

落花生新品種臺南 18 號之育成¹

陳國憲、楊藹華²

摘 要

陳國憲、楊藹華。2014。落花生新品種臺南 18 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 63：1-19。

落花生新品系「南改系 176 號」於 2011 年 11 月 16 日通過命名，登記為「臺南 18 號」。臺南 18 號係以雜交育種方法育成，母本為 NS9717 號，父本為 NS9405。人工雜交於 1999 年秋作進行，2000 ~ 2002 年以混合法進行雜交後代分離與培育及選拔優良單株，2002 ~ 2006 年進行品系試驗，2007 年春作至 2008 年秋作進行區域試驗，2009 年進行栽培試驗。臺南 18 號屬西班牙型，株型直立，成熟收穫期，春作為播種後 120 ~ 130 天，秋作為 100 ~ 110 天。平均公頃乾莢果產量春作為 4,123 公斤，秋作為 2,527 公斤。株高 32.9 ~ 37.3 公分，剝實率春作為 72.6%，秋作為 69.6%，百莢重 142 ~ 177 公克，千粒重 551 ~ 652 公克，籽粒油份含量 49.9 ~ 50.5%，蛋白質含量 27.8% ~ 28.2%。在田間自然發病情形下，罹銹病及葉斑病的程度，較臺南 14 號輕微。根據全臺區域試驗資料，進行穩定性分析的結果，臺南 18 號的乾莢果產量甚為穩定，可在全臺各地栽培。

關鍵字：落花生、品種改良

接受日期：2014 年 6 月 9 日

前 言

落花生為臺灣主要雜糧作物之一，栽培面積在 1957 年曾高達 10 萬餘公頃，1971 年以後，種植面積遞減，早期落花生種植面積遞減的原因之一為農村勞力缺乏，僱工不易且工資高漲，導致生產成本偏高，農民種植意願低落；但自 1988 年落花生採收機開發完成後，落花生栽培幾乎完全機械化，產業得以再延續，而且近兩年來農民種植落花生的意願及產量，大抵可滿足國內消費市場的需求，目前栽培面積約為 21,239 公頃（2010 ~ 2012 年平均）⁽¹⁾。臺灣 2012 年的落花生單位面積乾莢果產量為 2,926 公斤/ha⁽¹⁾，與美國等國家仍有一段距離，育種仍是提高單位面積產量的最有效手段之一。目前臺灣的主要落花生種植品種有臺南選 9 號、臺南 14 號、臺南 16 號、臺南 17 號、臺中 2 號及臺農 8 號、臺農 9 號、地方種紅仁等，主要分布於雲林縣、彰化縣及嘉義縣，其中以雲林縣為最主要產區，佔全國花生生產面積 75% 以上⁽¹⁾。落花生具有多樣的消費型態，例如市面上常見的焙炒莢果、蒸煮、冷凍莢果及鹽炒籽粒，不同的品種適合用於不同加工型式，包括 1966 年推廣的臺南選 9 號⁽¹⁾，為適合

1. 行政院農業委員會臺南區農業改良場研究報告第 418 號。

2. 行政院農業委員會臺南區農業改良場助理研究員、研究員兼課長。

用作焙炒的小粒品種。由於國人一向較偏好大籽粒的落花生，因此本場於 1986 年育成推廣臺南 11 號⁽³⁾，並成為 1986 ~ 1998 年主要的栽培品種，而於 1998 年持續育成臺南 14 號⁽²⁾，由於具有大粒種、高產且產量穩等特性，為目前主要的栽培品種。因應市場多元需求，2009 年推廣臺南 16 號及臺南 17 號^(5,6)，臺南 16 號種皮富含花青素用作原味帶殼焙炒加工，臺南 17 號則多用於蒸煮鮮食花生加工用途。本場落花生品種改良的目標之一，係穩定單位面積的產量，育成籽粒為大粒長橢圓形，千粒重較大且兼具臺南選 9 號獨特風味的本土化品種，增加未來貿易自由化市場原料區隔性。針對上述育種目標，本場利用雜交育種方法育成的優良品系 - 南改系 176 號，南改系 176 號參加 2007 及 2008 年的區域試驗，試驗結果與目前種植面積最廣的臺南 14 號比較，南改系 176 號具有莢果及籽粒產量穩定，且焙炒風味優於臺南 14 號，適合糕餅類加工原料，2012 年 11 月 16 日經本場作物新品種登記審查會議，通過命名為「臺南 18 號」，本文為臺南 18 號之育成經過。

材料與方法

一、親本來源及特性

臺南 18 號之雜交親本為 NS9717 (母本) 與 NS9405 (父本)，NS9717 係 NS9136 與南改系 147 號之雜交後代，具有豐產及剝實率高的特性，NS9405 系臺南 11 號與 NS0866 之雜交後代，具有豐產及大粒的特性。臺南 18 號的親本來源如圖 1。



圖 1. 臺南 18 號的親本來源

Fig. 1. Pedigree of Tainan No.18

二、育成經過

臺南 18 號係以雜交育種方法育成，雜交親本為 NS9717 與 NS9405，1999 年秋作進行人工雜交，雜交組合代號為 99(2)-2，雜交後代分離及培育係以混合法實施。臺南 18 號於 2002 年春作，由 99(2)-2 雜交組合之 F₅ 世代集團選出 230 株單株之一，選拔目標為大粒豐產及食味佳。2002 年秋作及 2003 年春作進行初級品系試驗 (株行試驗及二行試驗)，2003 年秋作至 2004 年秋作進行中級品系試驗，2005 年春作至 2006 年秋作進行二年高級品系試驗，2007 年春作至 2008 年秋作進行二年區域試驗。育成經過列於表 1。

三、雜交後代族群培育及優良單株選拔

雜交後代族群 (F₁ ~ F₅ 植株) 培育以混合法於 2000 年春作至 2001 年秋作實施，F₁ 及 F₂ 族群以作畦栽培，行株距 100 × 20 公分；F₃ ~ F₅ 族群以作畦栽培，畦寬 1 公尺，雙行植，行株距 40 × 15 公分，F₅ 族群成熟收穫時，選拔莢數多及莢型外觀優良的單株，參加品系試驗。

表 1. 臺南 18 號育成經過

Table 1. Breeding process of Tainan No.18

實施項目	世代	實施時期	實施地點
人工雜交		1999 年秋作	臺南本場
雜交後代分離及培育	F ₁ ~ F ₄	2000 年春作至 2001 年秋作	臺南本場
優良單株（品系）選拔	F ₅	2002 年春作	臺南本場
初級品系試驗（株行試驗）	F ₆	2002 年秋作	臺南本場
初級品系試驗（二行試驗）	F ₇	2003 年春作	臺南本場
中級品系試驗	F ₈ ~ F ₁₂	2003 年秋作至 2004 年秋作	雲林元長
高級品系試驗	F ₁₃ ~ F ₁₆	2005 年春作至 2006 年秋作	雲林土庫、四湖
品系區域試驗	F ₁₇ ~ F ₂₂	2007 年春作至 2008 年秋作	全臺 5 個地點
肥料密度試驗	—	2009 年春、秋作	雲林四湖

