

落花生育種

陳國憲、王聖善

行政院農業委員會台南區農業改良場

摘 要

落花生育種為長期性試驗工作。本試驗利用雜交育種方法，以選育食味佳、豐產、大粒、耐病蟲害與適合機械化栽培的優良品種為目標。本年度(100年秋作至101年春作)工作包括：(1)進行人工雜交10個組合，共獲得雜交種子962粒。(2)以混合法分別培育2009~2012年間各期作的雜交後代，並於F₅世代依照育種目標及莢果數目、大小、與形狀選拔291優良單株。(3)進行品系第一年試驗，試驗結果，株行試驗有114個品系晉級，二行試驗有79個品系晉級。(4)進行品系第二年試驗，試驗結果，100年秋作有NS011009等10個品系，乾莢果產量較對照品種台南17號高。101年春作分別有NS012001等23個品系及NS012041等1個品系，乾莢果產量較對照種地方種紅仁及台南16號高。(5)進行品系第三年試驗，100年秋作第I組在元長試區試驗結果有NS09013等8個品系，較對照品種台南14號高。四湖試區NS09017等7個品系之乾莢果產量較對照品種台南14號高。第II組在元長試區試驗結果有NS011067等9個品系，較對照品種台南14號高；四湖試區則有NS011067等9個品系較對照品種台南14號高。101年春作第I組元長試區試驗結果有NS009044等4個品系較對照種台南14號為高。第II組元長試區試驗結果，有NS011017等1個品系較對照品種台南17號高；四湖試區試驗結果有NS011009等9個品系較對照品種台南17號高。

關鍵詞：落花生、品種、育種。

前 言

本省落花生栽培面積約有20,470公頃(2010至2012年平均)，為主要雜糧作物之一。台灣地處熱帶與亞熱帶氣候，因天候之因素，一年可種植二期作，主要栽培地區分佈在雲林縣、彰化縣，其中雲林地區佔全省栽培面積和總生產量的三分之二以上。國內落花生產，雖已可完全機械化作業，大幅降低勞力需求與生產成本，但由於臺灣屬於小農制度，生產成本偏高，目前仍無法與中國等鄰近國家競爭，自91年(2002年)加入WTO後，依烏拉圭農業協定落花生由原來管制進口之產品改為關稅配額開放進口，採行關稅化措施，但未來貿易逐漸開放及自由化

趨勢仍不可避免，因此加強育成具本地獨特風味之品種，區隔進口農產品，為未來確保國產落花生產業競爭力之主要方法。為與進口農產品區隔，應加強育成適合國人口味之品種，民國89年台南區農業改良場育成新品種台南14號，大粒種、高產、品質佳且適合機械採收，一經推廣

即受農友重視，台南14號普遍受農友歡迎與肯定，已成為目前栽培優良的品種之一。一般而言，育種的長程目標著重於解決單位面積產量偏低及生產成本過高等問題，因此本場於97年持續育成台南15號，98年育成台南16、17號，其中台南15號亦屬大粒種，台南16號為國內第一個深紫色(黑色)種皮之品種，台南17號則為國內第一個

深紫色斑紋種皮之品種，為開創國內落花生多元化品種利用之新里程碑。本場落花生育種計畫的目標除著重於選育廣受農民、加工業者及消費者歡迎的食味、高產、耐病蟲害與適合機械化栽培的品種，以提高單位面積的產量，減少農藥施用量及降低生產成本外，也將兼顧未來貿易逐漸開放及自由化趨勢，加強育成具本地獨特風味之品種，以區隔進口農產品，確保未來國產落花生產業之競爭。

材料與方法

本試驗採用雜交育種方法，根據前農林廳編印的『雜糧作物育種程序及實施方法』進行落花生優良品系的選育工作。主要工作包括(一)人工雜交，(二)雜交後代分離、培育與選拔，(三)品系試驗。

(一)人工雜交：將雜交組合的父本及母本分別播種於雜交圃內，俟開花時進行人工雜交，母本花苞約在下午四時去雄，隔日上午八時進行授粉，成熟時收穫雜交種子。

(二)雜交後代分離、培育與選拔：雜交後代分離、培育與選拔分別在新化本場及雲林縣進行，採用混合法， F_1 至 F_4 世代不進行選拔，依分別組合混合收穫。 F_5 世代則依據各雜交組合的選拔目標在成熟收穫時進行優良單株選拔。

