

落花生育種

陳國憲

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(101 年秋作至 102 年春作)結果摘如下：(1)進行人工雜交 12 個組合，共獲得雜交種子 1,230 粒。(2)以混合法分別培育 2010~2012 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 714 優良單株。(3)品系第一年試驗，試驗結果，株行試驗有 108 個品系晉級，二行試驗有 41 個品系晉級。(4)品系第二年試驗，試驗結果，101 年秋作有 NS011001 等 20 個品系，乾莢果產量高於對照地方種紅仁，NS012011 等 11 個品系，乾莢果產量高於對照品種台南 16 號。102 年春作有 NS011016 等 17 個品系，乾莢果產量高於對照地方種紅仁。(5)進行品系第三年試驗，101 年秋作第 II 組在元長子茂試區試驗結果有 NS011044 等 2 個品系乾莢果產量較對照品種台南 17 號高。102 年春作第 I 組元長試區試驗結果有 NS09044 等 8 個品系較對照種台南 14 號高。第 II 組元長子茂試區試驗結果，有 NS011045 等 2 個品系較對照品種台南 17 號高；元長東庄試區試驗結果有 NS011042 等 6 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

本國內近年來落花生栽培面積約為 22,000–24,000 公頃，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，一經推廣即普遍受農友歡迎與肯定，為目前主要栽培優良的品種。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、培育與選拔於新化本場進行，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，試驗田土質為砂質壤土。株行試驗，101年秋作於9月12日播種，12月23日收穫，參試品系有09(2)-1-001等561品系參試。102年春作於2月25日播種，7月5日收穫，參試品系有010(1)-2等209品系參試。二行試驗，101年秋作於9月12日播種，12月23日收穫，參試品系有08(1)-1-001等37品系參試。102年春作於2月26日播種，6月28日收穫，參試品系有09(1)-1等51品系參試。株行試驗採順序排列，單行區，行長1 m，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1 m，行長2 m，每畦種植二行，株距10 cm，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。101年秋作分2組進行，於8月25日播種，12月2日收穫，第I組參試品系有NS011001等20品系參試，對照品種為地方種紅仁；第II組參試品系有NS012011等43品系參試，對照品種為台南16號。102年春作分成2組於元長試區進行，播種日為2月19日，收穫日為6月20日，第I組參試品系有NS011001等18品系參試，對照品種為地方種紅仁；第II組參試品系有NS011065等22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10 cm，行長3 m。

第三年試驗，分為兩組進行試驗。101年秋作第I組參試品系有NS090044等10品系，以台南14號為對照品種；第II組有NS011024等11品系，以台南17號為對照品種。102年春作第I組參試品系有NS09044等8品系，以台南14號為對照品種；第II組有NS011017等9品系，以台南17號為對照品種。101年秋作於元長鄉子茂及東庄等兩地進行試驗，分別於8月27日及8月19日播種，12月18日及12月14日收穫。102年春作於元長鄉子茂及東庄等兩地進行試驗，分別於2月19日及2月8日播種，6月20日、6月15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1 m，每畦種植2行，4行區，行長5 m，株距10 cm。

結果與討論

一、落花生雜交：

101年秋作進行台南選9號 \times 010(2)-2- F_4 等6個雜交組合，102年春作進行台南14號 \times U-001等6個雜交組合，選拔目標分別為大

粒、豐產、食味佳、多色系及耐儲存。雜交結果，101 年秋作獲得 516 粒雜交 F₁ 種子，102 年春作獲得 714 粒雜交 F₁ 種子(表 1)。

二、雜交後代族群培育與優良單株選拔：

101 年秋作進行台南選 9 號×09(2)-1-F₅ 等 22 組合的雜交後代 F₁ 至 F₅，102 年春作進行台南選 9 號×010(2)-2-F₄-2 等 27 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，101 年秋作自 09(2)-1 等 4 個組合選出 209 優良單株供株行試驗；102 年春作自 08(2)-1 等 4 個組合選出 176 優良單株供株行試驗。