四、品系試驗

(一) 初級品系試驗

初級品系試驗分為株行及二行試驗，試驗地點在臺南本場試驗田，土壤為砂壤土。株行試驗採順序排列，單行區，行長 1 公尺，作畦栽培，行株距 35 × 10 公分，每穴種植 1 粒，每 10 行設置對照品種臺南 12 號 1 行，試驗材料為自 99(2)-2 組合 F₅ 世代集團選出的 230 單株，播種日期為 2002 年 9 月 10 日。試驗結果依據株型、莢果產量及外觀等性狀，選拔 NS9717 與 NS9405 的雜交組合之 99(2)-2 之 F₅ 世代集團所選拔的 24 品系優良品系晉級二行試驗。二行試驗亦採順序排列，作畦栽培，行長 2 公尺，每畦種植 2 行，行株距 35 × 10 公分，每穴種植 1 粒，設置臺南選 12 號為對照品種，播種日期為 2003 年 2 月 25 日。

(二) 中級品系試驗

中級品系試驗的參試品系，係為二行品系試驗表現良好晉級之品系。中級品系試驗田區於雲林縣元長鄉進行。臺南 18 號在中級品系試驗的代號為 NS0343，試驗過程中以臺南 11 號及臺南 12 號為對照品種。2003 年秋作包含 NS0343 等 17 品系參試，於 2003 年 8 月 26 日播種。2004 年春作包含 NS343 等 20 品系參試，於 2004 年 2 月 23 日播種。2004 年秋作包含 NS0343 等 19 品系參試，於 2004 年 8 月 20 日播種。試驗方法採逢機完全區集設計，3 重複，作畦栽培，每畦種植 2 行，行長 3 公尺，行株距 35 × 10 公分，每穴種植 1 粒。

(三) 高級品系試驗

高級品系試驗自 2005 年春至 2006 年秋，在雲林縣土庫試區及四湖試區進行兩年四期作，試驗方法採逢機完全區集設計，4 重複，作畦栽培，畦寬 1 公尺，每畦種植 2 行，4 行植，行長 5 公尺，行株距 35 × 10 公分，對照品種為臺南 11 號與臺南 12 號（2005 年春作）及臺南 14 號（2005 年秋作～2006 年秋作）。

五、區域試驗

區域試驗的主要目的為評估優良品系在不同環境下的生產潛力及其穩定性。臺南 18 號參加 2007 ~ 2008 年落花生新品系之全臺區域試驗，本試驗進行二年，每年進行春作及秋作二期作，試區設置地點在雲林縣崙背鄉、北港鎮、土庫鎮、四湖鄉及花蓮縣

光復鄉等 5 個地區。參試品系有農育 55 號、農育 56 號、農育 57 號、農育 58 號、花育 21 號、花育 22 號、花育 23 號、花育 24 號、南改系 175 號、臺南 18 號、南改系 177 號、南改系 178 號及對照品種臺南 14 號等 13 個品(種)系。試驗方法採逢機完全區集設計，4 重複，小區行長 5 公尺，4 行植，作畦栽培行株距為 35 × 10 公分。田間栽培管理和肥料用量均採慣行法實施。成熟收穫時，每試區逢機取樣 10 株，供考種調查重要農藝性狀，並將小區中間二行收穫估算公頃莢果產量及籽粒產量。

六、穩定性分析

2007 ~ 2008 年春、秋兩期作之全臺 5 處的區域試驗的資料，進行參試品系的莢果產量及百莢重等性狀的穩定性分析，參試的品系計有農育 55 號、農育 56 號、農育 57 號、農育 58 號、花育 21 號、花育 22 號、花育 23 號、花育 24 號、南改系 175 號、臺南 18 號、南改系 177 號、南改系 178 號及對照品種臺南 14 號等 13 個品系(種)。各個試區資料均先經變方分析，再行綜合變方分析。試驗穩定分析變值之數學模式為：

$$Y_{ijkl} = \mu + L_i + Y_j + (LY)_{ij} + B_{ijk} + V_l + (LV)_{il} + (YV)_{jl} + (LYV)_{ijl} + e_{ijkl}$$

Y_{ijkl} 表示品種 i 在第 j 地區第 j 年度第 k 區集之表現， μ 表示全試驗變值族群的真平均值； L_i 表示第 i 地區之效應，地區 $i = 1 \sim 5$ ； Y_j 表示第 j 年度之效應， $j = 1 \sim 2$ ； $(LY)_{ij}$ 表示第 i 地區與第 j 年度所發生之交感效應； B_{ijk} 為區集之效應，包括 $B_k + (LB)_{ik} + (YB)_{jk} + (LYB)_{ijk}$ 等 4 個成分， $k = 1 \sim 4$ ； V_l 表示品系 l 之因子型效應， $l = 1 \sim 13$ ； $(LV)_{il}$ 表示地區 i 與品系 l 發生之交感效應； $(YV)_{jl}$ 表示 j 年度與品系 l 發生之交感效應； $(LYV)_{ijl}$ 表示地區 i 、年度 j 與品系 l 發生之交感效應； e_{ijkl} 表示試驗機差。穩定性測驗採穩定介量採用 Finlay and Wilkinson (1963) 的迴歸係數 (Regression coefficient, b) 為穩定性判定依據。其公式為

$$b_i = \frac{\sum_{j=1}^q (X_{ij} - X_i)(X_j - X_{..})}{\sum_{j=1}^q (X_j - X_{..})^2}$$

結果與討論

一、初級品系試驗

株行試驗參試品系中 99(2)-2 的 F_5 世代集團莢果產量高於臺南 12 號者有 24 品系，二行試驗參試品系中 99(2)-2 的莢果產量高於臺南 12 號者有 10 品系，其中臺南 18 號在株行及二行試驗的代號為 99(2)-2-0243。株行試驗及二行試驗之結果如表 2 所示，臺南 18 號在株行及二行試驗的小區莢果產量分別為 232 公克/公尺與 556 公克/平方公尺，小區籽粒產量則分別為 172 公克/公尺與 399 公克/平方公尺，均較對照品種臺南 12 號表現優良，因此晉級中級品系比較試驗。

二、中級品系試驗

中級品系試驗的結果如表 3 所示，臺南 18 號的莢果產量 2003 年秋作為 2,736 公斤/公頃，(臺南 11 號 -CK1-2,470 公斤/公頃，臺南 12 號 -CK2-2,610 公斤/公頃)，2004 年春作為 5,601 公斤/公頃 (CK1-3,281 公斤/公頃，CK2-5,032 公斤/公頃)，2004 年秋作為 4,720 公斤/公頃 (CK1-3,229 公斤/公頃，CK2-4,073 公斤/公頃)，臺南 18 號 2003 年秋作至 2004 年秋作分別較對照品種臺南 11 號增加 10.8%、