(三)品系試驗：在 F_5 世代選拔的優良單株(品系)需進行三年的品系比較試驗。

品系試驗第一年進行株行試驗及二行試驗，株行試驗及二行試驗在新化本場舉行，試驗田土質為粘壤土，100年秋作於8月10日播種，11月26日收穫，株行試驗參試品系有08(1)-1-001等416品系參試，二行試驗參試品系有08(1)-001等111品系參試。101年春作於2月20日播種，6月28日收穫，

株行試驗參試品系有09(2)-3-001等93品系參試，二行試驗參試品系有09(1)-3-001等79品系參試。株行試驗採順序排列，單行區，行長1m，作畦栽培，行株距 35×10 cm，每10行設置對照品種一行。二行試驗亦採順序排列，作畦栽培，畦寬1m，行長2m，每畦種植二行，株距10cm，每隔10畦設置一對照區。

品系試驗第二年於雲林縣元長地區進行。100年秋作於8月16日播種，12月10日收穫，參試品系有NS011006等23品系參試，對照品種為台南17號。101年春作分成2組於元長試區進行，播種日為2月18日，收穫日為6月12日，第I組參試品系有NS012001等23品系參試，對照品種為地方種紅仁；第II組參試品系有NS012041等28品系參試，對照品種為台南16號。各組均採獨立的逢機完全區集設計，三重複，作畦栽培，每畦種植二行，株距10cm，行長3m。

100年秋作及101年春作品系第三年試驗，分為兩組進行試驗。100年秋作第I組參試品系有NS09013等9品系，第II組有NS011701等9品系，均以台南14號為對照品種。101年春作第I組參試品系有NS09047等11品系，以台南14號為對照品種；第II組有NS011006等13品系，以台南17號為對照品種。100年秋作於四湖鄉及元長鄉兩地進行試驗，分別於8月16日及8月17日播種，12月10日及12月12日收穫。101年春作於四湖鄉及元長鄉兩地進行試驗，分別於2月16日及2月18日播種，6月10日、6月12日收穫。試驗設計均採逢機完全區集設計，四重複，作畦栽培，畦寬1m，每畦種植2行，4行區，行長5m，株距10cm。

結果與討論

一、落花生雜交：

100 年秋作進行台南 14 號₅ × 09(2)-3-F₃ 等 5 個雜交組合，101 年春作進行台南選 9 號 × 09(2)-1-F₅ 等 5 個雜交組合，選拔目標分別為大粒、豐產、食味佳及多色系。雜交結果，100 年秋作獲得 385 粒雜交 F₁ 種子，101 年春作獲得 577 粒雜交 F₁ 種子(表 1)。

二、雜交後代族群培育與優良單株選拔：

100 年秋作進行台南選 9 號×E010-070 等 24 組合的雜交後代 F₁ 至 F₅，101 年春作進行台南 14 號×09(2)-3-F₃ 號等 26 組合的雜交後代 F₁ 至 F₅ 的培育工作。單株選拔在 F₅ 世代進行，100 年秋作自 09(1)-3 等 4 個組合

選出 198 優良單株供株行試驗；101 年春作自 09(2)-1 等 4 個組合選出 93 優良單株供株行試驗。

三、品系第一年(株行、二行)試驗

株行試驗，100 年秋作參試的 08(2)-1-001 等 198 品系，選出 **08(2)-1-111** 等 78 品系晉級二行試驗品系；101 春作自 09(1)-3-001 等 93 品系中選出 09(1)-3-002 等 36 品系晉級二行試驗品系(表 2)。二行試驗，100 年秋作自 **08(1)-3-001** 等 110 品系中，選出 NS012001 等 51 品系晉級中級試驗品系；101 年春作參試的 08(2)-1-121 等 77 品系，選出 NS012051 等 28 品系晉級中級試驗品系(表 3)。