三、品系第一年試驗：

株行試驗，101 年秋作自 09(2)-1 等 561 品系中選出 09(2)-1-002 等 76 品系晉級二行試驗品系；102 春作自 010(1)-2 等 209 品系中選出 010(1)-2-003 等 32 品系晉級二行試驗品系(表 2)。二行試驗，101 年秋作參試的 08(1)-3-001 等 36 品系，選出 NS012052 等 20 品系晉級中級試驗品系；102 年春作參試的 09(1)-1-002 等 51 品系，選出 NS013001 等 21 品系晉級中級試驗品系(表 3)。

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，101 年秋作區分為 2 組，第一組參試品系有 NS011001 等 20 個品系，乾莢果產量較對照地方種紅仁高；第二組參試品系有 NS012011 等 11 個品系，乾莢果產量較對照品種台南 16 號為高(表 4)。102 年春作分 2 組試驗，第一組有 NS011016 等 17 個品系，乾莢果產量較對照地方種紅仁為高(表 5)；第二組所有參試品系皆較對照種臺南 16 號表現差，悉數淘汰(相關數據未表列)。

五、品系第三年試驗

101 年秋作第 I 組元長試區試驗結果乾莢果產量表現皆較對照品種台南 14 號差

(2555 kg/ha)(表 6)。第 II 組元長子茂試區試驗結果，乾莢果產量有 NS011044 (3225 kg/ha)、NS011052 (2921 kg/ha) 等 2 個品系，較對照品種台南 17 號 (2827 kg/ha) 高；籽粒產量有 NS011044 (2129 kg/ha) 較對照品種台南 17 號(1983 kg/ha) 高。東庄試區乾莢果產量及籽粒產量則均不如較對照品種台南 17 號(表 7)。參試品系之主莖長度等之農藝性狀列於表 8。

102 年春作第 I 組元長子茂試區試驗結果，乾莢果產量有 NS009044 (2426 kg/ha)、NS009047 (3642 kg/ha)、NS009050 (2593 kg/ha)、NS011065 (2908kg/ha)、NS011073 (2085 kg/ha)、NS011078 (2271kg/ha)、NS011082 (2211kg/ha)、NS011083 (2051kg/ha)等 8 個品系，較對照品種台南 14 號 (1752kg/ha) 高；籽粒產量則有 NS009044 (1833kg/ha)、NS009047 (2682 kg/ha)、NS009050 (1918 kg/ha)、NS011065 (2075 kg/ha)、NS011073 (1562 kg/ha)、NS011078 (1685kg/ha)、NS011082 (1624kg/ha)、NS011083 (1535kg/ha)等 8 個品系，較對照品種台南 14 號 (1298 kg/ha) 高(表 9)。第 II 組元長子茂試區試驗結果，乾莢果產量有 NS011045 (2464kg/ha)、NS011054 (3076kg/ha)等 2 個品系，較對照品種台南 17 號 (2269kg/ha) 高。籽粒產量則有 NS011045 (1579kg/ha)、NS011054 (2026kg/ha) 等 2 個品系，較對照品種台南 17 號 (1509 kg/ha) 高。元長東庄試區試驗結果，乾莢果產量有 NS011042 (3368kg/ha)、NS011044 (3395kg/ha)、NS011045 (3274kg/ha)、NS011051 (3531kg/ha)、NS011054 (2914kg/ha)、NS011058 (2963kg/ha)等 6 個品系，較對照品種台南 17 號(2852kg/ha) 高。籽粒產量則有 NS011042 (2338kg/ha)、NS011044 (2286kg/ha)、NS011051

(2273kg/ha)、NS011045 (1974 kg/ha)、品種台南 17 號 (1900kg/ha) 高 (表 10)。參
NS011058(1910kg/ha) 等 5 個品系，較對照 試品系之主莖長度等性狀列於表 11。

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
----- (101 年秋作) -----				
012(2)-1	台南選 9 號	010(2)-2-F ₄	食味佳、豐產	102
012(2)-2	台南選 9 號	NS011011-1	食味佳、豐產	141
012(2)-3	09(2)-2-F ₆	NS012024	多色系、豐產	86
012(2)-4	010(1)-2-F ₅	NS012029	多色系、豐產	67
012(2)-5	09(2)-2-F ₆	NS011014	豐產、大粒	62
012(2)-6	09(2)-2-F ₆	NS011042	多色系、豐產	58
合計				516
----- (102 年春作) -----				
013(1)-1	台南 14 號	U-001	大粒、豐產	142
013(1)-2	NS001042	U-001	大粒、豐產	102
013(1)-3	台南選 9 號	012(1)-1-F ₂	食味佳、豐產	156
013(1)-4	台南選 9 號	010(2)-2-F ₄	食味佳、豐產	166
013(1)-5	NS011044	台南 14 號	大粒、豐產	80
013(1)-6	台南 14 號	NS011044	大粒、豐產	68
合計				714

