                 | 3.3      | 3.0           | 13.8                 |
| 2000F-PJ-01    | 4092.5        | 2778.8   | 687         | 192         | 3.8                 | 2.8      | 2.5           | 15.0                 |
| 2000F-PJ-05    | 5029.0        | 3852.2   | 740         | 206         | 4.3                 | 2.8      | 3.0           | 13.8                 |
| 98S-PH-35      | 3380.5        | 2099.3   | 627         | 174         | 4.0                 | 2.3      | 2.8           | 20.0                 |
| 99F-D12-04     | 2039.5        | 1309.4   | 476         | 148         | 3.5                 | 2.5      | 2.8           | 15.0                 |
| 98S-EK-04      | 3820.5        | 2468.0   | 540         | 158         | 3.5                 | 2.8      | 2.5           | 13.8                 |
| 99S-D19-03     | 3204.5        | 1820.2   | 500         | 152         | 3.3                 | 2.8      | 2.5           | 21.3                 |
| 98S-EK-15      | 3985.5        | 2662.3   | 560         | 124         | 3.8                 | 3.0      | 2.3           | 10.0                 |
| 2000S-PB-01    | 3396.5        | 2037.9   | 620         | 172         | 3.3                 | 2.8      | 2.8           | 22.5                 |
| 2000F-PL-05    | 4468.5        | 2141.4   | 733         | 182         | 3.8                 | 2.3      | 2.8           | 17.5                 |
| 2000S-PG-10    | 3403.0        | 2106.5   | 540         | 144         | 4.3                 | 2.8      | 2.8           | 20.0                 |
| 2000F-PN-01    | 4238.5        | 2907.6   | 640         | 190         | 4.5                 | 2.5      | 2.8           | 17.5                 |
| 2000S-PL-07    | 4091.0        | 2634.6   | 573         | 168         | 3.5                 | 2.5      | 2.5           | 18.8                 |
| 2001F-BG-02    | 4346.5        | 2260.2   | 667         | 228         | 3.3                 | 2.5      | 2.8           | 21.3                 |
| 2000S-PD-07    | 2976.5        | 1830.5   | 680         | 180         | 4.0                 | 2.5      | 2.8           | 20.0                 |
| 2000F-PJ-06    | 4608.0        | 3128.8   | 680         | 210         | 3.5                 | 2.8      | 2.5           | 21.3                 |
| Tainan 11(CK1) | 4238.5        | 2610.9   | 527         | 144         | 3.5                 | 2.8      | 2.8           | 15.0                 |
| Tainung14(CK2) | 3739.5        | 2318.5   | 580         | 164         | 3.5                 | 2.8      | 3.0           | 16.3                 |
| LSD 5%         | 757.8         | 593.0    | 77          | 29          | 1.4                 | 0.7      | 0.7           | 6.9                  |

綜觀94春作第二年第一、二組品系產量比較試驗，共計選獲3個品系(2000F-PI、2000F-PJ、2000F-PF較對照種台南11號之平均公頃莢果與籽粒產量增產18.6~20.0%與29.9~47.5%，上述3個品系，皆為大粒莢形。

94秋作第二年第一組品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表5。由表5知，品系公頃莢果產量，所有參試品系與對照種台南11號(2,466kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有98F-PC-06等13個品系與對照種(1,666kg/ha)無顯著差異，其餘品系較對照種低；品系千粒重，計有2000S-PG-17等11個品較對照種(540g)顯著重126~193g；品系百莢重，計有2000F-PL-06等2個品系較對照種(187g)顯著重64~81g，另有2000S-PG-03等16個品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(8.0級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3.8級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(7.0級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(21.3%)無顯著差異。

表 5. 94 年秋作第二年第一組品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林崙背)

| 品系<br>名稱       | 莢果<br>產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒<br>產量<br>-- (kg/ha) -- | 千<br>粒<br>重<br>--- (g) --- | 百<br>莢<br>重<br>--- (g) --- | 倒伏<br>等級<br>----- (scale) ----- | 銹病<br>等級<br>----- (scale) ----- | 葉<br>斑<br>病<br>----- (scale) ----- | 莢果<br>黑<br>斑病<br>(%) |
|----------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 98F-PC-06      | 1514.5                    | 1102.6                    | 620.0                      | 199.0                      | 8.0                             | 2.5                             | 7.3                                | 15.0                 |
| 2000S-PG-17    | 1925.0                    | 1287.8                    | 680.0                      | 234.0                      | 8.0                             | 2.5                             | 7.5                                | 20.0                 |
| 2000S-PJ-09    | 2280.5                    | 1760.5                    | 606.7                      | 194.0                      | 8.0                             | 2.8                             | 8.0                                | 22.5                 |
| 2000F-PJ-02    | 1191.3                    | 626.6                     | 706.7                      | 205.0                      | 8.0                             | 2.5                             | 7.0                                | 21.8                 |
| 2000F-PF-01    | 1334.8                    | 754.1                     | 733.3                      | 234.0                      | 8.0                             | 2.5                             | 6.5                                | 15.0                 |
| 2000F-PF-02    | 1543.3                    | 1067.1                    | 680.0                      | 213.0                      | 8.0                             | 2.8                             | 6.8                                | 18.3                 |
| 2000S-PG-24    | 1444.0                    | 948.7                     | 693.3                      | 268.0                      | 8.0                             | 2.3                             | 6.3                                | 20.0                 |
| 2000S-PJ-11    | 2169.5                    | 1542.3                    | 640.0                      | 196.0                      | 8.0                             | 3.0                             | 7.0                                | 20.0                 |
| 2000F-PF-04    | 1174.5                    | 526.2                     | 666.7                      | 195.0                      | 8.0                             | 2.3                             | 7.0                                | 20.0                 |
| 2000F-PI-02    | 1419.0                    | 627.2                     | 700.0                      | 228.0                      | 8.0                             | 3.3                             | 7.8                                | 20.0                 |
| 2001F-BF-01    | 1583.5                    | 1118.5                    | 653.3                      | 221.0                      | 8.0                             | 3.0                             | 8.0                                | 22.5                 |
| 2000S-PB-02    | 1800.5                    | 1474.6                    | 726.7                      | 230.0                      | 8.0                             | 2.8                             | 7.3                                | 17.5                 |
| 2000S-PG-18    | 1652.0                    | 1095.3                    | 720.0                      | 228.0                      | 8.0                             | 2.8                             | 7.0                                | 20.0                 |
| 2000S-PH-02    | 2318.5                    | 1628.0                    | 533.3                      | 170.0                      | 8.0                             | 3.5                             | 6.8                                | 17.0                 |
| 2000S-PH-05    | 2883.0                    | 2014.5                    | 546.7                      | 182.0                      | 8.0                             | 3.0                             | 7.3                                | 21.3                 |
| 2000S-PN-04    | 2018.0                    | 1436.8                    | 700.0                      | 227.0                      | 8.0                             | 2.8                             | 6.8                                | 23.3                 |
| 2000F-PI-04    | 1352.5                    | 867.0                     | 713.3                      | 251.0                      | 8.0                             | 2.0                             | 7.8                                | 20.0                 |
| 2000F-PM-03    | 1244.5                    | 639.7                     | 633.3                      | 220.0                      | 8.0                             | 2.3                             | 7.8                                | 19.3                 |
| Tainan 11(CK1) | 2466.0                    | 1666.0                    | 540.0                      | 187.0                      | 8.0                             | 3.8                             | 7.0                                | 21.3                 |
| Tainung14(CK2) | 1238.5                    | 644.0                     | 613.3                      | 224.0                      | 8.0                             | 2.8                             | 6.3                                | 16.5                 |
| LSD 5%         | 621.4                     | 442.3                     | 62.5                       | 24.2                       | 0.0                             | 1.0                             | 1.0                                | 8.5                  |

94年秋作第二年第二組品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表6。由表6知，品系公頃莢果產量，所有參試品系與對照種台南11號(2,706.5kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有2000F-PI等12個品系與對照種(1,918kg/ha)無顯著差異，其餘品系較對照種低；品系千粒重，計有2000F-PL等6個品較對照種(553g)顯著重113~153g；品系百莢重，計有98S-RA-02等1個品系較對照種(197g)顯著重51g，其餘的品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(8.0級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(2.5級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(6.8級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(25.0%)無顯著差異。

綜觀94年秋作第二年第一、二組品系產量比較試驗，所有品系與對照種台南11號之平均公頃莢果產量無顯著差異。



表 6. 94 年秋作第二年第二組品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林崙背)

| 品系<br>名稱       | 莢果<br>產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒<br>產量 | 千<br>粒<br>重<br>--- (g) --- | 百<br>莢<br>重 | 倒伏<br>等級<br>----- (scale) ----- | 銹病<br>等級 | 葉<br>斑<br>病 | 莢果<br>黑<br>斑病<br>(%) |
|----------------|---------------------------|----------|----------------------------|-------------|---------------------------------|----------|-------------|----------------------|
| 2000F-PI-06    | 2130.5                    | 1586.0   | 666.7                      | 225.0       | 8.0                             | 2.8      | 6.5         | 22.0                 |
| 97S-PX-51      | 2051.5                    | 1424.5   | 493.3                      | 157.0       | 8.0                             | 2.3      | 6.5         | 13.8                 |
| 98S-EH-26      | 3083.0                    | 2085.0   | 640.0                      | 227.0       | 8.0                             | 2.8      | 7.0         | 25.0                 |
| 2000F-PJ-01    | 1755.0                    | 1231.5   | 673.3                      | 221.0       | 8.0                             | 2.5      | 5.8         | 20.0                 |
| 2001S-R1-03    | 2173.5                    | 1567.5   | 660.0                      | 222.0       | 8.0                             | 2.3      | 6.5         | 20.0                 |
| 2001S-BA-04    | 2951.0                    | 1892.0   | 660.0                      | 228.0       | 8.0                             | 2.3      | 7.0         | 18.8                 |
| 2001S-BA-06    | 2898.5                    | 1762.5   | 633.3                      | 237.0       | 8.0                             | 2.5      | 6.8         | 17.5                 |
| 98S-EK-04      | 1921.5                    | 1326.0   | 593.3                      | 167.0       | 8.0                             | 3.0      | 6.8         | 16.3                 |
| 99S-D19-03     | 1863.3                    | 1277.0   | 533.3                      | 194.0       | 8.0                             | 2.5      | 6.3         | 16.8                 |
| 98S-EK-15      | 2213.0                    | 1591.0   | 613.3                      | 183.0       | 8.0                             | 2.8      | 7.3         | 18.8                 |
| 2001S-BA-10    | 1947.0                    | 1284.5   | 633.3                      | 232.0       | 8.0                             | 2.8      | 7.3         | 13.8                 |
| 2000F-PL-05    | 2007.5                    | 1444.0   | 706.7                      | 246.0       | 8.0                             | 2.3      | 7.3         | 18.8                 |
| 2001S-BA-12    | 2147.5                    | 1546.0   | 646.7                      | 230.0       | 8.0                             | 2.5      | 7.0         | 22.5                 |
| 2000F-PN-01    | 1990.0                    | 1448.5   | 673.3                      | 215.0       | 8.0                             | 2.8      | 6.8         | 22.5                 |
| 2000S-PL-07    | 1616.0                    | 1048.5   | 566.7                      | 206.0       | 8.0                             | 2.8      | 7.3         | 18.8                 |
| 2001S-BA-10    | 1960.0                    | 1372.5   | 673.3                      | 222.0       | 8.0                             | 3.0      | 7.0         | 19.5                 |
| 2000F-PL-05    | 2215.0                    | 1571.5   | 646.7                      | 246.0       | 8.0                             | 2.3      | 7.5         | 18.8                 |
| 2001S-BA-12    | 2661.0                    | 1833.5   | 666.7                      | 248.0       | 8.0                             | 2.5      | 7.8         | 25.0                 |
| Tainan 11(CK1) | 2706.5                    | 1918.0   | 553.3                      | 197.0       | 8.0                             | 2.5      | 6.8         | 25.0                 |
| Tainung14(CK2) | 2151.5                    | 1485.0   | 600.0                      | 214.0       | 8.0                             | 2.8      | 7.5         | 18.8                 |
| LSD 5%         | 418.1                     | 260.0    | 54.7                       | 25.2        | 0.0                             | 1.3      | 1.8         | 9.9                  |