表 1. 落花生人工雜交組合選拔目標與雜交成功種子數

組合代號	母本	父本	選拔目標	種子數
---- (100 年秋作) ----				
011(2)-1	台南 14 號 5	09(2)-3-F ₃	多色系、食味佳	166
011(2)-2	NS09032	台南 14 號	大粒、豐產	66
011(2)-3	09(1)-1-F ₄	台南 14 號	大粒、豐產	21
011(2)-4	09(2)-1-F ₂	08(1)-3-016	多色系、豐產	44
011(2)-5	09(2)-3-F ₂	NS011062	多色系、豐產	88
合 計				385
---- (101 年春作) ----				
012(1)-1	台南選 9 號	09(2)-1-F ₅	豐產、食味佳	124
012(1)-2	09(2)-4-F ₅	09(2)-2-F ₅	多色系、豐產	89
012(1)-3	09(2)-2-F ₅	NS011006	多色系、大粒、豐產	131
012(1)-4	NS011042	NS011042	多色系、矮莖、豐產	124
012(1)-5	北港地方種	NS011011	多色系、大粒、豐產	109
合 計				577

表 2. 第一年品系試驗(株行試驗)入選品系數

組合代號	母本	父本	供試品系	入選品系數
----(100 年秋作)----				
08(2)-1	NS07064	台南 14 號	110	69
08(2)-2	台南 14 號	NS07064	43	0
08(2)-3	花育 23 號	NS07064	45	9
合 計			198	78
----(101 年春作)----				
09(1)-3	NS07070	06(2)-1-F ₅	63	36
09(2)-1	花育 23 號	E01-070	22	0
09(2)-2	E01-070	花育 23 號	8	0
合 計			93	36

表 3. 第一年品系試驗 (二行試驗) 入選品系數

組合代號	母本	父本	供試品系	入選品系數
——(100 年秋作)——				
08(1)-3	花育 23 號	NS07105	70	23
08(1)-4	台南 14 號	NS07058	40	28
合 計			110	51
——(101 年春作)——				
08(2)-1	NS07064	台南 14 號	21	5
09(1)-3	NS07070	NS0710106(2)-1-F ₅	56	23
合 計			77	28

四、品系第二年試驗

品系第二年試驗於雲林縣元長試區進行，100 年秋作參試品系有 NS011009 等 10 個品系，乾莢果產量較對照品種台南 17 號高 (表 4)。101 年春作分 2 組試驗，第一組有 NS012001 等 23 個品系，乾莢果產量較對照種地方種紅仁高；第二組有 NS012041 1 個品系，乾莢果產量較對照品種台南 16 號高 (表 5)。

五、品系第三年試驗

雲林縣落花生種植地區的土壤質地或土壤肥力有極大的差異。栽培面積在土壤肥力較佳者 (如虎尾、土庫、元長等鄉鎮) 與土壤較貧瘠地區 (如四湖、褒忠等鄉鎮) 各佔 50%，品系第三年試驗的實施地點在土壤肥力高或土壤肥力差的鄉鎮各選一處。

100 年秋作第 I 組元長試區試驗結果乾莢果產量有 NS09013 (2825 kg/ha)、NS09037 (3240 kg/ha)、NS09044 (3115 kg/ha)、NS09047 (3255 kg/ha)、NS09050 (3171 kg/ha)、NS09053 (2979 kg/ha)、NS09054 (2840 kg/ha)、NS011065 (3280 kg/ha) 等 8 個品系，較對照品種台南 14 號 (2724 kg/ha) 高；籽粒產量有 NS09013 (1971 kg/ha)、NS09037 (2262 kg/ha)、NS09044 (2118 kg/ha)、NS09047 (2243 kg/ha)、NS09050 (2185 kg/ha)、NS09053 (2105 kg/ha)、NS09054 (2020 kg/ha)、NS011065 (2200 kg/ha) 等 8 個品系，較對照品種台南 14 號 (1923 kg/ha) 高 (表 6)。