70.7%、46.1%；較對照品種臺南 12 號增加 4.8%、11.3%、15.9%。臺南 18 號的籽粒產量，2003 年秋作為 1,902 公斤/公頃，（臺南 11 號 -CK1-1,692 公斤/公頃，臺南 12 號 -CK2-1,853 公斤/公頃），2004 年春作為 4,201 公斤/公頃（CK1-2,231 公斤/公頃，CK2-3,756 公斤/公頃），2004 年秋作為 3,463 公斤/公頃（CK1-2,241 公斤/公頃，CK2-2,985 公斤/公頃），臺南 18 號 2003 年秋作至 2004 年秋作籽粒產量，分別較對照品種臺南 11 號增加 12.4%、88.3%、34.9%，較對照品種臺南 12 號增加 2.6%、11.8%、16.0%。

表 2. 臺南 18 號在初級品系試驗的莢果、籽粒產量及剝實率

Table 2. Pod yield and kernel yield of Tainan No.18 in one-row and two-row yield test

品種(系)	代號	株行試驗(2002年秋作)			二行試驗(2003年春作)		
		莢果產量 (g/m)	籽粒產量 (g/m)	剝實率 (%)	莢果產量 (g/m ²)	籽粒產量 (g/m ²)	剝實率 (%)
臺南 18 號	99(2)-2-0243	232 (137)	172 (135)	74	556 (151)	399 (151)	72
臺南 12 號	CK	170 (100)	127 (100)	75	367 (100)	265 (100)	72

註：括弧內為指數。

表 3. 臺南 18 號在中級品系試驗的莢果、籽粒產量及剝實率

Table 3. Pod yield and kernel yield of Tainan No.18 in preliminary yield test

品種(系)	莢果產量(kg/ha)			籽粒產量(kg/ha)			剝實率(%)		
	2003年	2004年	2004年	2003年	2004年	2004年	2003年	2004年	2004年
	秋作	春作	秋作	秋作	春作	秋作	秋作	春作	秋作
臺南 18 號 (NS0343)	2,736 ^a	5,601 ^a	4,720 ^a	1,902 ^a	4,201 ^a	3,463 ^a	69.5 ^b	75.0 ^a	73.0 ^a
臺南 11 號 (CK1)	2,470 ^b	3,281 ^b	3,229 ^c	1,692 ^b	2,231 ^c	2,241 ^c	68.5 ^b	68.0 ^b	69.4 ^b
臺南 12 號 (CK2)	2,610 ^a	5,032 ^a	4,073 ^b	1,853 ^a	3,756 ^b	2,985 ^b	71.3 ^a	74.5 ^a	74.5 ^a

註：表中同一欄位，英文字母相同者表示未達顯著水準差異（5% LSD test）。

三、高級品系試驗

2005 年春作臺南 18 號在土庫試區之莢果產量為 5,266 公斤/公頃，顯著較對照品種臺南 11 號（4,197 公斤/公頃）及臺南 12 號（4,439 公斤/公頃）高，籽粒產量為 3,968 公斤/公頃，亦顯著較對照品種臺南 11 號（3,018 公斤/公頃）及臺南 12 號（3,294 公斤/公頃）高；在四湖試區莢果產量為 4,918 公斤/公頃，亦顯著較對照品種臺南 11 號（3,855 公斤/公頃）及臺南 12 號（3,637 公斤/公頃）高，籽粒產量為 3,683 公斤/公頃，也顯著較對照品種臺南 11 號（2,791 公斤/公頃）及臺南 12 號（2,869 公斤/公頃）高。2005 年秋作至 2006 年秋作二年三期作中，臺南 18 號在土庫試區之莢果產量（1,385 公斤/公頃~ 4,320 公斤/公頃），均較對照品種臺南 14 號（1,003 公斤/公頃~ 3,724 公斤/公頃）高，籽粒產量（990 公斤/公頃~ 3,303 公斤/公頃），均較對照品種臺南 14 號（700 公斤/公頃~ 2,685 公斤/公頃）高；在四湖試區之莢果及籽粒產量與對照品種臺南 14 號相當或高，尤其 2006 年秋作莢果產量（3,919 公斤/公頃）顯著高於對照品種臺南 14 號（3,236 公斤/公頃）；籽粒產量（2,931 公斤/公頃）也顯著高於對照品種臺南 14 號（2,333 公斤/公頃）。此外，臺南 18 號在兩試區剝實率為 70.8%~ 76.5%，明顯較對照品種臺南 14（69.1%~ 72.1%）高（表 4）。

表 4. 臺南 18 號在高級品系試驗的莢果與籽粒產量及剝實率

Table 4. Pod yield, kernel yield and shelling percentage of Tainan No.18 in advanced yield test

品種 (系)	土庫試區			四湖區		
	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
2005 年春作						
臺南 18 號	5,266 ^a	3,968 ^a	75.3 ^a	4,918 ^a	3,683 ^a	74.9 ^a
臺南 11 號	4,197 ^b	3,018 ^b	71.8 ^b	3,855 ^b	2,971 ^b	72.4 ^b
臺南 12 號	4,439 ^b	3,294 ^b	74.2 ^a	3,637 ^b	2,869 ^b	73.8 ^a
2005 年秋作						
臺南 18 號	1,385 ^a	990 ^a	70.8 ^a	2,107 ^a	1,550 ^a	73.5 ^a
臺南 14 號	1,003 ^b	700 ^b	69.7 ^a	2,157 ^a	1,514 ^a	70.2 ^b
2006 年春作						
臺南 18 號	4,320 ^a	3,303 ^a	76.5 ^a	3,148 ^a	2,341 ^a	74.5 ^a
臺南 14 號	3,724 ^b	2,685 ^b	72.1 ^b	3,514 ^a	2,428 ^a	69.1 ^b
2006 年秋作						
臺南 18 號	3,462 ^a	2,501 ^a	72.3 ^a	3,919 ^a	2,931 ^a	74.8 ^a
臺南 14 號	2,553 ^b	1,785 ^b	69.9 ^a	3,236 ^b	2,333 ^b	71.8 ^b

註：表中同一欄位，英文字母相同者表示未達顯著水準差異（5% LSD test）。

綜合初級、中級與高級品系試驗的結果，臺南 18 號不論春作或秋作之平均莢果產量或籽粒產量，均較對照品種臺南 11、12 號及臺南 14 號表現優良，因此推薦參加 2007 ~ 2008 年期的全臺區域試驗。