## (六) 第三年品系產量比較試驗：

94年春作第三年品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表7。由表7知，品系公頃莢果產量，計有99F-D10-07等18個品系較對照種台南11號(4,058kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有96F-BH-08等2個品系較對照種(2,670.2kg/ha)極顯著增產7.9~40.3%，尚有2000S-PA-03等14個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有98S-PA-58等12個品系較對照種(5678g)顯著重46.0~133.0g，尚有97-P1-69等6個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有99S-A07-05等12個品系較對照種(176g)顯著重22.0~70.0g，尚有98S-EH-02等6個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有99S-A02-05等5個品系較對照種(50.5cm)顯著高13.3~19.3cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(1.5級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3.0級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(3.5級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(7.5%)無顯著差；品系籽粒油份含量，計有99F-D10-07等1個品系與對照種(47.4%)顯著高6.1%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，計有98S-EH-02等8個品系較對照種(30.4%)無顯著差異，其餘品系與對照種無顯著低。

表 7. 94 年春作第三年品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林崙背)

| 品系<br>名稱      | 莢果<br>產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒<br>產量 | 千<br>粒<br>重<br>--- (g) --- | 百<br>莢<br>重 | 株<br>高<br>(cm) | 倒伏<br>等級 | 銹病<br>等級 | 葉斑<br>病<br>等級 | 莢果<br>黑<br>斑病 | 油分<br>含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋<br>白質<br>含量 |
|---------------|---------------------------|----------|----------------------------|-------------|----------------|----------|----------|---------------|---------------|-----------------------------|----------------|
| 99F-D10-07    | 3351.4                    | 2218.6   | 560                        | 170         | 67.5           | 1.0      | 2.5      | 3.3           | 4.5           | 50.3                        | 26.9           |
| 2000S-PG-03   | 3970.9                    | 2581.1   | 613                        | 186         | 62.0           | 1.3      | 2.8      | 3.5           | 5.0           | 48.6                        | 28.9           |
| 98S-PH-50     | 4039.1                    | 2896.0   | 620                        | 210         | 65.5           | 1.3      | 2.8      | 3.8           | 5.3           | 48.9                        | 27.3           |
| 2000S-PA-03   | 4221.1                    | 2925.2   | 627                        | 222         | 51.8           | 1.5      | 3.0      | 3.5           | 8.8           | 48.3                        | 27.0           |
| 97F-P1-73     | 3865.7                    | 2582.3   | 620                        | 198         | 61.5           | 1.8      | 2.8      | 3.3           | 7.5           | 46.9                        | 26.9           |
| 96F-BH-02     | 3886.4                    | 2751.6   | 587                        | 184         | 66.3           | 1.3      | 2.8      | 3.3           | 5.5           | 47.3                        | 28.4           |
| 97F-P1-69     | 3881.8                    | 2752.2   | 600                        | 204         | 60.8           | 1.3      | 2.8      | 2.8           | 5.5           | 49.8                        | 26.2           |
| 98S-RA-58     | 4464.9                    | 3246.0   | 700                        | 228         | 58.8           | 1.3      | 3.0      | 3.0           | 4.5           | 46.7                        | 29.0           |
| 93F-BH-03     | 4035.2                    | 2743.9   | 553                        | 178         | 58.8           | 1.0      | 3.0      | 3.5           | 11.3          | 48.1                        | 29.0           |
| 98S-EH-02     | 3921.5                    | 2607.8   | 633                        | 230         | 63.8           | 1.5      | 3.0      | 3.8           | 11.3          | 46.9                        | 29.9           |
| 99S-A02-05    | 3900.7                    | 2695.4   | 573                        | 196         | 69.8           | 1.5      | 2.8      | 3.0           | 5.0           | 46.0                        | 27.4           |
| 96S-BT-03     | 3983.2                    | 2744.4   | 560                        | 176         | 54.5           | 1.5      | 2.8      | 3.5           | 6.3           | 46.0                        | 28.7           |
| 93F-BD-01     | 4285.5                    | 2862.7   | 613                        | 200         | 62.0           | 1.5      | 3.0      | 3.0           | 8.3           | 47.3                        | 28.2           |
| 96F-BH-08     | 4908.8                    | 3382.2   | 653                        | 228         | 45.3           | 1.3      | 2.3      | 2.5           | 8.8           | 47.3                        | 28.2           |
| 98S-EH-33     | 3535.0                    | 2271.4   | 613                        | 220         | 55.0           | 1.8      | 2.8      | 2.8           | 12.5          | 47.7                        | 25.5           |
| 99S-A07-05    | 4345.3                    | 2737.5   | 667                        | 246         | 58.8           | 1.3      | 2.5      | 2.8           | 6.5           | 49.4                        | 27.4           |
| 98S-RA-64     | 4059.9                    | 2817.6   | 673                        | 220         | 49.8           | 1.5      | 2.5      | 3.0           | 3.5           | 48.0                        | 27.8           |
| 97F-RT-51     | 4056.7                    | 2823.5   | 607                        | 204         | 63.5           | 1.3      | 2.8      | 3.0           | 7.5           | 47.6                        | 27.4           |
| Tainan No. 11 | 4058.0                    | 2670.2   | 567                        | 176         | 50.5           | 1.5      | 3.0      | 3.5           | 7.5           | 47.4                        | 30.4           |
| Tainan No. 14 | 2403.7                    | 1620.1   | 593                        | 186         | 73.5           | 1.8      | 2.5      | 3.0           | 5.0           | 50.1                        | 26.4           |
| LSD 5%        | 1040.9                    | 365.5    | 40                         | 21          | 13.2           | 0.7      | 0.6      | 1.0           | 5.3           | 2.6                         | 2.2            |

94年春作第三年品系產量比較試驗雲林元長試區試驗之結果列示於表8。由表8知，品系公頃莢果產量，計有96F-BH-08等1個品系與對照種台南11號(1,102.4 kg/ha)顯著增產79.8%；品系公頃籽粒產量，計有99S-A02-05等7個品系較對照種(705.5kg/ha)極顯著增產45.6~92.6%，尚有2000S-PA-03等9個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有96F-BH-08等11個品系較對照種(553g)顯著重54~174g，尚有93F-BD-01等7個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有96F-BH-08等7個品系較對照種(142g)顯著重20~48g，其餘品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有99F-D10-07等1個品系較對照種(48.3cm)顯著高，97F-P1-69等16個品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(2.3級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3.8級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(3.3級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(30%)無顯著差異；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(45.6%)無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，93F-BD-01等12個品系與對照種(29.9)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著低。

94年春作第三年品系產量比較試驗分別於雲林元長、雲林崙背等兩試區進行。兩試區之試驗數據經合併分析後，發現試區×品系交感效應未達顯著差異水準者，僅有千粒重、百莢重等二項農藝性狀。由表7~8知，綜觀於兩試區之表現皆優者，計有2個品系

(98S-PA-58、96F-BH-08)較對照種台南11號之平均公頃莢果與籽粒產量增產79.8%與45.6~92.6%，且具大粒莢形。

表 8. 94 年春作第三年品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林元長)

| 品系名稱          | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量   | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重 | 株高<br>(cm) | 倒伏等級 | 銹病等級 | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油分含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋白質含量 |
|---------------|-----------------------|--------|--------------------|-----|------------|------|------|-------|-------|-------------------------|--------|
| 99F-D10-07    | 1655.6                | 1036.4 | 567                | 150 | 61.0       | 2.5  | 3.5  | 3.3   | 25.0  | 36.6                    | 28.8   |
| 2000S-PG-03   | 1543.1                | 1027.7 | 553                | 142 | 49.3       | 2.3  | 3.8  | 3.0   | 25.0  | 49.7                    | 27.2   |
| 98S-PH-50     | 783.3                 | 368.9  | 707                | 170 | 50.8       | 2.3  | 4.0  | 4.3   | 35.0  | 47.7                    | 28.9   |
| 2000S-PA-03   | 1363.7                | 890.5  | 647                | 150 | 42.5       | 2.3  | 2.5  | 3.0   | 27.5  | 45.1                    | 28.1   |
| 97F-P1-73     | 1371.5                | 957.3  | 627                | 144 | 49.8       | 2.8  | 4.3  | 3.3   | 25.0  | 45.6                    | 29.6   |
| 96F-BH-02     | 1516.5                | 1067.6 | 613                | 144 | 44.0       | 3.3  | 3.3  | 3.5   | 21.3  | 47.7                    | 27.6   |
| 97F-P1-69     | 1623.7                | 1081.4 | 593                | 154 | 52.8       | 3.0  | 3.3  | 3.8   | 27.5  | 50.5                    | 24.4   |
| 98S-RA-58     | 583.7                 | 378.2  | 680                | 164 | 30.5       | 2.8  | 4.3  | 3.5   | 30.0  | 47.1                    | 26.2   |
| 93F-BH-03     | 1142.7                | 734.8  | 567                | 152 | 39.3       | 2.8  | 3.5  | 3.5   | 37.5  | 45.9                    | 29.8   |
| 98S-EH-02     | 1123.2                | 699.8  | 593                | 154 | 38.8       | 2.5  | 3.3  | 3.5   | 37.5  | 36.8                    | 27.6   |
| 99S-A02-05    | 1544.8                | 1082.9 | 607                | 166 | 53.5       | 1.8  | 3.3  | 3.5   | 30.0  | 39.4                    | 29.7   |
| 96S-BT-03     | 1226.6                | 851.3  | 560                | 136 | 47.8       | 2.3  | 3.0  | 3.3   | 30.0  | 47.9                    | 28.0   |
| 93F-BD-01     | 1298.7                | 854.5  | 593                | 150 | 50.8       | 2.3  | 3.3  | 3.5   | 32.5  | 44.3                    | 30.0   |
| 96F-BH-08     | 1983.2                | 1358.5 | 727                | 190 | 44.0       | 2.8  | 3.3  | 3.5   | 35.0  | 45.9                    | 27.9   |
| 98S-EH-33     | 1220.1                | 795.5  | 673                | 170 | 49.3       | 1.8  | 3.3  | 3.0   | 30.0  | 46.2                    | 28.4   |
| 99S-A07-05    | 1004.3                | 628.7  | 660                | 192 | 39.8       | 2.8  | 3.8  | 3.8   | 37.5  | 50.5                    | 26.0   |
| 98S-RA-64     | 1131.0                | 719.3  | 620                | 162 | 41.5       | 2.0  | 3.8  | 3.5   | 40.0  | 47.5                    | 27.8   |
| 97F-RT-51     | 1288.3                | 876.0  | 620                | 146 | 46.5       | 3.0  | 3.5  | 3.3   | 30.0  | 46.7                    | 29.0   |
| Tainan N0. 11 | 1102.4                | 705.5  | 553                | 142 | 48.3       | 2.3  | 3.8  | 3.3   | 30.0  | 45.6                    | 29.9   |
| Tainan N0. 14 | 1510.2                | 1051.7 | 580                | 176 | 45.5       | 1.8  | 3.5  | 3.8   | 27.5  | 44.7                    | 28.9   |
| LSD 5%        | 719.4                 | 242.0  | 51                 | 15  | 12.2       | 1.1  | 1.6  | 1.3   | 17.1  | 9.9                     | 2.2    |