四湖試區乾莢果產量有 NS09017 (2947 kg/ha)、NS09037 (3363 kg/ha)、NS09044 (3319 kg/ha)、NS09047 (3082 kg/ha)、NS09050 (3073 kg/ha)、NS09053 (2984 kg/ha)、NS011065 (3535 kg/ha) 等 7 個品系，較對照品種台南 14 號 (2840 kg/ha) 高；籽粒產量則有 NS09017 (2110 kg/ha)、NS09037 (2368 kg/ha)、NS09044 (2306 kg/ha)、NS09047 (2124 kg/ha)、NS09050 (2145 kg/ha)、NS09053 (2128 kg/ha)、NS011065 (2400 kg/ha) 等 7 個品系，較對照品種台南 14 號 (2031 kg/ha) 高。參試品系之主莖長等之農藝性狀列於表 7。第 II 組元長試區試驗結果，乾莢果產量有 NS011067 (3922 kg/ha)、NS011071 (3703 kg/ha)、NS11073 (3737 kg/ha)、NS011076 (3980 kg/ha)、NS011078 (4001 kg/ha)、NS011082 (3662 kg/ha)、NS011083 (3890 kg/ha)、NS011087 (3878 kg/ha)、NS011088 (3695 kg/ha) 等 9 個品系，較對照品種台南 14 號 (3514 kg/ha) 高；籽粒產量有 NS011067 (2767 kg/ha)、NS011071 (2588 kg/ha)、NS11073 (2679 kg/ha)、NS011076 (2802 kg/ha)、NS011078 (2829 kg/ha)、NS011082 (2601 kg/ha)、NS011083 (2769 kg/ha)、NS011087 (2727 kg/ha)、NS011088 (2652 kg/ha) 等 9 個品系，較對照品種台南 14 號 (2474 kg/ha) 高。四湖試區乾莢果產量則有 NS011067 (3937 kg/ha)、NS011071 (3914 kg/ha)、NS11073

表 4. 第二年品系試驗較對照品種優良之產量與剝實率 (100 年秋作)

組 別	品系代號	雜交組合 代號	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
I	NS011009	07(1)-1	3414	2202	64.5
	NS011011	07(1)-1	3761	2462	65.5
	NS011031	07(1)-1	3663	2308	63.0
	NS011044	07(1)-1	3242	1873	57.8
	NS011045	07(1)-1	3517	2251	64.0
	NS011046	07(1)-1	3420	2205	64.5
	NS011051	07(1)-1	3539	2300	65.0
	NS011052	07(1)-1	3522	2293	65.1
	NS011058	07(1)-1	3479	2338	67.2
	NS011064	07(1)-1	3578	2406	67.3
	台南 17 號	07(1)-1	3236	2172	67.1
	LSD (5%)	—	201	183	2.1

表 5. 第二年品系試驗較對照品種優良之產量與剝實率 (101 年春作)

組 別	品系代號	雜交組合 代號	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
I	NS012001	08(1)-3	4168	2797	67
	NS012002	08(1)-3	4173	2912	70
	NS012003	08(1)-3	6147	4213	68
	NS012004	08(1)-3	3567	2235	63
	NS012005	08(1)-3	3578	2485	69
	NS012006	08(1)-3	4708	3130	66
	NS012007	08(1)-3	3863	2487	64
	NS012008	08(1)-3	4232	2823	67
	NS012009	08(1)-3	5017	3388	68
	NS012010	08(1)-3	4375	2858	65
	NS012011	08(1)-3	4360	2918	67
	NS012012	08(1)-3	2435	1535	63
	NS012013	08(1)-3	4072	2665	65
	NS012014	08(1)-3	3345	2172	65
	NS012015	08(1)-3	4327	2987	69
	NS012016	08(1)-3	4342	2807	65
	NS012017	08(1)-3	4230	2823	67
	NS012018	08(1)-3	3930	2542	65
	NS012019	08(1)-3	4525	3082	68
	NS012020	08(1)-3	3535	2238	63
	NS012021	08(1)-3	4893	3000	61
	NS012022	08(1)-3	5158	3478	67
	NS012023	08(1)-3	3747	2583	69
地方種紅仁	—	2368	1703	72	
LSD(5%)	—	387	312	1.3	
II	NS012041	08(1)-4	4325	2908	67.2
	台南 16 號	—	3650	2447	66.0
	LSD(5%)	—	431	312	1.3

表 6. 品系試驗第三年第 I 組參試品系產量及剝實率 (100 年秋作)