四、區域試驗

根據全臺 5 地區區域試驗二年四期作試驗結果，臺南 18 號春作的莢果產量約在 2,460 ~ 6,052 公斤/公頃，秋作的莢果產量約在 1,449 ~ 3,800 公斤/公頃，較對照品種臺南 14 號增產的試區，春作有 2 處有達顯著差異水準，秋作有 4 處（表 5）。籽粒產量方面，臺南 18 號春作的籽粒產量約在 1,740 ~ 4,692 公斤/公頃，秋作的籽粒產量約在 1,164 ~ 2,699 公斤/公頃，臺南 18 號較臺南 14 號增產試區，春作及秋作分別有 3 處及 6 處（表 6）。千粒重方面，臺南 18 號的千粒重春作為 550 ~ 757 公克，秋作為 467 ~ 698 公克，略低於對照品種臺南 14 號（春作為 578 ~ 784 公克、秋作為 468 ~ 630 公克），其中達顯著差異水準春作有 3 處，秋作有 4 處（其中 2007 年秋作臺南 18 號有 2 處高於對照品種臺南 14 號；表 7）。百莢重方面，臺南 18 號春作 125 ~ 264 公克，秋作為 117 ~ 185 公克，也略低於對照品種臺南 14 號（春作為 130 ~ 264 公克、秋作為 134 ~ 167 公克），其中達顯著差異水準春作有 3 處，秋作有 4 處（表 8）。臺南 18 號和對照品種臺南 14 號，二年四期作的莢果產量、籽粒產量、剝實率、千粒重、百莢重、籽粒油分含量及籽粒蛋白質含量等農藝性狀，如表 6、7、8、9、10、11 所示。綜合 2007 ~ 2008 年二年四期作區域試驗春作秋作平均的莢果及籽粒產量等性狀表現（表 11），春作臺南 18 號的莢果產量及籽粒產量分別為 4,123 公斤/公頃及 2,993 公斤/公頃，均顯著高於對照品種臺南 14 號高，其中平均莢果產量較照品種臺南 14 號（3,770 公斤/公頃）增加 9.4%，籽粒產量較對照品種臺南 14 號（2,588 公斤/公頃）

增加 15.6%；千粒重與百莢重分別為 652 公克與 177 公克，與對照品種臺南 14 號比較，則無顯著差異，但其平均值較臺南 14 號減少 3.7%與 4.3%；剝實率為 72.6%，較對照品種臺南 14 號（68.6%）高 7.1%。秋作的平均莢果產量與籽粒產量分別為 2,257 公斤／公頃及 1,570 公斤／公頃，莢果產量較照品種臺南 14 號（1,957 公斤／公頃）增加 15.3%，籽粒產量明顯較對照品種臺南 14 號（1,327 公斤／公頃）增加 18.3%；千粒重與百莢重分別為 551 公克與 142 公克，與對照品種臺南 14 號比較，未達顯著差異，較臺南 14 號減少 2.5%與 2.1%，剝實率為 69.6%，較對照品種臺南 14 號（67.8%）高 2.7%。

表 5. 臺南 18 號二年四期作之全臺 5 處區域試驗的莢果產量

Table 5. Pod yield of Tainan No.18 in advanced yield test

品種（系）	莢果產量（kg/ha）				
	崙背	北港	土庫	四湖	光復
2007 年春作					
臺南 18 號	6,041*	4,804	4,790	3,846	3,310
臺南 14 號	5,222	4,294	4,665	3,425	3,206
2007 年秋作					
臺南 18 號	1,774*	1,701	2,168*	2,315*	—
臺南 14 號	1,230	1,469	1,576	1,720	—
2008 年春作					
臺南 18 號	6,052	2,460	3,419	3,612*	2,898
臺南 14 號	6,490	2,017	2,882	2,555	2,946
2008 年秋作					
臺南 18 號	—	3,800*	2,301	1,449	1,978
臺南 14 號	—	2,926	2,072	1,336	2,483*

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號（CK）比較，差異達 5%顯著水準。

表 6. 臺南 18 號二年四期作之全臺 5 處區域試驗的籽粒產量

Table 6. Kernel yield of Tainan No.18 at different locations in regional yield test

品種（系）	籽粒產量（kg/ha）				
	崙背	北港	土庫	四湖	光復
2007 年春作					
臺南 18 號	4,347*	3,372	3,562	2,921*	2,274
臺南 14 號	3,512	2,963	3,320	2,524	2,264
2007 年秋作					
臺南 18 號	1,243*	1,164	1,488*	1,696*	—
臺南 14 號	871	1,055	1,071	1,190	—
2008 年春作					
臺南 18 號	4,692	1,740	2,410	2,543*	2,072
臺南 14 號	4,444	1,341	1,825	1,621	2,065
2008 年秋作					
臺南 18 號	—	2,699*	1,634*	1,405*	1,371
臺南 14 號	—	2,018	1,364	906	1,746

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號（CK）比較，差異達 5%顯著水準。

表 7. 臺南 18 號二年四期作之全臺 5 處區域試驗的千粒重

Table 7. Thousand kernel weight of Tainan No.18 at different locations in regional yield test

品種(系)	千粒重(g)				
	崙背	北港	土庫	四湖	光復
2007 年春作					
臺南 18 號	580	639	635	709	554
臺南 14 號	578	613	700*	773*	600*
2007 年秋作					
臺南 18 號	698*	505	687*	516	—
臺南 14 號	630	590*	627	524	—
2008 年春作					
臺南 18 號	757	697	715	550	693
臺南 14 號	720	670	772*	531	784*
2008 年秋作					
臺南 18 號	—	569	467	504	504
臺南 14 號	—	550	468	542	581*

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號 (CK) 比較，差異達 5% 顯著水準。

表 8. 臺南 18 號二年四期作之全臺 5 處區域試驗的百莢重

Table 8. Hundred-pod weight of Tainan No.18 at different locations in regional yield test

品種(系)	百莢重(g)				
	崙背	北港	土庫	四湖	光復
2007 年春作					
臺南 18 號	207*	264	142	165	125
臺南 14 號	190	264	171*	130	156*
2007 年秋作					
臺南 18 號	170	135	185*	130	—
臺南 14 號	158	135	167	134	—
2008 年春作					
臺南 18 號	245	174	164	138	153
臺南 14 號	262*	167	199*	147	171*
2008 年秋作					
臺南 18 號	—	151	117	128	123
臺南 14 號	—	152	126	141*	143*

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號 (CK) 比較，差異達 5% 顯著水準。

表 9. 臺南 18 號二年四期作之全臺 5 處區域試驗的籽粒含油量

Table 9. Oil content of Tainan No.18 at different locations in regional yield test

品種(系)	含油量(%)				
	崙背	北港	土庫	四湖	光復
2007 年春作					
臺南 18 號	49.3	47.5	48.5	47.7	48.5
臺南 14 號	48.4	47.4	18.6	47.7	47.0
2007 年秋作					
臺南 18 號	49.0	50.6	52.5	52.0	—
臺南 14 號	48.6	50.6	50.0	48.0	—
2008 年春作					
臺南 18 號	49.1	49.1	49.9	52.6	48.9
臺南 14 號	47.3	47.6	47.9	53.6	49.8
2008 年秋作					
臺南 18 號	—	49.5	50.1	51.0	48.1
臺南 14 號	—	44.8	50.8	51.0	46.9

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號 (CK) 比較，差異達 5% 顯著水準。

表 10. 臺南 18 號二年四期作之全臺 5 處區域試驗的籽粒蛋白質含量

Table 10. Protein content of Tainan No.18 at different locations in regional yield test

品種(系)	蛋白質(%)				
	崙背	北港	土庫	四湖	光復
2007 年春作					
臺南 18 號	29.4	29.0	26.1	30.6	26.0
臺南 14 號	29.2	29.1	26.3	30.9	27.4
2007 年秋作					
臺南 18 號	30.3	28.2	27.5	27.1	—
臺南 14 號	30.4	27.4	29.4	31.0	—
2008 年春作					
臺南 18 號	28.3	27.4	29.4	27.7	29.8
臺南 14 號	30.4	27.6	30.2	26.9	27.9
2008 年秋作					
臺南 18 號	—	29.4	25.9	29.6	27.4
臺南 14 號	—	28.7	26.0	29.4	31.1