94年秋作第三年品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表9。由表9知，品系公頃莢果產量，所有品系與對照種台南11號(3,898.1kg/ha)無顯著差異，品系籽粒產量，有96F-BH-08等15個品系與對照種(2,842.1 kg/ha)無顯著差異；品系千粒重，計有99F-D10-07等4個品系較對照種(666.7g)顯著重126.6~233.3g，其餘的品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有97F-P1-73等1個品系較對照種(202g)顯著重86g，另有96F-BH-08等17個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有2000S-PA-03等12個品系較對照種(23.8cm)顯著高，另計2000S-PG-03等6個品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(6.0級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(5.8級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(6.8級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(25.0%)無顯著差異；品系籽粒油份含量和籽粒蛋白質含量，所有品系與對照種無顯著差異。

表 9. 94 年秋作第三年品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林崙背)

| 品系<br>名稱      | 莢果<br>產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒<br>產量 | 千<br>粒<br>重<br>--- (g) --- | 百<br>莢<br>重 | 株<br>高<br>(cm) | 倒伏<br>等級 | 銹病<br>等級 | 葉斑<br>病<br>等級 | 莢果<br>黑<br>斑病 | 油份<br>含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋<br>白質<br>含量 |
|---------------|---------------------------|----------|----------------------------|-------------|----------------|----------|----------|---------------|---------------|-----------------------------|----------------|
| 2000F-PJ-05   | 3624.4                    | 2868.5   | 793.3                      | 224.0       | 46.5           | 5.8      | 5.8      | 6.8           | 20.0          | 58.2                        | 25.2           |
| 2000S-PG-03   | 3422.3                    | 2483.7   | 713.3                      | 196.0       | 38.3           | 5.3      | 5.3      | 6.3           | 20.0          | 57.9                        | 28.4           |
| 98S-PH-50     | 2847.7                    | 2181.7   | 773.3                      | 222.0       | 51.3           | 5.5      | 5.5      | 6.5           | 37.5          | 56.1                        | 27.7           |
| 2000S-PA-03   | 3422.9                    | 2485.6   | 740.0                      | 216.0       | 53.0           | 5.8      | 5.0      | 6.0           | 35.0          | 55.5                        | 28.2           |
| 2001F-BG-02   | 3222.1                    | 2123.5   | 766.7                      | 288.0       | 63.5           | 5.8      | 5.5      | 6.5           | 27.5          | 53.7                        | 29.3           |
| 96F-BH-02     | 3913.0                    | 2846.4   | 726.7                      | 220.0       | 49.0           | 6.3      | 5.3      | 6.3           | 32.5          | 58.2                        | 27.5           |
| 97F-P1-69     | 2951.7                    | 2143.7   | 740.0                      | 228.0       | 43.0           | 5.8      | 5.5      | 6.5           | 20.0          | 57.0                        | 27.8           |
| 98S-RA-58     | 3461.3                    | 2386.5   | 780.0                      | 192.0       | 49.0           | 5.8      | 5.3      | 6.3           | 27.5          | 55.5                        | 26.7           |
| 93F-BH-03     | 4136.0                    | 2116.8   | 666.7                      | 210.0       | 46.0           | 5.3      | 5.3      | 6.3           | 32.5          | 59.5                        | 26.1           |
| 98S-EH-02     | 3651.7                    | 2115.1   | 793.3                      | 214.0       | 46.5           | 6.3      | 5.5      | 6.5           | 25.0          | 56.4                        | 27.5           |
| 2000F-PJ-06   | 3171.4                    | 2374.1   | 793.3                      | 254.0       | 37.8           | 5.3      | 5.5      | 6.5           | 20.0          | 56.8                        | 28.0           |
| 96S-BT-03     | 3113.5                    | 2212.9   | 660.0                      | 184.0       | 23.8           | 5.0      | 5.8      | 6.8           | 35.0          | 55.4                        | 29.4           |
| 93F-BD-01     | 4062.5                    | 2769.3   | 740.0                      | 234.0       | 46.0           | 5.8      | 5.8      | 6.8           | 27.5          | 55.8                        | 27.4           |
| 96F-BH-08     | 4802.2                    | 3229.2   | 660.0                      | 238.0       | 38.5           | 5.0      | 5.0      | 6.0           | 22.5          | 53.0                        | 25.5           |
| 98S-EH-33     | 3850.0                    | 2693.6   | 900.0                      | 232.0       | 44.0           | 5.5      | 5.8      | 6.8           | 27.5          | 57.2                        | 27.5           |
| 99S-A07-05    | 3761.6                    | 2561.5   | 720.0                      | 222.0       | 47.5           | 5.5      | 5.5      | 6.5           | 25.0          | 52.8                        | 28.0           |
| 98S-RA-64     | 3866.9                    | 2747.6   | 746.7                      | 222.0       | 42.5           | 5.5      | 5.5      | 6.5           | 20.0          | 55.6                        | 27.9           |
| 97F-RT-51     | 3948.1                    | 2573.7   | 713.3                      | 234.0       | 48.3           | 5.0      | 5.3      | 6.3           | 17.5          | 54.6                        | 27.3           |
| Tainan NO. 11 | 3898.1                    | 2842.1   | 666.7                      | 202.0       | 23.8           | 6.0      | 5.8      | 6.8           | 25.0          | 59.2                        | 27.2           |
| Tainan NO. 14 | 3576.3                    | 2609.1   | 700.0                      | 210.0       | 40.0           | 5.5      | 5.8      | 6.8           | 20.0          | 59.1                        | 26.3           |
| LSD 5%        | 858.8                     | 313.5    | 58.4                       | 22.8        | 9.7            | 1.1      | 0.8      | 0.8           | 20.9          | 7.1                         | 4.4            |

94年秋作第三年品系產量比較試驗雲林元長試區試驗之結果列示於表10。由表10知，品系公頃莢果產量，所有參試品系與對照種台南11號(1992.9kg/ha)無顯著差異；品系籽粒產量，所有參試品系與對照種台南11號(1360.5kg/ha)無顯著差異；品系千粒重，計有2000F-PJ等5個品系較對照種(540.0g)顯著重180~240g，其餘的品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有2000F-PJ等1個品系較對照種(184g)顯著重64g；品系株高，計有2001S-PL-07等1個品系較對照種(23.5cm)顯著高，其餘的品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3.3級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(6.5級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(5.5級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(10.0%)無顯著差異；品系籽粒油份含量和籽粒蛋白質含量，所有品系與對照種無顯著差異。

綜觀94年秋作第三年品系產量比較試驗，所有品系與對照種台南11號之平均公頃莢果產量無顯著差異。

表 10. 94 年秋作第三年品系產量比較試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林元長)

| 品系名稱          | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量   | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重   | 株高<br>(cm) | 倒伏<br>等級 | 銹病<br>等級 | 葉斑病<br>等級 | 莢果黑斑病 | 油份<br>含量<br>(%) | 粗蛋白質<br>含量 |
|---------------|-----------------------|--------|--------------------|-------|------------|----------|----------|-----------|-------|-----------------|------------|
| 2000F-PJ-05   | 1810.3                | 1439.4 | 766.7              | 248.0 | 25.8       | 3.0      | 6.8      | 5.8       | 10.0  | 57.7            | 24.2       |
| 2000S-PG-03   | 2554.5                | 1700.7 | 580.0              | 206.0 | 26.3       | 3.5      | 6.5      | 5.5       | 10.0  | 61.5            | 23.6       |
| 98S-PH-50     | 1833.3                | 1317.2 | 720.0              | 226.0 | 29.0       | 3.5      | 6.3      | 5.3       | 11.0  | 55.7            | 25.0       |
| 2000S-PA-03   | 2237.3                | 1431.0 | 500.0              | 192.0 | 24.8       | 3.3      | 6.5      | 5.5       | 10.0  | 59.4            | 24.3       |
| 2001F-BG-02   | 1931.8                | 894.1  | 733.4              | 214.0 | 37.3       | 3.3      | 6.8      | 5.8       | 12.5  | 52.9            | 27.6       |
| 96F-BH-02     | 2369.9                | 1484.0 | 646.7              | 202.0 | 25.3       | 4.0      | 6.3      | 5.3       | 12.5  | 53.5            | 25.6       |
| 97F-P1-69     | 2472.0                | 1585.6 | 553.4              | 172.0 | 27.5       | 3.3      | 7.0      | 6.0       | 10.0  | 61.1            | 24.2       |
| 98S-RA-58     | 1867.5                | 1402.1 | 746.7              | 120.0 | 26.8       | 3.5      | 6.5      | 5.5       | 12.5  | 56.8            | 26.0       |
| 93F-BH-03     | 1845.4                | 1189.5 | 586.7              | 152.0 | 26.5       | 3.0      | 6.5      | 5.5       | 12.5  | 62.8            | 24.5       |
| 98S-EH-02     | 2152.2                | 1347.5 | 626.7              | 196.0 | 27.8       | 3.3      | 6.3      | 5.3       | 12.5  | 57.9            | 26.2       |
| 2000F-PJ-06   | 1580.8                | 1471.0 | 780.0              | 144.0 | 23.0       | 3.3      | 6.5      | 5.5       | 11.0  | 63.5            | 23.0       |
| 96S-BT-03     | 1818.7                | 1339.3 | 686.7              | 178.0 | 20.3       | 3.3      | 7.0      | 6.0       | 17.5  | 58.9            | 27.6       |
| 93F-BD-01     | 2334.2                | 1555.1 | 586.7              | 158.0 | 27.3       | 3.3      | 6.8      | 5.8       | 12.5  | 57.6            | 23.1       |
| 96F-BH-08     | 2428.4                | 1630.9 | 693.4              | 208.0 | 22.3       | 3.0      | 6.3      | 5.3       | 12.5  | 59.5            | 25.9       |
| 98S-EH-33     | 1620.5                | 1059.2 | 686.7              | 208.0 | 24.0       | 3.0      | 7.0      | 6.0       | 10.0  | 57.4            | 24.2       |
| 99S-A07-05    | 2010.5                | 1332.2 | 620.0              | 196.0 | 24.3       | 3.0      | 6.5      | 5.5       | 12.5  | 60.1            | 24.4       |
| 98S-RA-64     | 2158.0                | 1474.5 | 613.4              | 192.0 | 30.3       | 3.0      | 6.8      | 5.8       | 12.5  | 55.9            | 24.9       |
| 97F-RT-51     | 2446.6                | 1598.4 | 673.4              | 198.0 | 23.8       | 3.3      | 6.3      | 5.3       | 12.5  | 58.5            | 24.6       |
| Tainan NO. 11 | 1992.9                | 1360.5 | 540.0              | 184.0 | 23.5       | 3.3      | 6.5      | 5.5       | 10.0  | 61.4            | 26.0       |
| Tainan NO. 14 | 1706.3                | 1124.5 | 640.0              | 156.0 | 24.8       | 3.3      | 6.5      | 5.5       | 17.5  | 61.3            | 23.4       |
| LSD 5%        | 746.9                 | 201.3  | 78.3               | 30.3  | 4.9        | 0.6      | 1.0      | 1.0       | 7.4   | 6.5             | 3.5        |