品系	元長區			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 (%)
NS009013	2825	1971	69.8	2836	1990	70.2
NS009017	2553	1796	70.3	2947	2110	71.6
NS009037	3240	2262	69.8	3363	2368	70.4
NS009044	3115	2118	68.0	3319	2306	69.4
NS009047	3255	2243	68.9	3082	2124	69.0
NS009050	3171	2185	68.9	3073	2145	69.8
NS009053	2979	2105	70.7	2984	2128	71.3
NS009054	2840	2020	71.1	2759	2005	72.7
NS011065	3280	2200	67.1	3535	2400	67.9
臺南 14 號	2724	1923	70.6	2840	2031	71.5
LSD (5%)	345	221	1.3	286	214	1.2

表 7. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之農藝特性 (100 年秋作)

品系	元長區			四湖區		
	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)
NS009013	42.7	594	80	39.5	592	172
NS009017	36.3	551	76	33.4	590	156
NS009037	43.1	607	84	42.4	631	166
NS009044	43.3	622	83	42.6	641	165
NS009047	43.0	598	80	39.0	589	163
NS009050	43.2	673	78	41.9	608	157
NS009053	34.4	594	81	31.2	577	151
NS009054	38.3	571	78	35.0	559	155
NS011065	41.5	653	89	37.5	650	185
臺南 14 號	38.2	591	81	34.3	614	152
LSD (5%)	3.8	41	14	5.6	35	29

(3687 kg/ha)、NS011076 (3860 kg/ha)、NS011078 (3909 kg/ha)、NS011082 (3734 kg/ha)、NS011083 (3497 kg/ha)、NS011087 (3993 kg/ha)、NS011088 (3670 kg/ha) 等 9 個品系，較對照品種台南 14 號(3410 kg/ha) 高；籽粒產量則有 NS011067 (2834 kg/ha)、NS011071 (2763 kg/ha)、NS011073 (2647 kg/ha)、NS011076 (2705 kg/ha)、NS011078 (2760 kg/ha)、NS011082 (2656 kg/ha)、NS011083 (2477 kg/ha)、NS011087 (2852 kg/ha)、NS011088 (2630 kg/ha) 等 9 個品系，

較對照品種台南 14 號(2448 kg/ha) 高(表 8)。參試品系之主莖長度等之農藝性狀列於表 9。

101 年春作第 I 組元長試區試驗結果，乾莢果產量有 NS009044 (5058 kg/ha)、NS009047 (4735 kg/ha)、NS011073 (4669 kg/ha)、NS011078 (4831 kg/ha) 等 4 個品系，較對照品種台南 14 號 (4622 kg/ha) 高；籽粒產量則有 NS009044 (3462 kg/ha)、NS009047 (3277 kg/ha)、NS011073 (3221 kg/ha)、NS011078 (3333 kg/ha) 等 4 個品系，

表 8. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之產量及剝實率 (100 年秋作)

品系	元長區			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 (%)
NS011067	3922	2767	70.6	3937	2834	72.0
NS011071	3703	2588	69.9	3914	2763	70.6
NS011073	3737	2679	71.7	3687	2647	71.8
NS011076	3980	2802	70.4	3860	2705	70.1
NS011078	4001	2829	70.7	3909	2760	70.6
NS011082	3662	2601	71.0	3734	2656	71.1
NS011083	3890	2769	71.2	3497	2477	70.8
NS011087	3878	2727	70.3	3993	2852	71.4
NS011088	3695	2625	71.1	3670	2630	71.8
臺南 14 號	3514	2474	70.4	3410	2448	71.8
LSD (5%)	326	247	1.6	323	236	1.5

表 9. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之農藝特性 (100 年秋作)

品系	元長區			四湖區		
	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)
NS011067	38.2	689	96	40.2	687	116
NS011071	37.3	679	86	39.7	674	168
NS011073	39.7	675	87	37.2	683	182
NS011076	38.4	661	86	38.4	659	166
NS011078	38.6	682	91	37.9	680	145
NS011082	37.8	642	82	41.2	648	169
NS011083	43.2	677	88	41.9	670	152
NS011087	37.8	686	89	37.8	700	172
NS011088	42.3	698	94	44.2	706	137
臺南 14 號	33.8	672	84	40.3	681	141
LSD (5%)	4.7	28	17	5.2	27	38

表 10. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之產量及剝實率 (101 年春作)