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號 (CK) 比較，差異達 5% 顯著水準。

表 11. 臺南 18 號區域試驗的平均莢果、籽粒產量及千粒種、百莢重、剝實率

Table 11. Average pod yield, kernel yield, 1000 kernel weight, 100-pod weight and shelling percentage of Tainan No.18 in regional yield test

品種 (系)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒種 (g)	百莢重 (g)	剝實率 (%)
春作					
臺南 18 號	4,123*	2,993*	652	177	72.6
	(109.4)	(115.6)	(96.7)	(95.7)	(107.1)
臺南 14 號 (CK)	3,770	2,588	674	185	68.6
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

秋作					
臺南 18 號	2,257	1,570*	551	142	69.6
	(115.3)	(118.3)	(97.5)	(97.9)	(102.7)
臺南 14 號 (CK)	1,957	1,327	565	145	67.8
	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100)

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號 (CK) 比較，差異達 5% 顯著水準。

五、穩定性分析

區域試驗參試品系春作及秋作的莢果產量等性狀的穩定性介量估值 (迴歸係數 b) 列於表 12，並將春作及秋作莢果產量同時以穩定性係數與性狀平均值作為選拔依據的結果分別列於圖 2 至圖 3。臺南 18 號春作莢果平均產量為 4,123 公斤/公頃，顯著較對照品種臺南 14 號 3,770 公斤/公頃高，莢果產量 b 值為 0.981 (表 12)，顯示該品系在春作穩定性表現佳；秋作莢果平均產量為 2,257 公斤/公頃，與對照品種臺南 14 號 (1,957 公斤/公頃) 無明顯差異，但莢果產量 b 值為 1.001 (表 12)，顯示該品系在秋作穩定性表現性亦佳 (圖 2、3)。籽粒平均產量為 2,993 公斤/公頃，顯著較對照品種臺南 14 號 2,588 公斤/公頃高，籽粒產量 b 值為 0.987 (表 12)，顯示該品系在春作穩定性表現佳；秋作籽粒平均產量為 1,570 公斤/公頃，顯著較對照品種臺南 14 號 1,327 公斤/公頃高，且莢果產量 b 值為 1.004 (表 12)，顯示該品系在秋作穩定性表現性亦佳 (圖 4、5)。臺南 18 號春作平均千粒重為 652 公克，與對照品種臺南 14 號 (674 公克) 無明顯差異， b 值為 1.024 穩定性佳；秋作平均千粒重為 551 公克，與對照品種臺南 14 號 (565 公克) 也無明顯差異， b 值為 1.203，穩定性表現較不理想。春作平均百莢重為 177 公克，與對照品種臺南 14 號 (185 公克) 無明顯差異， b 值為 1.183，穩定性表現較不理想；秋作平均百莢重為 142 公克，與對照品種臺南 14 號 (145 公克) 無明顯差異， b 值為 1.084，穩定性表現佳。綜合上述利穩定性分析臺南 18 號莢果產量等性狀穩定性的結果，春、秋作莢果產量及籽粒產量的穩定性高，且春作平均莢果產量及春、秋作平均籽粒產量均較對照品種臺南 14 號為高。

表 12. 臺南 18 號在區域試驗莢果產量、籽粒產量、千粒重及百莢重的平均值與平均迴歸係數 (b)

Table 12. Mean, regression coefficient and deviation MS from regression of pod yield, 1000 kernel weight and 100-pod weight weigh of Tainan No.18

品系名稱	莢果產量		籽粒產量		千粒重		百莢重	
	Mean (kg/ha)	b	Mean (kg/ha)	b	Mean (g)	b	Mean (g)	b
春作								
農育 55 號	4,200*	0.978	2,959	0.896	717*	0.953	191	0.906
農育 56 號	4,291*	1.057	2,935	0.885	631	1.052	170	0.792
農育 57 號	3,929	0.912	2,809	1.029	705	1.194	195	0.838
農育 58 號	3,882	1.206	2,695	1.052	660	1.182	185	1.014
花育 21 號	3,559	0.911	2,601	1.045	577	1.042	205	1.195
花育 22 號	3,640	0.955	2,512	1.031	654	1.048	236*	0.999
花育 23 號	3,378	0.783	2,444	1.138	655	1.095	244*	0.864
花育 24 號	3,684	0.937	2,660	1.048	660	0.969	180	1.105
南改系 175 號	4,261*	1.022	3,048*	0.961	645	0.638	179	1.199
臺南 18 號	4,123*	0.981	2,993*	1.022	652	1.024	177	1.183
南改系 177 號	4,077	1.152	2,848	0.981	631	0.818	168	0.917
南改系 178 號	4,264*	1.040	3,021*	0.922	650	0.814	172	0.924
臺南 14 號 (CK)	3,770	1.067	2,588	0.987	674	1.100	185	1.062
± SE	—	0.077		0.085		0.162		0.173
秋作								
農育 55 號	2,000	0.925	1,376	0.886	601	1.348	151	1.089
農育 56 號	2,046	1.214	1,416	1.243	522	0.737	140	0.960
農育 57 號	2,262	1.192	1,551*	1.151	601	1.033	160	1.162
農育 58 號	2,021	1.039	1,379	1.048	535	1.027	140	0.880
花育 21 號	1,926	0.951	1,330	0.960	480	0.721	151	0.719
花育 22 號	2,151	1.108	1,470	1.072	544	1.040	177*	1.187
花育 23 號	2,219	1.219	1,494	1.178	550	0.987	182*	0.967
花育 24 號	1,929	0.800	1,351	0.823	534	0.898	141	0.900
南改系 175 號	2,205	0.896	1,547*	0.881	554	0.735	144	0.954
臺南 18 號	2,257	1.001	1,570*	1.004	551	1.203	142	1.084
南改系 177 號	2,337*	0.993	1,642*	1.038	557	1.270	143	1.235
南改系 178 號	2,244	0.856	1,592*	0.903	557	1.273	145	1.133
臺南 14 號 (CK)	1,957	0.806	1,327	0.812	565	0.728	145	0.728
± SE	—	0.077		0.085		0.162		0.173