## (七)新品系區域試驗：

表 11. 94 年春作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林崙背)

| 品系名稱      | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量 | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重 | 株高<br>(cm) | 倒伏<br>等級 | 銹病<br>等級 | 葉斑病<br>等級 | 莢果黑斑病 | 油分<br>含量<br>(%) | 粗蛋白質<br>含量 |
|-----------|-----------------------|------|--------------------|-----|------------|----------|----------|-----------|-------|-----------------|------------|
| 農育 51 號   | 3428.5                | 2211 | 550                | 140 | 60.3       | 1.0      | 3.0      | 3.8       | 7.5   | 47.6            | 27.5       |
| 農育 52 號   | 2527.3                | 1604 | 453                | 210 | 87.0       | 1.5      | 2.5      | 2.5       | 4.5   | 47.3            | 26.0       |
| 農育 53 號   | 3042.0                | 2074 | 720                | 262 | 53.3       | 1.5      | 2.8      | 3.5       | 7.5   | 45.6            | 28.8       |
| 農育 54 號   | 3387.5                | 2798 | 700                | 216 | 57.5       | 1.8      | 3.0      | 3.3       | 8.8   | 47.6            | 27.1       |
| 花育 17 號   | 3342.5                | 1483 | 626                | 292 | 45.8       | 1.5      | 2.8      | 2.8       | 15.0  | 46.3            | 30.0       |
| 花育 18 號   | 3292.0                | 2413 | 560                | 158 | 62.3       | 1.0      | 2.5      | 2.8       | 12.5  | 45.3            | 30.1       |
| 花育 19 號   | 3261.5                | 1855 | 633                | 202 | 45.3       | 1.3      | 2.5      | 3.0       | 8.8   | 47.6            | 28.3       |
| 花育 20 號   | 3799.0                | 2561 | 763                | 200 | 59.5       | 2.3      | 2.5      | 3.0       | 5.5   | 44.0            | 30.6       |
| 南改系 171 號 | 3165.3                | 2357 | 613                | 160 | 51.3       | 1.3      | 2.8      | 3.0       | 4.5   | 46.2            | 28.3       |
| 南改系 172 號 | 3358.0                | 1940 | 546                | 200 | 51.8       | 1.5      | 2.8      | 3.5       | 11.3  | 45.4            | 29.3       |
| 南改系 173 號 | 3665.0                | 2825 | 727                | 210 | 62.0       | 1.3      | 3.0      | 3.3       | 5.5   | 47.3            | 28.5       |
| 南改系 174 號 | 3636.8                | 2320 | 560                | 184 | 51.0       | 1.5      | 2.0      | 2.8       | 13.8  | 48.1            | 26.8       |
| 台南 14 號   | 2995.5                | 2274 | 573                | 208 | 53.0       | 1.5      | 2.8      | 3.3       | 5.5   | 47.1            | 28.5       |
| LSD 5%    | 624.3                 | 412  | 80                 | 40  | 15.3       | 0.9      | 0.6      | 0.9       | 4.6   | 3.0             | 2.4        |

94年春作區域試驗雲林崙背試區之結果列示於表11。由表11知，品系公頃莢果產量，計有花育20號等3個品系較對照種台南14號(2,995.5kg/ha)增產21.4~26.8%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育54號等2個品系較對照種(2,320kg/ha)增產3.6~23.0%，尚有花育20號等7個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有花育20號等4個品系較對照種(573g)顯著重127~190g，尚有花育17號等5個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有花育17號等2個品系較對照種(208g)顯著重54~84g；品系株高，計有農育52號等1個品系較對照種(53.0cm)顯著高34.0cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(1.5級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種無顯著差異(2.8級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種無顯著差異(3.3級)；品系莢果黑斑病罹患率，花育17號等4品系較對照種(5.5%)顯著高5.8~10.0%；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(47.1%)無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，所有參試品系與對照種(28.5%)無顯著差異。

表 12. 94 年春作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林元長)

| 品系名稱      | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量   | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重 | 株高<br>(cm) | 倒伏等級 | 銹病等級 | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油分含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋白質含量 |
|-----------|-----------------------|--------|--------------------|-----|------------|------|------|-------|-------|-------------------------|--------|
| 農育 51 號   | 2720.0                | 1852.3 | 513                | 122 | 48.3       | 3.0  | 2.8  | 3.0   | 22.5  | 46.0                    | 28.3   |
| 農育 52 號   | 1908.8                | 1110.9 | 500                | 140 | 71.8       | 4.0  | 2.5  | 2.8   | 22.5  | 50.3                    | 24.9   |
| 農育 53 號   | 1130.3                | 727.9  | 733                | 180 | 50.5       | 3.5  | 2.3  | 2.8   | 25.0  | 47.7                    | 26.8   |
| 農育 54 號   | 1017.0                | 698.7  | 647                | 172 | 45.0       | 4.0  | 2.5  | 2.8   | 25.0  | 44.3                    | 28.8   |
| 花育 17 號   | 1090.3                | 661.8  | 693                | 138 | 45.5       | 4.0  | 2.3  | 2.8   | 18.8  | 45.7                    | 29.6   |
| 花育 18 號   | 1264.8                | 843.6  | 607                | 158 | 54.5       | 3.3  | 2.5  | 3.0   | 32.5  | 45.4                    | 31.1   |
| 花育 19 號   | 1417.0                | 935.2  | 627                | 186 | 53.8       | 3.5  | 2.3  | 2.8   | 17.5  | 51.0                    | 25.2   |
| 花育 20 號   | 1274.5                | 758.3  | 647                | 166 | 47.3       | 3.3  | 2.3  | 3.0   | 31.3  | 41.0                    | 32.0   |
| 南改系 171 號 | 1519.0                | 1007.1 | 513                | 124 | 65.0       | 3.8  | 2.3  | 2.8   | 21.3  | 44.8                    | 28.5   |
| 南改系 172 號 | 1642.0                | 1046.6 | 573                | 148 | 59.3       | 3.5  | 3.0  | 2.8   | 26.3  | 44.3                    | 29.6   |
| 南改系 173 號 | 1281.5                | 816.3  | 640                | 180 | 42.0       | 3.5  | 3.0  | 3.0   | 22.5  | 47.8                    | 26.1   |
| 南改系 174 號 | 1277.5                | 815.0  | 600                | 162 | 46.5       | 3.8  | 2.5  | 3.0   | 27.5  | 46.5                    | 28.0   |
| 台南 14 號   | 1198.5                | 692.7  | 647                | 156 | 55.5       | 3.8  | 2.8  | 3.0   | 35.0  | 46.2                    | 29.5   |
| LSD 5%    | 472.2                 | 314.6  | 70                 | 21  | 12.1       | 1.2  | 0.8  | 0.5   | 14.0  | 3.5                     | 2.7    |

94年春作區域試驗雲林元長試區之結果列示於表12。由表12知，品系公頃莢果產量，計有農育51號等2個品系較對照種台南14號(1,198.5kg/ha)顯著增產59.2~127.0%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育51號等3個品系較對照種(692.7kg/ha)顯著增產45.4~167.4%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有農育53號等1個品系較對照種(647g)顯著重86g；品系百莢重，計有農育53號等3個品系較對照種(156g)顯著重24~30g，農育54號等7個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有農育53號等1個品系較對照種(55.5cm)顯著高16.3cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照

種是3.0~4.0級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種均是感病(2.0~3.0級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種是極感病(2.0~3.0級)；品系莢果黑斑病罹患率，計有花育17號等2個品系較對照種(35.0%)顯著抗病，其餘品系與對照種無顯著差；品系籽粒油份含量，計有農育48號等2個品系較對照種(46.2%)顯著，尚有農育51號等9個品系與對照種無顯著差異，只有花育20號較對照種顯著低；品系籽粒蛋白質含量，計有南改系171號等9個品系與對照種(29.5%)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著低。

表 13. 94 年春作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(花蓮光復)

| 品系名稱      | 莢果產量          | 籽粒產量   | 千粒重       | 百莢重   | 株高   | 倒伏等級 | 銹病等級                | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油分含量            | 粗蛋白質含量 |
|-----------|---------------|--------|-----------|-------|------|------|---------------------|-------|-------|-----------------|--------|
|           | -- (kg/ha) -- |        | ---(g)--- |       | (cm) |      | ----- (scale) ----- |       |       | ----- (%) ----- |        |
| 農育 51 號   | 3009.7        | 2187.2 | 444.5     | 117.8 | 49.7 | 2.0  | 1.3                 | 2.8   | 3.0   | 50.0            | 27.2   |
| 農育 52 號   | 2468.8        | 1660.5 | 416.0     | 172.7 | 75.3 | 1.3  | 1.0                 | 2.9   | 3.0   | 47.3            | 29.5   |
| 農育 53 號   | 2774.8        | 1967.0 | 847.5     | 171.6 | 46.4 | 1.8  | 1.0                 | 3.1   | 3.5   | 47.0            | 29.7   |
| 農育 54 號   | 2360.8        | 1686.0 | 780.3     | 173.5 | 41.6 | 2.3  | 1.3                 | 3.1   | 4.8   | 48.3            | 29.0   |
| 花育 17 號   | 2466.0        | 1716.6 | 668.0     | 201.4 | 45.3 | 2.5  | 1.3                 | 3.0   | 3.5   | 47.5            | 29.0   |
| 花育 18 號   | 3274.0        | 2318.1 | 577.8     | 151.8 | 42.0 | 2.3  | 1.0                 | 2.8   | 2.0   | 48.0            | 28.7   |
| 花育 19 號   | 3176.6        | 2282.3 | 712.3     | 151.7 | 44.8 | 2.0  | 1.3                 | 3.1   | 3.5   | 49.8            | 27.5   |
| 花育 20 號   | 3226.9        | 2277.0 | 712.3     | 175.0 | 50.7 | 2.0  | 1.0                 | 3.4   | 4.8   | 49.0            | 28.4   |
| 南改系 171 號 | 3449.6        | 2451.5 | 528.0     | 134.6 | 48.8 | 3.0  | 1.3                 | 3.0   | 6.5   | 48.8            | 28.9   |
| 南改系 172 號 | 3225.7        | 2263.7 | 544.5     | 140.3 | 48.1 | 2.3  | 1.3                 | 2.8   | 3.0   | 48.2            | 29.3   |
| 南改系 173 號 | 3257.0        | 2310.6 | 692.5     | 158.4 | 46.3 | 2.0  | 1.0                 | 3.1   | 5.0   | 49.2            | 28.0   |
| 南改系 174 號 | 2985.3        | 2131.3 | 645.5     | 160.8 | 61.0 | 2.5  | 1.3                 | 2.6   | 3.5   | 49.0            | 28.5   |
| 台南 14 號   | 2926.6        | 2062.8 | 685.3     | 159.0 | 41.1 | 1.8  | 1.3                 | 2.8   | 3.0   | 49.8            | 27.5   |
| LSD 5%    | 276.9         | 203.5  | 17.0      | 5.0   | 7.7  | 1.1  | 0.6                 | 0.4   | 3.0   | 3.3             | 2.7    |