品系	元長區					
	莢果產量(kg/ha)	籽粒產量(kg/ha)	剝實率(%)	主莖長度(cm)	千粒重(g)	百莢重(g)
NS009037	3978	2744	69.0	45.8	584	101
NS009044	5058	3462	68.5	41.7	636	109
NS009047	4735	3277	69.3	40.4	590	98
NS009050	4344	2964	68.3	44.4	614	98
NS011065	4330	2987	69.0	41.0	572	102
NS011071	4163	2895	69.5	34.6	560	93
NS011073	4669	3221	69.0	35.9	529	83
NS011078	4831	3333	69.0	37.3	551	90
NS011082	4605	3168	68.8	36.4	532	86
NS011083	4251	2912	68.5	35.9	556	92
NS011088	4515	3115	69.0	39.7	584	91
台南 14 號	4622	3178	68.8	36.4	572	92
LSD (5%)	247	213	1.2	4.6	28	16

較對照品種台南 14 號 (3178 kg/ha) 高。參試品系之主莖長度等之農藝性狀性狀列於表 11。第 II 組元長試區試驗結果，乾莢果產量只有 NS011017 (3540 kg/ha) 1 個品系，較對照品台南 17 號(3502 kg/ha) 高；籽粒產量則只有 NS011017 (2417 kg/ha) 1 個品系，較對照品台南 17 號(2365 kg/ha) 高。四湖試區試驗結果，乾莢果產量有 NS011009 (2932 kg/ha)、NS011011 (3240 kg/ha)、NS011017 (3220 kg/ha)、NS011024 (2968 kg/ha)、NS011046 (3228 kg/ha)、NS011051 (2970 kg/ha)、NS011052 (3309 kg/ha)、NS011054 (3570 kg/ha)、NS011058 (3171 kg/ha) 9 個品系，較對照品種台南 17 號(2884 kg/ha) 高。籽粒產量則有 NS011011 (2604 kg/ha)、NS011017 (2182 kg/ha)、NS011024 (1840 kg/ha)、NS011046 (1954 kg/ha)、NS011051 (1875 kg/ha)、NS011052 (2151 kg/ha)、NS011054 (2251 kg/ha)、NS011058 (2125 kg/ha) 8 個品系，較對照品種台南 17 號(1802 kg/ha) 高 (表 12)。參試品系之主莖長度等

性狀列於表 13。

引用文獻

- 台灣省政府農林廳編印・1989・雜糧作物育種程序及實施方法。
- 林義恭、楊允聰、蔡承良、楊藹華・1998・落花生新品種台南 13 號之育成・台南區農業改良場研究彙報 35：25-44。
- 徐進生、楊允聰・1987・食用大粒落花生品種台南 11 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 21：1-24。
- 陳國憲、楊藹華、楊允聰・落花生新品種台南 15 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 52：1-24。
- 陳國憲、楊藹華、楊允聰・落花生新品種台南 16 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 54：22-34。
- 陳國憲、楊藹華、楊允聰・落花生新品種台南 17 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 54：35-46。
- 湯文通・1967・作物育種之原理與實施 P61-96。
- 楊允聰、林義恭、蔡承良、游添榮・1998・落花生新品種台南 14 號之育成・台南區農業改良場研究彙報 35：45-64。

表 11. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之產量及剝實率 (101 年春作)

品系	元長區			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 (%)
NS011006	2156	1466	68.0	2739	1537	55.9
NS011009	2730	1857	68.0	2932	1746	59.4
NS011011	2804	1899	67.8	3240	2064	63.7
NS011017	3540	2417	68.3	3220	2182	67.7
NS011024	3067	2078	67.8	2968	1840	62.0
NS011042	1820	1230	67.8	2350	1503	63.8
NS011044	2347	1591	67.8	2729	1428	52.3
NS011045	3212	2168	67.5	2613	1549	59.1
NS011046	2715	1855	68.3	3228	1954	60.5
NS011051	2954	1988	67.3	2970	1875	63.1
NS011052	2599	1762	67.8	3309	2151	65.0
NS011054	3103	2093	67.5	3570	2251	63.0
NS011058	2667	1826	68.5	3171	2125	66.8
台南 17 號	3502	2365	67.5	2884	1802	62.4
LSD(5%)	351	265	1.6	304	225	2.3

表 12. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之農藝特性 (101 年春作)