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號 (CK) 比較，差異達 5% 顯著水準。

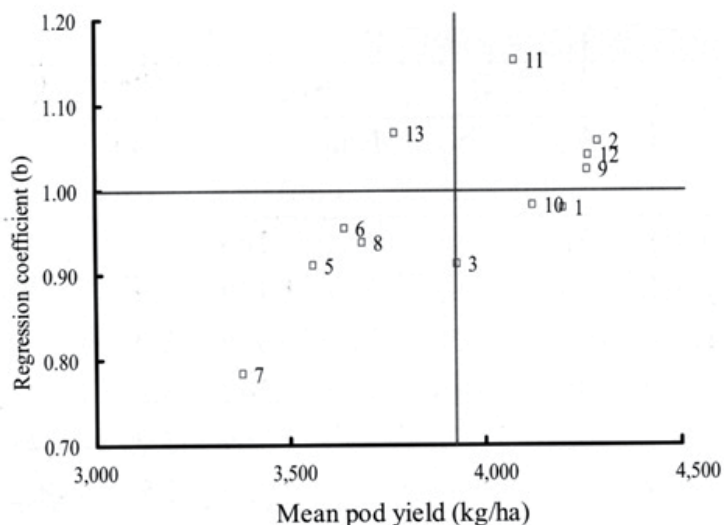


圖 2. 2007 ~ 2008 年春作區域試驗莢果產量穩定性分析圖

□：1 農育 55 號、2 農育 56 號、3 農育 57 號、4 農育 58 號、5 花育 21 號、6 花育 22 號、7 花育 23 號、8 花育 24 號、9 南改系 175 號、10 臺南 18 號、11 南改系 177 號、12 南改系 178 號、13 臺南 14 號 (CK)

Fig. 2. The relationship of regression coefficient and mean pod yield during 2007 ~ 2008 spring crop

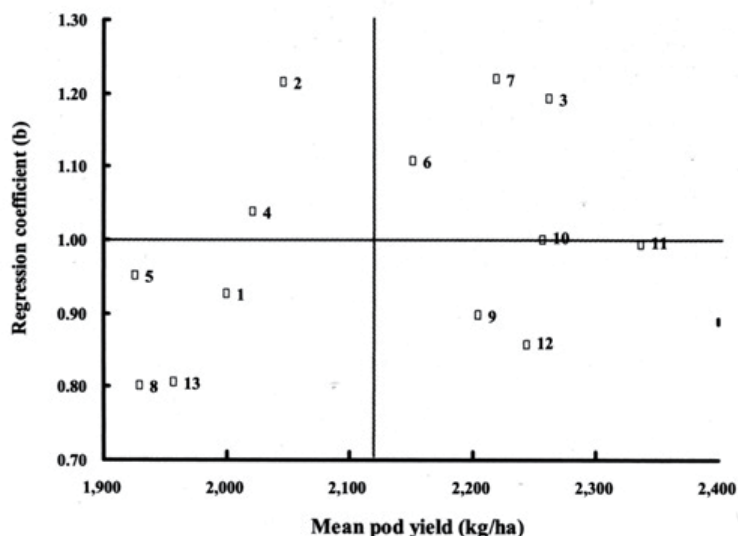


圖 3. 2007 ~ 2008 年秋作區域試驗莢果產量穩定性分析圖

□：1 農育 55 號、2 農育 56 號、3 農育 57 號、4 農育 58 號、5 花育 21 號、6 花育 22 號、7 花育 23 號、8 花育 24 號、9 南改系 175 號、10 臺南 18 號、11 南改系 177 號、12 南改系 178 號、13 臺南 14 號 (CK)

Fig. 3. The relationship of regression coefficient and mean pod yield during 2007 ~ 2008 fall crop

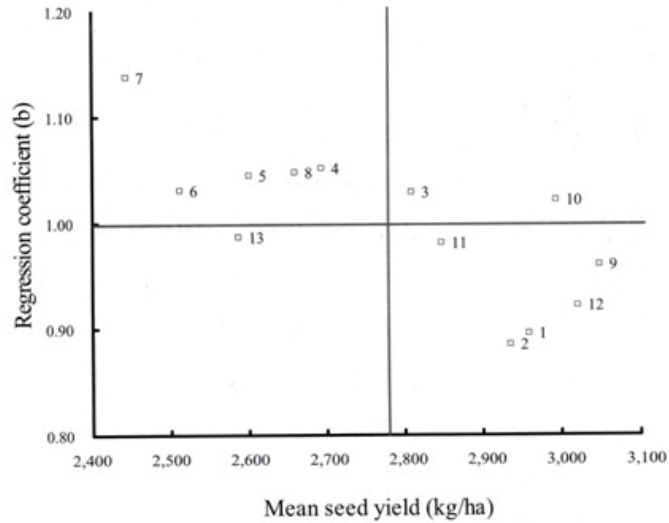


圖 4. 2007 ~ 2008 年春作區域試驗籽粒產量穩定性分析圖

□：1 農育 55 號、2 農育 56 號、3 農育 57 號 4 農育 58 號、5 花育 21 號、6 花育 22 號、7 花育 23 號、8 花育 24 號、9 南改系 175 號、10 臺南 18 號、11 南改系 177 號、12 南改系 178 號、13 臺南 14 號 (CK)

Fig. 4. The relationship of regression coefficient and mean seed yield during 2007 ~ 2008 spring crop

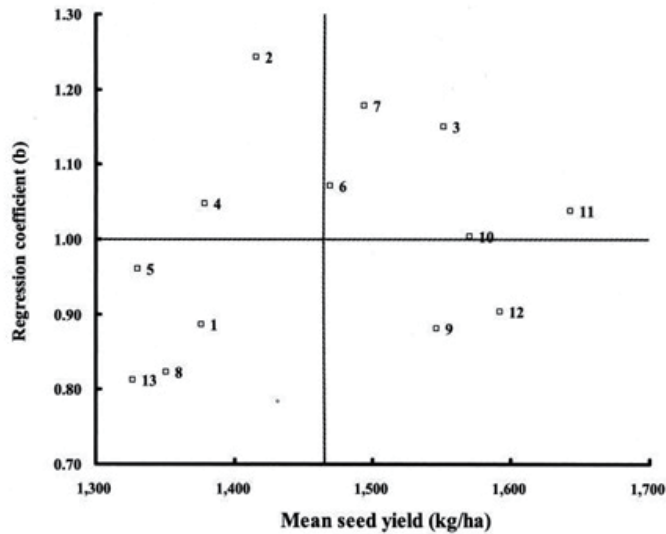


圖 5. 2007 ~ 2008 年秋作區域試驗籽粒產量穩定性分析圖

□：1 農育 55 號、2 農育 56 號、3 農育 57 號 4 農育 58 號、5 花育 21 號、6 花育 22 號、7 花育 23 號、8 花育 24 號、9 南改系 175 號、10 臺南 18 號、11 南改系 177 號、12 南改系 178 號、13 臺南 14 號 (CK)

Fig. 5. The relationship of regression coefficient and mean seed yield during 2007 ~ 2008 fall crop

六、株高與植株倒伏等級

落花生成熟時期的株高與倒伏等級可能影響機械收穫的效率。在 2007 ~ 2008 年的區域試驗，株高在收穫時於每試驗小區逢機取樣 10 株調查其主莖長度，並調查田間植株倒伏等級。倒伏等級係依據植株倒伏傾斜的角度，分為 0 至 9 共 10 級，其中 0 為直立不倒伏，1 至 9 分別代表倒伏角度 10、20、30、40、50、60、70、80 及 90 度。二年 5 處區域試驗調查結果，春作臺南 18 號的平均株高為 37.3 公分，與對照品種臺南 14 號（35.6 公分）無顯著差異；秋作臺南 18 號的平均株高為 32.9 公分，亦與對照品種臺南 14 號（32.2 公分）無顯著差異。臺南 18 號植株倒伏等級春作及秋作分別為 2.7、3.4，與對照品種臺南 14 號也無顯著差異（表 13）。