94年春作區域試驗花蓮光復試區之結果列示於表13。由表13知，品系公頃莢果產量，計有農育51號等5個品系較對照種台南14號(2,956.6 kg/ha)，其餘品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育53號等9個品系與對照種(2,062.8 kg/ha)無顯著差異，農育52號等2品種顯著較低；品系千粒重，計有農育53號等5個品系較對照種(685g)顯著重27~162g；品系百莢重，計有花育17號等1個品系有極顯著差異，農育53號等4個品系較對照種(159g)顯著重12~16g，其餘品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有農育52號21個品系較對照種(41.1cm)顯著高19.9~34.2cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種是1.3~3.0級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種是(1.0~1.3級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種是(2.6~3.1級)；品系莢果黑斑病罹患等級，計有花育17號等1個品系較對照種(3.0%)顯著高，其餘品系與對照種無顯著差。

94年春作區域試驗雲林土庫試區之結果列示於表14。由表14知，品系公頃莢果產量，計有農育51號等10個品系與對照種台南14號(5,071.5 kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育53號等11個品系與對照種(3,617.5 kg/ha)無顯著差

異；品系千粒重，計有農育53號等5個品系較對照種(685g)顯著重27~162g；品系百莢重，計有農育53號等2個品系有極顯著差異，花育17號等8個品系與對照種(198g)無顯著差異；品系株高，所有品系與對照種(46.7cm)無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種是2.1~4.1級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種是(2.3~4.7級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種是(2.3~4.5級)；品系莢果黑斑病罹患等級，所有品系與對照種為0等級。

表 14. 94 年春作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林土庫)

| 品系名稱      | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量   | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重   | 株高<br>(cm) | 倒伏等級 | 銹病等級 | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油分含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋白質含量 |
|-----------|-----------------------|--------|--------------------|-------|------------|------|------|-------|-------|-------------------------|--------|
| 農育 51 號   | 3893.3                | 2881.3 | 532.0              | 138.8 | 47.9       | 4.0  | 2.3  | 2.3   | 0     | 47.5                    | 28.8   |
| 農育 52 號   | 2331.8                | 1527.3 | 473.5              | 195.5 | 48.8       | 2.1  | 2.4  | 2.4   | 0     | 50.5                    | 26.3   |
| 農育 53 號   | 4015.0                | 2813.8 | 930.5              | 257.8 | 46.3       | 3.8  | 3.3  | 3.3   | 0     | 47.8                    | 28.0   |
| 農育 54 號   | 3173.8                | 2346.3 | 862.0              | 216.8 | 45.6       | 5.0  | 2.8  | 2.8   | 0     | 50.0                    | 27.2   |
| 花育 17 號   | 3860.0                | 2677.3 | 753.5              | 257.8 | 47.4       | 3.5  | 4.5  | 4.5   | 0     | 46.7                    | 30.3   |
| 花育 18 號   | 4655.0                | 3319.0 | 704.5              | 179.3 | 41.8       | 3.4  | 2.6  | 2.6   | 0     | 49.3                    | 28.3   |
| 花育 19 號   | 4570.5                | 3218.3 | 756.5              | 194.5 | 45.1       | 3.3  | 2.5  | 2.5   | 0     | 48.0                    | 29.2   |
| 花育 20 號   | 4720.0                | 3284.3 | 776.5              | 204.5 | 45.6       | 4.1  | 3.1  | 3.1   | 0     | 47.1                    | 30.0   |
| 南改系 171 號 | 4714.0                | 3359.3 | 634.0              | 168.5 | 52.0       | 3.5  | 3.6  | 3.6   | 0     | 47.8                    | 28.3   |
| 南改系 172 號 | 4634.0                | 3179.5 | 697.5              | 196.3 | 37.8       | 2.9  | 3.4  | 3.4   | 0     | 46.3                    | 29.8   |
| 南改系 173 號 | 4864.5                | 3498.5 | 771.5              | 202.3 | 48.8       | 3.4  | 3.1  | 3.1   | 0     | 47.3                    | 29.8   |
| 南改系 174 號 | 4556.5                | 3089.0 | 712.5              | 193.8 | 49.4       | 3.2  | 2.9  | 2.9   | 0     | 48.0                    | 29.2   |
| 台南 14 號   | 5071.5                | 3617.5 | 758.0              | 198.0 | 46.7       | 3.2  | 2.9  | 2.9   | 0     | 48.0                    | 30.0   |
| LSD 5%    | 807.9                 | 605.8  | 45.1               | 11.3  | 11.5       | 1.2  | 0.7  | 0.7   | 0     | 2.2                     | 1.8    |

94年春作區域試驗雲林四湖試區之結果列示於表1。由表15知，品系公頃莢果產量，計有農育51號等8個品系與對照種台南14號(3,568.0 kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育51號等8個品系與對照種(2,476.0 kg/ha)無顯著差異；品系千粒重，計有農育53號等個品系較對照種(678g)顯著重145g；品系百莢重，計有農育53號等2個品系有顯著差異，其餘品系與對照種(176.5g)無顯著差異；品系株高，計有農育52號較對照種有極顯著差異，有8品系與對照種(46.7cm)無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種是2.3~5.0級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種是(2.9~5.3級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種是(2.5~5.8級)；品系莢果黑斑病罹患等級，所有品系與對照種為0等級。

94年春作區域試驗其結果列於表11~15。由表11~15知，綜觀試區之表現皆優者，計有9個品系(農育51號、花育17號、花育18號、花育19號、花育20號、南改系171號、南改系172號、南改系173號、南改系174號)較對照種台南14號之平均公頃莢果、籽粒產量增產，且具大粒莢形。



表 15. 94 年春作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林四湖)

| 品系名稱      | 莢果產量          | 籽粒產量   | 千粒重         | 百莢重   | 株高   | 倒伏等級 | 銹病等級                | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病           | 油分含量 | 粗蛋白質含量 |
|-----------|---------------|--------|-------------|-------|------|------|---------------------|-------|-----------------|------|--------|
|           | -- (kg/ha) -- |        | --- (g) --- |       | (cm) |      | ----- (scale) ----- |       | ----- (%) ----- |      |        |
| 農育 51 號   | 3263.3        | 2354.0 | 458.0       | 119.3 | 67.5 | 3.9  | 3.0                 | 3.1   | 0               | 48.5 | 28.3   |
| 農育 52 號   | 2432.3        | 1584.8 | 432.5       | 175.5 | 99.4 | 2.3  | 2.9                 | 2.5   | 0               | 49.3 | 28.0   |
| 農育 53 號   | 2753.3        | 1905.8 | 823.0       | 219.0 | 72.0 | 5.0  | 5.3                 | 5.5   | 0               | 49.2 | 27.8   |
| 農育 54 號   | 2744.0        | 1974.8 | 708.0       | 176.8 | 70.6 | 6.3  | 5.3                 | 5.8   | 0               | 50.1 | 27.9   |
| 花育 17 號   | 2801.0        | 1901.3 | 636.0       | 223.8 | 69.3 | 5.0  | 4.9                 | 4.8   | 0               | 50.0 | 27.8   |
| 花育 18 號   | 3289.8        | 2245.8 | 577.0       | 151.3 | 85.2 | 4.0  | 3.9                 | 3.4   | 0               | 49.3 | 27.5   |
| 花育 19 號   | 3218.0        | 2148.0 | 636.5       | 172.5 | 78.2 | 3.8  | 4.2                 | 4.0   | 0               | 50.7 | 27.5   |
| 花育 20 號   | 3151.0        | 2150.3 | 676.5       | 184.8 | 77.5 | 4.1  | 4.2                 | 3.9   | 0               | 50.8 | 27.7   |
| 南改系 171 號 | 3010.0        | 2140.8 | 536.5       | 137.8 | 84.0 | 3.8  | 3.2                 | 3.4   | 0               | 49.9 | 27.5   |
| 南改系 172 號 | 3383.5        | 2284.0 | 613.0       | 160.0 | 73.8 | 5.3  | 3.8                 | 4.0   | 0               | 50.8 | 27.2   |
| 南改系 173 號 | 3565.0        | 2473.0 | 658.5       | 174.3 | 71.8 | 4.3  | 4.2                 | 4.6   | 0               | 50.3 | 27.8   |
| 南改系 174 號 | 3174.5        | 2179.3 | 652.5       | 172.8 | 82.5 | 3.7  | 4.4                 | 4.5   | 0               | 50.4 | 27.8   |
| 台南 14 號   | 3568.0        | 2476.0 | 678.0       | 176.5 | 80.8 | 4.9  | 3.6                 | 3.8   | 0               | 49.3 | 27.3   |
| LSD 5%    | 377.4         | 264.7  | 45.2        | 11.4  | 7.3  | 1.1  | 0.6                 | 0.7   | 0               | 3.1  | 2.6    |