品系	元長區			四湖區		
	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	百莢重 (g)
NS011006	46.2	577	172	44.5	772	253
NS011009	42.7	494	130	63.0	599	194
NS011011	37.2	606	109	46.8	673	141
NS011017	37.1	568	95	44.7	644	141
NS011024	44.0	546	116	62.6	590	136
NS011042	30.8	553	112	37.1	623	149
NS011044	47.0	622	165	66.6	633	238
NS011045	49.0	543	121	64.1	628	182
NS011046	51.6	494	136	61.2	563	168
NS011051	44.6	593	151	56.3	752	169
NS011052	40.3	517	120	53.1	622	154
NS011054	43.7	570	128	60.0	700	157
NS011058	39.9	553	142	51.7	645	167
台南 17 號	53.4	435	115	72.2	454	151
LSD(5%)	3.7	123	27	8.7	153	32

Coffelt, T.A., M.L. Seaton and S.W. VanScoyoc. 1989. Reproductive efficiency of 14 Virginia-type peanut cultivars. *Crop Sci.* 29:1217-1220.

Duncan, W.G., D.E. McCloud, R.L. McGraw and K. J. Boote 1978. Physiological aspects of peanut improvement. *Crop Sci.* 18:1015-1020.

Emery, D.A., J.C. Wynne and P.W. Rice. 1973. Can reproductive efficiency in cultivated peanuts be improved? *Oleagineux* 28:399-403.

Mozingo. R.w., T.A. Coffelt and J.C. Wynne. 1987. Genetic improvemetn in large-seeded

Virginia-type peanut cultivars since 1994. *Crop Sci.* 27:228-231.

Norden, A.J. 1973 Breeding of the cultivated peanut IN: *Peanut Culture and Uses* P.175-208, APRES, Inc. Yoakum, Texas, USA.

Pattee, H. E. and C. T. Young. 1982. *Peanut Science and Technology*. APRES. Inc.

Proceedings International Workshop on Groundnuts. ICRISAT. 1980.

Wells, 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.

Improvement of Peanut Varieties

Kuo Hsien Chen and Sheng Shan Wang

Tainan DARES, COA, Executive Yuan

Abstract

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) breeding is a long-term experiment in Tainan District Agricultural Research & Extension Station (Tainan DARES). Our overall objective of peanut breeding program is to develop peanut cultivars that is profitable to producers, and acceptable to processors and consumers. Currently, specific breeding objective is the development of peanut cultivars with large seed mass, high yield and resistant to diseases. The results of this fiscal year's experiment were summarized as follows.

1) Ten crosses between the large-seeded germplasm lines high yielding and best quality cultivars were made and 962 of F₁ seeds were obtained.

2) Bulk method was used to handle the segregation generations of artificial hybridizations made in 2009~2012. A total of 291 plants in F₅ generation was selected on the basis of pod yield, pod size and pod shape.

3) There were 114 promising strains in plant-to-row trial and 79 promising strains in the first year yield trial.

4) In the intermediate yield trial, in the fall crop season of 2011, Pod yield of 10 promising strains included NS011009 had significantly higher pod yield than the check, Tainan 17. In the spring crop season of 2012, 23 promising strains included NS012001 had significantly higher pod yield than the check local cultivar "Red-skin" and & one promising strains included NS012041 had significantly higher pod yield than the check Tainan 16.

5) Promising strains were evaluated in a series of trials conducted at the experimental farm of Tainan DARES and/or Yunlin-Hsien, the major peanut production area to further test their yielding stability in diverse growing environments. In the fall crop season of 2011, 8 promising strains included NS09013 in Yuan-Chang area and 7 promising strains included NS09017, in Su-Hu area were selected at class I test because of their significantly higher pod yield than the check, Tainan 14. In class II, 9 promising strains included NS011067 at the other farm in Yuan-Chang area and 9 promising strains included NS011067, in Su-Hu area had significantly higher pod yield than the check, Tainan 14. In the spring crop season of 2012, 4 promising strains included NS009044, in Yuan-Chang area had significantly higher pod yield than the check, Tainan 14 at class I test. In class II, one promising strains included NS011017 in Yuan-Chang area and 9 promising strains included NS011009, in Su-Hu area had significantly higher pod yield than the check, Tainan 17.

Key words: Peanut, Varieties, Breeding.