表 13. 臺南 18 號在區域試驗平均株高及倒伏等級

Table 13. Plant height and lodging scale of Tainan No.18

品種(系)	株高 (cm)		倒伏等級	
	春作	秋作	春作	秋作
臺南 18 號	37.3	32.9	2.7	3.4
臺南 14 號	35.6	32.2	3.2	3.6

七、籽粒的油分含量及蛋白質含量

臺南 18 號籽粒油分含量及蛋白質含量之測定是以 2007 ~ 2008 年全臺區域試驗收穫的乾燥後籽粒為材料，測定時首先將籽粒磨粉，再置於送風乾燥機中（ $130 \pm 2^\circ\text{C}$ ）烘乾 3 小時後，取出置於玻璃乾燥器中，冷卻 1 小時（Mehlenbacher *et al.*, 1974），以 IA360 型之 NIR 儀器（Bran & Lubbe Co., Germany）測定油分含量及蛋白質含量。臺南 18 號及臺南 14 號對照品種的平均籽粒油分含量及蛋白質含量列於表 14。臺南 18 號籽粒油分含量春作為 50.5%，秋作為 49.9%，與對照品種臺南 14 號（春作為 49.9%，秋作為 48.7%）無顯著差異；蛋白質含量春作為 27.8%，秋作為 28.2%，與對照品種臺南 14 號（春作為 28.1%，秋作為 29.2%）也無顯著差異。

表 14. 臺南 18 號在區域試驗平均籽粒油分含量及蛋白質含量

Table 14. Average oil and protein content of Tainan No.18 in regional yield test

品種(系)	油分含量 (%)	蛋白質含量 (%)	
		春 作	秋 作
臺南 18 號	50.5	27.8	
臺南 14 號	49.9	28.1	

			秋 作
臺南 18 號	49.9		28.2
臺南 14 號	48.7		29.2

八、種子休眠性

落花生種子具有休眠性與否，影響採收後續處理、貯存及未來播種作業相關事宜。休眠性係測定新鮮種子（收穫時的籽粒）與曬乾種子（收穫後於自然日照下乾燥至含水量約 8 ~ 10%）的發芽率。臺南 18 號及對照品種（臺南 12 號、14 號）的種子休眠性

測定所使用之種子係用 2012 年春作播種後 120 天收穫的新鮮及曬乾種子，置於 28°C 的發芽箱內 7 日後測定其發芽情形，結果列於表 16。臺南 18 號春作收穫新鮮種子的發芽率為 97.6%，曬乾種子則為 97.2%。根據發芽率測定的結果，認為臺南 18 號的新鮮種子與曬乾種子均無休眠性（表 15）。

表 15. 臺南 18 號種子之發芽率測定

Table 15. Germination rate of fresh and dried seed of Tainan No.18

品種（系）	發芽率（%）	
	新鮮種子	曬乾種子
臺南 18 號	97.6 ± 3.6	97.2 ± 2.8
臺南 12 號	97.4 ± 4.4	97.6 ± 3.5
臺南 14 號	96.8 ± 4.1	97.8 ± 2.7

九、葉部病害耐性調查

銹病及葉斑病為臺灣地區落花生主要葉部病害；臺南 18 號葉部病害耐性調查在 2007 ~ 2008 年區域試驗的試區進行，其結果如表 16，調查方式係在田間自然發病情況，根據雜糧作物試驗研究簡報（1981 年）23 輯 85 頁表 1 使用 Subrahmanyam *et al.*（1982）之銹病及葉斑病罹病等級調查標準的方法，依病斑大小及數量將耐病害等級分 0.1 ~ 2.0（極耐病）、2.1 ~ 4.0（耐病）、4.1 ~ 6.0（中感）、6.1 ~ 9.0（感病）等 4 級。根據調查結果，臺南 18 號在 2007 ~ 2008 年銹病平均罹病等級春作為 3.1，秋作為 4.3，明顯低於對照品種臺南 14 號（春作為 3.7，秋作為 4.7）；葉斑病平均罹病等級春作為 4.5，秋作為 5.4，春作明顯低於臺南 14 號（春作為 5.0，秋作為 5.6；表 17），此結果表示臺南 18 號對於銹病及葉斑病為較對照品種臺南 14 號耐病之品種系。

表 16. 臺南 18 號區域試驗銹病及葉斑病罹病等級

Table 16. The rust scale of Tainan18. at different locations in regional yield test

品 系	銹病罹病等級				葉斑病罹病等級					
	崙背	北港	土庫	四湖	2007 年春作		北港	土庫	四湖	光復
臺南 18 號	3.5*	3.0	3.3	4.1*	1.0	6.0*	4.8	3.3	4.1*	5.0
臺南 14 號 (CK)	4.8	3.0	3.4	5.5	1.0	7.0	4.3	3.8	5.3	5.8
					2007 年秋作					
臺南 18 號	6.0*	4.5	6.0	4.0	—	7.0*	4.5*	11.3	4.0	—
臺南 14 號 (CK)	6.5	4.8	6.3	4.0	—	7.5	4.9	13.8	4.0	—
					2008 年春作					
臺南 18 號	3.0*	4.5	3.6*	4.1*	1.0	4.0*	5.5	3.6*	4.0	5.0
臺南 14 號 (CK)	4.0	4.8	4.8	4.8	1.0	5.0	5.8	4.5	4.3	4.3
					2008 年秋作					
臺南 18 號	—	5.0*	3.0	4.0	4.0	—	6.0	2.5	3.0	6.0
臺南 14 號 (CK)	—	5.8	3.3	4.0	4.8	—	6.0	2.3	3.3	5.8

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號（CK）比較，差異達 5% 顯著水準。

表 17. 臺南 18 號區域試驗平均的銹病及葉斑病罹病等級

Table 17. The average rust and spot scale of Tainan No.18 in regional yield test

品種 (系)	銹病罹病等級		葉斑病罹病等級	
	春作	秋作	春作	秋作
臺南 18 號	3.1*	4.3*	4.5*	5.4
臺南 14 號	3.7	4.7	5.0	5.6

註：* 根據 LSD 與臺南 14 號 (CK) 比較，差異達 5% 顯著水準。

十、密度及肥料試驗

臺南 18 號的栽培密度試驗進行一年二期作，2009 年春作、秋作於雲林縣四湖鄉進行。2009 年春作播種日期為 2 月 18 日；2009 年秋作播種日期為 8 月 24 日。作畦栽培，畦寬 1 公尺，每畦種植兩行，株距分為 8、10 與 12 公分三等級。肥料試驗於整地前撒施過磷酸鈣 300 公斤/公頃，氯化鉀 120 公斤/公頃及不同用量硫酸銨，硫酸銨分別施用於播種前之基肥及開花後第 10 天追肥，施用量分別以 0、50、100 公斤/公頃，試驗設計採完全逢機區集設計。其他栽培管理則依慣行法實施。試區採完全逢機區集設計，4 重複，4 行區，行長 5 公尺。綜合 2009 年春作及秋作試區的莢果產量、籽粒產量，以株距 8 ~ 10 公分密植栽培表現較佳 (表 18)，但硫酸銨用量則以 100 ~ 200 公斤/公頃施用量表現較佳 (表 19)。