表 16. 94 年秋作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林崙背)

| 品系名稱      | 莢果產量          | 籽粒產量   | 千粒重         | 百莢重   | 株高   | 倒伏等級 | 銹病等級                | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病           | 油份含量 | 粗蛋白質含量 |
|-----------|---------------|--------|-------------|-------|------|------|---------------------|-------|-----------------|------|--------|
|           | -- (kg/ha) -- |        | --- (g) --- |       | (cm) |      | ----- (scale) ----- |       | ----- (%) ----- |      |        |
| 農育 51 號   | 3716.0        | 2749.0 | 520.0       | 158.0 | 47.8 | 6.0  | 4.0                 | 6.0   | 22.5            | 55.5 | 26.7   |
| 農育 52 號   | 2593.3        | 1866.0 | 480.0       | 220.0 | 47.5 | 5.3  | 4.3                 | 6.0   | 21.3            | 54.8 | 27.3   |
| 農育 53 號   | 3307.0        | 1874.0 | 766.7       | 248.0 | 41.5 | 5.3  | 4.5                 | 6.3   | 25.0            | 56.7 | 26.7   |
| 農育 54 號   | 3010.0        | 2228.3 | 706.7       | 236.0 | 46.8 | 4.8  | 4.8                 | 6.5   | 27.5            | 54.7 | 27.4   |
| 花育 17 號   | 2832.8        | 1784.3 | 673.3       | 304.0 | 46.8 | 5.8  | 4.0                 | 5.8   | 21.3            | 57.5 | 25.8   |
| 花育 18 號   | 3224.5        | 2260.0 | 553.3       | 184.0 | 31.3 | 5.5  | 4.3                 | 6.0   | 27.5            | 55.8 | 27.1   |
| 花育 19 號   | 3413.5        | 2289.3 | 620.0       | 232.0 | 37.8 | 5.3  | 4.3                 | 6.0   | 25.0            | 55.2 | 26.5   |
| 花育 20 號   | 3883.0        | 2586.3 | 646.7       | 234.0 | 42.0 | 5.0  | 4.0                 | 5.8   | 31.3            | 56.4 | 25.4   |
| 南改系 171 號 | 3692.3        | 2659.0 | 526.7       | 182.0 | 41.8 | 5.5  | 4.5                 | 6.0   | 30.0            | 54.2 | 27.8   |
| 南改系 172 號 | 2833.8        | 1596.5 | 593.3       | 180.0 | 44.5 | 6.0  | 4.8                 | 6.5   | 22.5            | 53.8 | 27.3   |
| 南改系 173 號 | 3252.0        | 2210.3 | 620.0       | 228.0 | 39.3 | 6.3  | 4.3                 | 6.3   | 28.8            | 55.0 | 27.4   |
| 南改系 174 號 | 3646.0        | 2319.3 | 620.0       | 230.0 | 47.0 | 5.5  | 4.3                 | 6.3   | 23.8            | 56.0 | 27.1   |
| 台南 14 號   | 3583.0        | 2533.3 | 600.0       | 216.0 | 43.0 | 5.5  | 4.8                 | 6.3   | 23.8            | 54.8 | 27.3   |
| LSD 5%    | 601.0         | 358.7  | 79.1        | 37.4  | 8.8  | 1.4  | 1.6                 | 0.9   | 11.6            | 8.0  | 3.9    |

94年秋作區域試驗雲林崙背試區之結果列示於表16。由表16知，品系公頃莢果產量，所有品系與對照種台南14號(3,583kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育51號等10個品系較對照種(2533.3kg/ha)無顯著差異，另有花育17號等2個品系與對照種低；品系千粒重，所有品系與對照種(600g)無顯著差異；品系百莢重，計有花育17號等1個品系較對照種(230g)顯著重124g；品系株高，所有品系與對照種(43.0cm)無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(5.5級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種無顯著差異(4.8級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種無顯著差異(6.3級)；品系莢果黑斑病罹患率，所

有的品系與對照種(23.8%)無顯著差異；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(54.8%)無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，所有參試品系與對照種(27.3%)無顯著差異。

94年秋作區域試驗雲林元長試區之結果列示於表17。由表17知，品系公頃莢果產量，所有品系與對照種台南14號(1,825.3kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育51號等11個品與對照種(1,113.4kg/ha)無顯著差異，另有農育52號等1個較對照種顯著低；品系千粒重，計有農育54號等1個品系較對照種(733.3g)顯著重107g；品系百莢重，計有花育17號等1個品系較對照種(196.0g)顯著重86g；品系株高，所有品系與對照種(25.5cm)無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種是3.0~3.8級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(5.8級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，計有農育52號等1個品系較對照種(6.8級)顯著低；品系莢果黑斑病罹患率，計有農育52號等1個品系較對照種(22.5%)顯著抗病，其餘品系與對照種無顯著差；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(54.8%)無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，所有參試品系與對照種(24.0%)無顯著差異。

表 17. 94 年秋作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林元長)

| 品系名稱      | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量   | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重   | 株高<br>(cm) | 倒伏等級 | 銹病等級 | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油份含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋白質含量 |
|-----------|-----------------------|--------|--------------------|-------|------------|------|------|-------|-------|-------------------------|--------|
| 農育 51 號   | 1908.3                | 1297.6 | 526.7              | 146.0 | 29.5       | 3.5  | 4.0  | 5.0   | 13.8  | 55.6                    | 25.7   |
| 農育 52 號   | 1194.5                | 680.9  | 513.3              | 212.0 | 28.3       | 3.3  | 3.5  | 4.5   | 10.0  | 54.6                    | 25.7   |
| 農育 53 號   | 1939.8                | 1280.2 | 706.7              | 238.0 | 24.5       | 3.3  | 4.5  | 5.5   | 14.0  | 58.6                    | 23.3   |
| 農育 54 號   | 1974.5                | 1322.9 | 840.0              | 198.0 | 26.3       | 3.0  | 4.5  | 5.5   | 12.5  | 55.4                    | 26.9   |
| 花育 17 號   | 1561.8                | 937.1  | 586.7              | 282.0 | 22.8       | 3.5  | 4.8  | 5.8   | 23.8  | 58.1                    | 24.0   |
| 花育 18 號   | 1562.8                | 1047.0 | 580.0              | 192.0 | 17.3       | 3.3  | 5.3  | 6.3   | 13.8  | 57.5                    | 23.5   |
| 花育 19 號   | 1883.0                | 1129.8 | 653.3              | 198.0 | 23.5       | 3.3  | 4.5  | 5.5   | 15.0  | 62.4                    | 21.7   |
| 花育 20 號   | 1700.0                | 1020.0 | 613.3              | 214.0 | 24.8       | 3.0  | 5.5  | 6.5   | 21.3  | 54.7                    | 26.6   |
| 南改系 171 號 | 2087.3                | 1252.4 | 646.7              | 156.0 | 26.8       | 3.0  | 5.3  | 6.3   | 16.3  | 56.4                    | 26.7   |
| 南改系 172 號 | 1924.3                | 1212.3 | 613.3              | 194.0 | 25.5       | 3.3  | 5.0  | 6.0   | 10.0  | 57.8                    | 25.7   |
| 南改系 173 號 | 1833.3                | 1118.3 | 686.7              | 208.0 | 31.0       | 3.8  | 5.0  | 6.0   | 13.8  | 56.1                    | 26.4   |
| 南改系 174 號 | 1919.3                | 1170.7 | 613.3              | 180.0 | 27.8       | 3.5  | 5.5  | 6.5   | 15.0  | 57.0                    | 24.2   |
| 台南 14 號   | 1825.3                | 1113.4 | 733.3              | 196.0 | 25.5       | 3.5  | 5.8  | 6.8   | 22.5  | 54.8                    | 24.0   |
| LSD 5%    | 455.3                 | 175.3  | 88.0               | 34.1  | 4.9        | 0.7  | 0.9  | 0.9   | 8.2   | 7.4                     | 5.1    |

94年秋作區域試驗花蓮光復試區之結果列示於表18。由表18知，品系公頃莢果產量，計有農育51號等7個品系與對照種台南14號(2101.7kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育51號等11個品與對照種(1481.4 kg/ha)無顯著差異；品系千粒重，計有農育54號等4個品系較對照種(570.0 g)顯著重31~147g；品系百莢重，計有農育54號等3個品系較對照種(139.7 g)顯著重19.3~48.8g；品系株高，所有品系與對照種(32.8 cm)無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種是1.0~2.0級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3.5級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，計有農育52號等2品系較對照種(7.0級)抗病，其餘品系與對照種無

顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(1.0級)無顯著差異；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(55.8%)無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，所有參試品系與對照種(23.7%)無顯著差異。

表 18. 94 年秋作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(花蓮光復)

| 品系名稱      | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量   | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重   | 株高<br>(cm) | 倒伏等級 | 銹病等級 | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油分含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋白質含量 |
|-----------|-----------------------|--------|--------------------|-------|------------|------|------|-------|-------|-------------------------|--------|
| 農育 51 號   | 2410.3                | 1714.4 | 441.5              | 101.9 | 40.9       | 1.0  | 3.0  | 6.0   | 2.0   | 52.9                    | 25.0   |
| 農育 52 號   | 2119.2                | 1449.6 | 401.5              | 159.0 | 40.0       | 1.5  | 3.0  | 4.5   | 1.0   | 52.4                    | 26.0   |
| 農育 53 號   | 1916.6                | 1320.8 | 697.0              | 139.1 | 31.7       | 1.0  | 4.5  | 7.0   | 1.5   | 53.4                    | 25.8   |
| 農育 54 號   | 1877.6                | 1451.1 | 717.5              | 162.0 | 36.6       | 1.5  | 3.0  | 7.0   | 1.5   | 54.8                    | 25.6   |
| 花育 17 號   | 1942.9                | 1387.2 | 620.0              | 188.5 | 35.0       | 1.0  | 3.0  | 5.5   | 1.0   | 55.9                    | 24.2   |
| 花育 18 號   | 2206.8                | 1590.4 | 553.0              | 132.7 | 26.8       | 1.5  | 3.0  | 7.0   | 2.0   | 55.9                    | 23.8   |
| 花育 19 號   | 2303.9                | 1609.4 | 601.0              | 130.7 | 33.2       | 1.0  | 3.0  | 7.0   | 1.0   | 60.1                    | 22.3   |
| 花育 20 號   | 2390.7                | 1665.0 | 576.5              | 141.7 | 34.4       | 1.0  | 3.5  | 5.5   | 1.5   | 56.6                    | 22.7   |
| 南改系 171 號 | 2525.6                | 1946.7 | 505.0              | 117.5 | 39.9       | 1.5  | 3.0  | 7.0   | 1.5   | 53.8                    | 25.3   |
| 南改系 172 號 | 2018.7                | 1489.9 | 536.5              | 118.5 | 38.7       | 1.0  | 3.5  | 6.0   | 2.0   | 53.8                    | 24.9   |
| 南改系 173 號 | 2254.4                | 1631.5 | 566.0              | 120.6 | 30.6       | 2.0  | 4.5  | 6.5   | 2.0   | 57.7                    | 22.8   |
| 南改系 174 號 | 1870.7                | 1340.9 | 574.5              | 136.8 | 40.2       | 2.0  | 3.5  | 6.5   | 2.0   | 54.6                    | 24.4   |
| 台南 14 號   | 2101.7                | 1481.4 | 570.0              | 139.7 | 32.8       | 1.0  | 3.5  | 7.0   | 1.0   | 55.8                    | 23.7   |
| LSD 5%    | 337.2                 | 280.8  | 28.2               | 9.0   | 7.9        | 1.5  | 2.9  | 0.9   | 1.2   | 7.5                     | 3.5    |