表 18. 株距對臺南 18 號莢果產量、籽粒產量、千粒重及百莢重的影響

Table 18. The pod yield, kernel yield, 1000 kernel weight and 100 pod weight of Tainan 18. in different spacings

株 距 (cm)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)
2009 年春作				
8	4,382 ^a	3,221 ^a	653 ^a	168 ^a
10	4,236 ^a	3,113 ^a	651 ^a	167 ^a
12	3,851 ^b	2,830 ^b	657 ^a	170 ^a
2,009 年秋作				
8	3,729 ^a	2,685 ^a	550 ^a	153 ^a
10	3,695 ^a	2,722 ^a	562 ^a	154 ^a
12	3,452 ^b	2,485 ^a	554 ^a	152 ^a

註：表中同一欄位，英文字母相同者表示未達顯著水準差異 (5% LSD test)

表 19. 氮肥用量對臺南 18 號莢果產量、籽粒產量、千粒重及百莢重的影響

Table 19. Pod yield, kernel yield, 1000 kernel weight and 100-pod weight of Tainan 18. in different nitrogen levels treatment

硫酸銨用量 (kg/ha)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)
2008 年春作				
0	4,021 ^b	2,935 ^a	648 ^a	176 ^a
100	4,321 ^a	3,154 ^a	652 ^a	178 ^a
200	4,352 ^a	3,177 ^a	651 ^a	177 ^a
2008 年秋作				
0	3,216 ^b	2,283 ^a	543 ^a	139 ^a
100	3,775 ^a	2,680 ^a	574 ^a	148 ^a
200	3,654 ^a	2,594 ^a	568 ^a	146 ^a

註：表中同一欄位，英文字母相同者表示未達顯著水準差異（5% LSD test）

誌 謝

落花生新品種臺南 18 號之育成，承行政院農業委員會的計畫補助，歷任場長林俊彥、黃山內、侯福分、王仕賢的指導，暨本場楊允聰、林棟樑、王聖善、吳昭慧、陳傳祐、簡榮村、陳燕玉等參與育種工作。此外，區域試驗之合作機關農業試驗所及花蓮區農業改良場之協助，謹一併致最誠摯的謝意。

引用文獻

1. 臺灣農業年報民國 101 年版。2012。行政院農業委員會編印 p.35。
2. 林義恭、楊允聰、蔡承良、楊藹華。1998。落花生新品種臺南 14 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 35：25-44。
3. 徐進生、楊允聰。1988。食用大粒落花生品種臺南 11 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 21：1-14。
4. 陳加忠、陸龍虎、周廷弘。1989。落花生果莢機械物性之研究。中華農業研究 38(1)：127-139。
5. 陳國憲、楊藹華、楊允聰。2009。落花生新品種臺南 16 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 54：22-34。
6. 陳國憲、楊藹華、楊允聰。2009。落花生新品種臺南 17 號之育成。臺南區農業改良場研

究彙報 54：35-46。

7. 張隆仁、洪梅珠、沉勳、黃勝忠。2005。落花生新品種臺中 2 號之育成。臺中區農業改良場研究彙報。87：17-32。
8. 盧煌勝。1989。雜糧作物育種程度及實施方法。臺灣省政府農林廳編印 p.29-40。
9. 蔡承良、楊允聰、陳振義、林義恭、徐進生。1994。落花生新品種臺南 12 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報。31：1-22。
10. 盧煌勝、曹文隆、楊金興。1988。落花生產量穩定性分析法之研究。中華農業研究 37(3)：207-234。
11. 蘇匡基、鄭朝洲、李根。1968。落花生新品種臺南選 9 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 1：1-5。
12. Finlay, K. W., and G. N. Wilkinson. 1963. The analysis of adaptation in a plantbreeding programme. *Aust. J. Agric. Res.* 14:742-754.
13. Francis, T. R., and L. W. Kannenberg. 1978. Yield stability studies in short-season maize. I. A descriptive method for grouping genotypes. *Can. J. plant Sci.* 9:24-27.
14. Norden, A. J. 1973. Breeding of the cultivated peanut (*Arachis hypogaea* L.) In: *Peanuts-Culture and uses. A symposium published by American Peanut Research and Education Association, INC.* pp.175-207.
15. Ruiz-Altisent, M., and J. Ortize-Canavate. 1976. Physical properties of peanuts related to harvestion. *ASAE Paper no.76-6013.*
16. Subrahmanyam, P., V. K. Mehan, D. J. Nevill, and D. Mcdonald. 1980.18.Research on fungal disease of groundnut at ICRISAT. *Proc. Int. Workshop on groundnut* pp:193-198.
17. Wills, R., T. Bi, W. F. Anderson, and J. C. Wynne. 1991. Peanut yield as a result of fifty years of breeding. *Agron. J.* 83:957-961.
18. Wynne, J. C., and W. C. gregory. 1981. Peanut breeding. *Advances in agronomy* Vol.34:39-72.

Development of Peanut Cultivar Tainan No.18¹

Chen, K. H. and A. H. Yang²

Abstract

Peanut cultivar (*Arachis hypogaea* L.) Tainan No.18 is a high-yielding, Spanish-type developed by the Tainan District Agricultural Research and Extension Station (Tainan DARES) in 2012. It was selected by bulk method during 2000 to 2002 from the cross of NS9717 and NS9405 made in the fall crop of 1999. The final single plant selection was made in F₅ generation, in the fall crop of 2002. Tainan No.18 was evaluated in a series of trials during 2002 ~ 2006 at the experimental field of Tainan DARES, and at the major peanut production area in Taiwan with the designation NS0343. In addition, Tainan No.18 was further evaluated in regional yield trial around the island during 2007 ~ 2008 for its yield potential and stability with the designation of Nan-Kai-Si 176.

Peanut Tainan No.18 is an early maturing cultivar and required approximately 120 to 130 days and 100 to 110 days to mature, respectively, in the spring and the fall environments in Taiwan. The average dry pod yield of Tainan No.18 is 4,123 kg/ha in the spring crop and 2,527 kg/ha in the fall crop. The plant height of Tainan No.18 is about 32.9 to 37.3 cm, shelling percentage is about 69.6% to 72.6%, hundred-pod weight is about 142 to 177g, and thousand-kernel weight is about 551 to 652 g.

Seeds of Tainan No.18 contain 49.9 to 50.5% oil and 27.8% to 28.2% crude protein, depending upon the growing environments. Tainan No.18 has significantly differed from the commercial cultivars Tainan No.14, in resistance to foliar diseases, leaf spot. According to a series field of trials, Tainan No.18 can be grown around the island.

Key words: Peanut (*Arachis hypogaea* L.), Varietal Improvement

Accepted for publication: June 9, 2014

1. Contribution No.418 from Tainan District Agricultural Research and Extension Station.

2. Assistant researcher and Researcher, Tainan District Agricultural Research and Extension Station, COA.