表 19. 94 年秋作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林土庫)

| 品系名稱      | 莢果產量<br>-- (kg/ha) -- | 籽粒產量  | 千粒重<br>--- (g) --- | 百莢重   | 株高<br>(cm) | 倒伏等級 | 銹病等級 | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油分含量<br>----- (%) ----- | 粗蛋白質含量 |
|-----------|-----------------------|-------|--------------------|-------|------------|------|------|-------|-------|-------------------------|--------|
| 農育 51 號   | 1021.0                | 731.0 | 414.0              | 112.0 | 28.2       | 1.0  | 3.0  | 3.0   | 0.1   | 58.3                    | 23.5   |
| 農育 52 號   | 729.0                 | 495.0 | 412.0              | 178.0 | 21.4       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.0   | 59.7                    | 21.9   |
| 農育 53 號   | 826.0                 | 579.0 | 758.0              | 111.0 | 22.1       | 1.0  | 2.0  | 2.0   | 0.0   | 59.1                    | 22.7   |
| 農育 54 號   | 1081.0                | 795.5 | 728.0              | 182.0 | 21.2       | 1.0  | 2.0  | 2.0   | 0.0   | 57.5                    | 22.6   |
| 花育 17 號   | 374.0                 | 234.0 | 472.0              | 186.0 | 18.1       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.0   | 59.6                    | 24.1   |
| 花育 18 號   | 1093.0                | 666.0 | 550.0              | 152.0 | 18.6       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.0   | 60.3                    | 22.3   |
| 花育 19 號   | 941.0                 | 664.0 | 652.0              | 174.0 | 19.7       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.1   | 61.8                    | 21.4   |
| 花育 20 號   | 1372.0                | 971.0 | 656.0              | 175.0 | 25.9       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.1   | 60.7                    | 22.0   |
| 南改系 171 號 | 1045.0                | 737.0 | 566.0              | 144.0 | 24.4       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.0   | 58.7                    | 23.7   |
| 南改系 172 號 | 1266.0                | 857.5 | 558.0              | 161.0 | 25.7       | 1.0  | 2.0  | 2.5   | 0.0   | 59.6                    | 23.7   |
| 南改系 173 號 | 1041.0                | 725.0 | 616.0              | 173.0 | 25.0       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.0   | 59.1                    | 24.0   |
| 南改系 174 號 | 1172.0                | 797.0 | 630.0              | 177.0 | 26.8       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.1   | 55.1                    | 25.9   |
| 台南 14 號   | 1120.0                | 777.5 | 614.0              | 171.0 | 21.2       | 1.0  | 2.5  | 2.5   | 0.0   | 58.3                    | 23.9   |
| LSD 5%    | 588.5                 | 416.8 | 106.7              | 76.3  | 8.0        | 0.0  | 1.3  | 1.3   | 0.2   | 7.5                     | 4.3    |

94年秋作區域試驗雲林土庫試區之結果列示於表19。由表19知，品系公頃莢果產量，計有農育51號等11個品系與對照種台南14號(1120.0 kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有農育51號等11個品與對照種(777.5 kg/ha)無顯著差異；品系千粒重，計有農育54號等2個品系較對照種(614.0 g)顯著重114~144g；品系百莢重，

所有品系與對照種(171.0 g)無顯著差異；品系株高，所有品系與對照種(21.2 cm)無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種是1.0級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(2.5級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(2.5級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(0級)無顯著差異；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(58.3%)無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，所有參試品系與對照種(23.9%)無顯著差異。

94年秋作區域試驗雲林四湖試區之結果列示於表20。由表20知，品系公頃莢果產量，計有農育51號等11個品系與對照種台南14號(2133.0 kg/ha)無顯著差異；品系公頃籽粒產量，所有品系與對照種(1518.5 kg/ha)無顯著差異；品系千粒重，計有農育54號等1個品系較對照種(662.0 g)顯著重144g；品系百莢重，計有農育54號等1個品系較對照種(175.0 g)顯著重39g，其餘品系與對照種無顯著差異；品系株高，所有品系與對照種(35.4 cm)無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種是1.0級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(2.5級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(2.0級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，所有參試品系與對照種(0.3級)無顯著差異；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(55.5%)無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，所有參試品系與對照種(23.0%)無顯著差異。

表 20. 94 年秋作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林四湖)

| 品系名稱      | 莢果產量          | 籽粒產量   | 千粒重       | 百莢重   | 株高   | 倒伏等級                | 銹病等級 | 葉斑病等級 | 莢果黑斑病 | 油分含量 | 粗蛋白質含量 |
|-----------|---------------|--------|-----------|-------|------|---------------------|------|-------|-------|------|--------|
|           | -- (kg/ha) -- |        | ---(g)--- |       | (cm) | ----- (scale) ----- |      |       |       | (%)  | -----  |
| 農育 51 號   | 2221.0        | 1639.5 | 248.0     | 113.0 | 32.3 | 1.0                 | 2.8  | 2.5   | 0.2   | 57.0 | 22.1   |
| 農育 52 號   | 1617.0        | 1113.0 | 386.0     | 153.0 | 32.6 | 1.0                 | 2.5  | 2.5   | 0.0   | 59.1 | 23.3   |
| 農育 53 號   | 1913.0        | 1406.5 | 806.0     | 214.0 | 32.6 | 1.0                 | 2.3  | 2.0   | 0.0   | 55.7 | 25.0   |
| 農育 54 號   | 1893.0        | 1404.5 | 718.0     | 182.0 | 34.4 | 1.0                 | 2.0  | 2.3   | 0.0   | 59.2 | 24.1   |
| 花育 17 號   | 1516.0        | 1043.5 | 596.0     | 186.0 | 32.0 | 1.0                 | 2.3  | 2.0   | 0.3   | 53.0 | 25.3   |
| 花育 18 號   | 2169.0        | 1659.5 | 648.0     | 182.0 | 26.6 | 1.0                 | 2.3  | 2.3   | 0.0   | 54.6 | 22.9   |
| 花育 19 號   | 2203.0        | 1552.5 | 652.0     | 172.0 | 33.6 | 1.0                 | 2.3  | 2.0   | 0.6   | 59.0 | 22.8   |
| 花育 20 號   | 2175.0        | 1569.0 | 714.0     | 196.0 | 31.9 | 1.0                 | 2.5  | 1.5   | 0.0   | 58.1 | 23.2   |
| 南改系 171 號 | 2119.0        | 1538.0 | 570.0     | 155.0 | 36.2 | 1.0                 | 2.5  | 2.3   | 0.4   | 56.4 | 26.3   |
| 南改系 172 號 | 2172.0        | 1502.5 | 572.0     | 161.0 | 37.1 | 1.0                 | 2.5  | 2.3   | 0.0   | 55.2 | 24.4   |
| 南改系 173 號 | 1900.0        | 1326.5 | 630.0     | 182.0 | 30.3 | 1.0                 | 2.3  | 2.0   | 0.2   | 53.3 | 25.7   |
| 南改系 174 號 | 1585.0        | 1100.5 | 604.0     | 164.0 | 35.0 | 1.0                 | 2.3  | 2.0   | 0.0   | 55.3 | 24.6   |
| 台南 14 號   | 2133.0        | 1518.5 | 662.0     | 175.0 | 35.4 | 1.0                 | 2.5  | 2.0   | 0.2   | 55.5 | 23.0   |
| LSD 5%    | 650.4         | 497.0  | 83.7      | 25.5  | 6.7  | 0.0                 | 0.9  | 1.1   | 0.4   | 11.9 | 6.5    |

94年秋作區域試驗其結果列於表16~20。由表16~20知，綜觀試區之表現皆優者，計有10個品系與對照種台南14號之平均公頃莢果、籽粒產量無顯著差異，僅農育52號等1個品系較對照種顯著抗病。

#### 四、討 論

近年來由於市場消費型態改變，加上拓展落花生冷凍加工外銷成功，食用之大粒莢形品種需求量日增，然而面對即將加入WTO之後，接踵而至之農產品開放進口政策，台灣落花生生產必須具備單位面積產量高、品質佳及生產成本低等特點，由本試驗發現許多新品系甚具高產潛力，為提昇市場競爭能力，同時亦需加強鮮莢焙炒、煮食及冷凍加工業者所需莢果品質之特性選拔。

台灣落花生因受環境所限，雨害及病害頻繁，致使單位面積產量較難大幅提高。利用雜交育種法來改進上述缺失或為提高台灣落花生單位面積產量、防止雨害及病害之減產損失最有效之方法之一<sup>(6.19.33.34.45.46)</sup>。豐產育種方面，由於產量係微效因子控制之數量性狀，加以落花生地上開花、地下結莢特性，產量評估較為困難，故提高落花生產量之進度稍緩。本試驗中採取以產量構成因素為取舍之育種法以結合優良之產量構成因素於新品種中，以改善其產量。以往於休眠性育種方面係將休眠性較長之品種(NC ACC.322)特性與優良豐產品種雜交，以結合休眠與豐產之特性。PI 314817為一抗銹病甚強之種源，曾被廣泛應用於抗銹病因子轉移之優良親本<sup>(18.43)</sup>。本所目前已育成許多抗銹病品系，惟其他農藝性狀如莢殼較粗等仍待改進。至於抗黃麴菌方面的育種，因抗病之種源不多，加以黃麴毒素之定性、定量分析較為繁重，故進展頗慢，今後當以擴大引進抗病種源以充裕育種材料，宜儘速展開工作項目之一<sup>(31.38)</sup>。

彰化、雲林兩縣為落花生主要產區，約佔台灣栽培總面積83.9%以上<sup>(2)</sup>，但近來年由於莢果黑斑病的普遍發生，嚴重影響鮮莢煮食用及帶殼加工之品質，尤其即將面臨農產品自由進口的競爭壓力，發展帶殼加工及鮮莢煮食用的產品可能較具競爭力，因此莢果黑斑病的問題必須儘快解決。落花生莢果黑斑病為複雜的土壤弱病原菌所引起，由罹病莢果上分離到110屬200種真菌，主要的有*Pythium myriotylum*、*Rhizoctonia solani*、*Sclerotium rolfsii*及*Fusarium solani*等外，尚有許多土壤病原菌，而且根瘤線蟲、根及地下害蟲也會增加病害的發生及傳播<sup>(4.5.16.17.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.37.40)</sup>

。在台灣主要亦由此四種土壤病原菌所引起，另外根瘤線蟲及矮化線蟲也是造成莢果黑斑病的原因之一<sup>(4.5)</sup>。一般認為Spanish type品種較具抗病性，而且有些品種可同時對*P.myriotylum*、*R.solani*及*S.rolfsii*具有抵抗力，其中以Tx AG-3最具抗病性。在台灣，台南區農業改良場亦曾進行品系的抗病篩選，在二年四期作的試驗結果，品系間具有抗感病的差異性，但抗病的穩定性不佳，仍無良好的結果<sup>(4.5.13)</sup>。由於土壤中微生物多又複雜，且土壤環境因子會影響病原菌之消長，而病原菌的密度與致病性有關<sup>(23.24.26.27.28.29.36.39.42)</sup>。田間環境條件掌控不易，鑑定抗病性真偽及其穩定性較難，故需較長期多地點進行檢定之。台灣省農業試驗所亦於86年春作進行莢果黑斑病篩選檢定，分別於雲林縣元長鄉及台中縣霧峰鄉兩試區進行田間自然感染，並於本所進行人工接種進行抗性檢定，分析結果各試區間或田間自然感病與人工接種之發病率之間相關係數無一致性存在，因此莢果黑斑病篩選檢定宜需予多地點多年份分別進行檢定之，再合併分析研判其抗性穩定性及其真偽。

落花生之生育及產量受地區、期作及其他環境因素之影響均大<sup>(4,30)</sup>，因此在育種過程中如何估算其因子與環境之交感效應<sup>(41)</sup>，以提高選拔效果，也是值得加以探討之問題。由於落花生為異質四元體作物，故新品種之育成耗時較長。因此在育種之初必先充實育種材料、慎擇親本、運用正確的育種法，以提高選種效率。

## 五、參考文獻

1. 盧煌勝。1989。落花生。雜糧作物育種程序及實施方法。28~40頁。台灣省政府農林廳編印。
2. 行政院農業委員會。2000。雜糧—落花生。89年農業統計年報 44-45頁。
3. 楊金興、蔡志濃、曹文隆、盧煌勝、林俊義。2002。落花生品種改良。雜糧作物試驗研究年報 89:55-89。
4. 程永雄、黃杉氏。1991。綜合利用太陽能、氰氮化鈣及拮抗菌對落花生白絹病之防治效果。台南區農業改良場研究彙報 26:61-67。
5. 程永雄、鄭安秀、陳紹崇、杜金池。1989。落花生果莢黑斑病之發生及其防治法。中華農業研究 38:353-364。
6. 黃明得、林興。1980。落花生增產之抑制因素及其改進對策。科學農業 28:249-262。
7. 曾慶瀛、李敏雄、李錦楓。1989。花生油香氣之研究。中國農業化學會誌 27(3):336-349。
8. 曾慶瀛、李敏雄、李錦楓。1993。落花生油香氣之研究。中國農業化學會誌 1(2):139-146。
9. 曾慶瀛、李敏雄、李錦楓。1993。花生人工焙炒時間對花生油香氣之影響。食品科學 20(2):136-148。
10. 趙傳銘。1992。花生產品專輯。豐年 42(10):17-27。
11. 張永欽。1991。我國花生加工之展望。花生加工研討會專題彙編 1-3頁。國立嘉義農業專學校食品加工科。
12. 鄭三郎、蔡滄朝。1991。帶殼花生之加工。花生加工研討會專題彙編 93-99頁。國立嘉義農業專學校食品加工科。
13. 鄭安秀、陳紹崇。1994。落花生果莢黑斑病之生態及其防治。雜糧作物保護研討會專刊 371-383頁。
14. 劉逸芳、馮淑慧、邱義源、蔡承良。1993。台灣地區不同品系花生人工食品加工有關特性之探討。技術學刊 8(1): 73-80。
15. 蔡榮村、黃健政、徐錫樑、張瑞郎。1990。花生品種對花生油品質之影響。中國農業化學會誌 28(4): 323-331。
16. Branch, W. D., and A. S. Csinos. 1987. Evaluation of peanut cultivars for resistance to field infection by *Sclerotium rolfsii*. Plant Dis. 71:268-270.
17. Breneman, T. B., W. D. Branch, and A. S. Csinos. 1990. Partial resistance of Southern Runner, *Arachis hypogaea*, to stem rot caused by *Sclerotium rolfsii*. Peanut Sci. 17: 65-67.
18. Bromfield, K. R. 1974. Current distribution of rust of groundnut and known source of resistance. FAO Plant Protection Bull. 22:29-31.
19. Duncan, W. G., D. E. McCloud, R. I. McGraw, and K. J. Boote. 1978. Physiological aspects of peanut yield improvement. Crop Sci. 13:7-9.

20. Frank, Z. R. 1974. Effect of constant moisture levels on *Pythium* rot of peanut pods. *Phytopathology* 64:317-319.
21. Garica, R. and D. J. Mitchell. 1975. Interaction of *Pythium myriotylum* with several fungi in peanut pod rot. *Phytopathology* 65:1375-1381.
22. Garica, R., and D. J. Mitchell. 1975. Synergistic interactions of *Pythium myriotylum* with *Fusarium solani* and *Meloidogyne arenaria* in pod rot of peanut. *Phytopathology* 65:832-833.
23. Garren, K. H. 1970. *Rhizoctonia solani* versus *Pythium myriotylum* as pathogens of peanut pod breakdown. *Plant Dis.* 54:840-843.
24. Garren, K. H. 1970. Antagonisms between indigenous *Pythium myriotylum* and introduced *Rhizoctonia solani* and peanut pod breakdown. *Phytopathology* 60:1292.
25. Godoy, R., O. D. Smith, and T. E. Boswell. 1984. Evaluation of six peanut genotypes for pod rot resistance. *Peanut Sci.* 11:49-52.
26. Grichar, W. J., and O. D. Smith. 1992. Variation in yield and resistance to southern stem rot among peanut (*Arachis hypogaea* L.) lines selected for *Pythium* pod rot resistance. *Peanut Sci.* 19:55-58.
27. Holbrook, C. C. and J. P. Noe. 1990. Resistance to *Meloidogyne arenaria* in *Arachis* spp. and the implications on development of resistant peanut cultivars. *Peanut Sci.* 17:35-38.
28. Kinsbursky, R. S., and A. R. Weinhold. 1988. Influence of soil inoculum density disease incidence relationships of *Rhizoctonia Solani*. *Phytopathology* 78:127-130.
29. Lewis, P. I., and A. B. Filonow. 1990. Reaction of peanut cultivars to *Pythium* pod rot and their influence on populations of *Pythium* spp. in soil. *Peanut Sci.* 17:90-95.
30. McIntosh, M. S. 1983. Analysis of combined experiments. *Agron. J.* 75(2):153-156.
31. Mehan, V. K., D. McDonald, and N. Ramakrishna. 1986. Varietal resistance in peanut to aflatoxin production. *Peanut Sci.* 13:7-9.
32. Mehlenbacher, V. C. et al. 1974. Peanuts. pp. (Ab)1-6. *In* Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists' Society. AOCS, Champaign, Illinois.
33. Melouk, H. A., and F. M. Shokes. 1995. Peanut health management. APS press, The American Phytopathological Society.
34. Norden, A. J., O. D. Smith, and D. W. Goroet. 1982. Breeding of the cultivated peanut. pp. 95-122. *In* H. E. Pattee and C. T. Young (eds.) *Peanut science and technology*. Yoakum, Texa.
35. Pattee, H. E., C. T. Young, and Cupadissakoon. 1985. Peanut quality: Effects of cultivar, growth, environment, and storage. pp. 277-313. *In* H. E. Pattee (eds.) *Evaluation of Quality of Fruits and Vegetables*. AVI Publ. Co. Inc., Westport, CT.
36. Porter, D. M., H. S. Donald, and R. Rodriguez-Kabana. 1984. Stem rot, *Pythium* disease, *Rhizoctonia* disease, and *Fusarium* disease. *Compendium of Peanut Diseases*. pp. 15-25. Published by The American Phytopathological Society, Minnesota, USA.
37. Reddy, D. O. R. 1984. A nematode disease of peanut caused by *Tylenchorhynchus brevilineatus*. *Plant Dis.* 68:526-529.
38. Sanders, T. H., P. D. Blankenship, R. J. Jole, and R. A. Hill. 1985. Relation of environmental stress duration to *Aspergillus flavus* invasion and aflatoxin production in preharvest peanuts. *Peanut Sci.* 12:90-93.

39. Shew, B. B., J. C. Wynne, and M. K. Beute. 1987. Field, microplot, and greenhouse evaluations of resistance to *Sclerotium rolfsii* in peanut. *Plant Dis.* 71:188-191.
40. Shew, H. D., and M. K. Beute. 1979. Evidence for the involvement of soil borne mites in *Pythium* pod rot of peanut. *Phytopathology* 69:204-207.
41. Shorter, R., and R. O. Hammons. 1985. Pattern analysis of genotype adaptation and genotype  $\times$  environment interactions in the uniform peanut performance tests. *Peanut Sci.* 12:35-40.
42. Smith, O. D., T. E. Boswell, W. J. Grichar, and C. E. Simpson. 1989. Reaction of select peanut (*Arachis hypogaea* L.) lines to southern stem rot and *Pythium* pod rot under varied disease pressure. *Peanut Sci.* 16:9-14.
43. Subrahmanyam, P., L. J. Reddy, R. W. Gibbons, and D. McDonald. 1985. Peanut rust: A major threat to peanut production in the semi-arid tropics. *Plant Disease* 69:813-819.
44. Subrahmanyam, P., V. K. Mehan, D. J. Nevill, and D. Mc-Donald. 1982. Research of fungal disease of groundnut at ICRISAT. pp. 193-198. *In* ICRISAT proc. Intl. Workshop on groundnut. Patancheru, India.
45. Wynne, J. C., and W. C. Gregory. 1981. Peanut breeding. *Adv. in Agron.* 34:39-72.
46. Wynne, J. C., M. K. Beute, and S. N. Nigam. 1991. Breeding for disease resistance in peanut (*Arachis hypogaea* L.). *Annu. Rev. Phytopathology* 29:279-303.



## Improvement of Peanut Varieties

K. H. Yang, J. N. Tsai and C. Y. Lin  
Agricultural Research Institute, COA, Executive Yuan

### Summary

The mainly goal of the peanut improvement project is to obtain new peanut varieties with disease-resistance, economically reasonable yield level, a large pod and seed size, and the best quality.

Hybridization was used for incorporating good characteristics from the parents. A total 452 hybrid seeds were derived from seventeen cross combinations in the 2004 spring crop season.

The bulk method was applied for propagating the hybrid progenies in  $F_1$  -  $F_5$  generations. Single plant selection was made at the  $F_5$  generations and was based on the objective of breeding. 250 and 300 new superior plants were selected in the spring crop season and the fall crop season of 2005, respectively.

In the plant-to-row trial, 50 new elite lines was selected in the spring crop season of 2005. The above lines outyielded the check, Tainan No. 11.

In the preliminary yield trial (PYT), 60 new promising strains from PYT in the 2005 spring crop season outyielded the check, Tainan No. 11 in pod yield.

In the intermediate yield trial (IYT), 7 new promising strains in the 2005 spring crop season outyielded the check, Tainan No. 11 in pod yield and in seed yield. The above strains possessed a large pod and kernel size. All new lines from IYT were not higher in the pod yield than the check, Tainan No. 11 in the fall crop season of 2005.

In the advanced yield trial (AYT), there were 6 superior lines with a large pod and seed size selected in the 2005 spring crop season, outyielded the check, Tainan No. 11 by 2.2 – 15.7 % in pod yield and 3.8 - 16.5 % in kernel yield. In the fall crop season of 2005. All new lines from AYT were not higher in the pod yield than the check, Tainan No. 11 in the fall crop season of 2005.

In the spring crop season of 2005, four elite lines from the regional yield trial (RYT) outyielded the check, Tainan No. 11 in pod yield and seed yield, respectively. Nung-yu 48, Nung-yu 49, and Nan-kai-si 168 and 170 had large pod and seed size. All new lines from RYT were not higher in the pod yield than the check, Tainan No. 11 in the fall crop season of 2005.

---

**Key words :** Peanut breeding, Bulk method, Regional yield trial, Pod rot resistance, Yield trial.