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
----- (101 年秋作) -----				
09(2)-1	花育 23 號	土庫地方種	206	28
09(2)-2	土庫地方種	花育 23 號	239	20
09(2)-3	E01-104	臺南 15 號	53	3
09(2)-4	臺南 15 號	E01-104	63	25
合計			561	76
----- (102 年春作) -----				
010(1)-2	土庫地方種	臺南 14 號	83	0
010(1)-3	南改系 176 號	臺南選 9 號	126	32
合計			209	32

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
----- (101 年秋作) -----				
08(1)-1	NS0764	臺南 14 號	20	4
09(1)-3	NS0770	06(2)-1-F ₅	16	16
合計			36	20
----- (102 年春作) -----				
09(1)-1	花育 23 號	土庫地方種	27	12
09(1)-2	土庫地方種	花育 23 號	21	8
09(1)-3	E01-104	臺南 15 號	3	1
合計			51	21

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	NS011001	08(1)-3	1628	1106	68.6
	NS011002	08(1)-3	1532	1093	68.5
	NS011003	08(1)-3	1866	1273	68.7
	NS011004	08(1)-3	2240	1491	69.5
	NS011005	08(1)-3	1640	1158	71.2
	NS011007	08(1)-3	2158	1441	67.8
	NS011008	08(1)-3	2199	1521	69.6
	NS011009	08(1)-3	2673	1816	66.7
	NS011010	08(1)-3	1706	1063	68.4
	NS011011	08(1)-3	1910	1280	70.1
	NS011013	08(1)-3	2290	1578	66.6
	NS011014	08(1)-3	2406	1628	67.4
	NS011015	08(1)-3	2142	1492	69.8
	NS011016	08(1)-3	1909	1315	68.6
	NS011017	08(1)-3	2154	1457	73.3
	NS011019	08(1)-3	2279	1622	69.4
	NS011020	08(1)-3	1954	1302	62.9
	NS011021	08(1)-3	1801	1317	71.5
	NS011022	08(1)-3	2743	1866	68.8
	NS011023	08(1)-3	1768	1212	71.6
	地方種紅仁	—	1418	1050	74.0
	LSD(5%)	—	347	243	2.1
II	NS012011	08(1)-4	2798	589	70.5
	NS012018	08(1)-4	3233	501	52.6
	NS012032	08(2)-1	2797	1887	67.5
	NS012035	08(2)-1	2883	2013	69.8
	NS012036	08(2)-1	2753	1930	70.1
	NS012042	08(2)-1	2833	2020	71.3
	NS012046	08(2)-1	2747	1907	69.4
	NS012049	08(2)-1	2783	1923	69.1
	NS012051	08(2)-1	2817	1980	70.3
	NS012052	08(2)-1	2740	1857	67.8
	NS012054	08(2)-1	2783	2000	71.9
		臺南 16 號	—	2617	1787
	LSD(5%)	—	214	184	2.4

表 5. 第二年品系試驗較對照品種優良之產量與剝實率 (102 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	NS011001	08(1)-3	2767	1947	70.0
	NS011002	08(1)-3	2439	1733	71.3
	NS011003	08(1)-3	2350	1675	71.4
	NS011005	08(1)-3	2250	1605	71.3
	NS011007	08(1)-3	3219	2265	70.1
	NS011008	08(1)-3	2912	2086	72.0
	NS011009	08(1)-3	2483	1771	71.4
	NS011011	08(1)-3	2602	1856	71.6
	NS011013	08(1)-3	3312	2341	71.3
	NS011014	08(1)-3	3232	2295	71.2
	NS011015	08(1)-3	3138	2238	71.4
	NS011016	08(1)-3	3484	2486	71.4
	NS011017	08(1)-3	3031	2165	71.2
	NS011019	08(1)-3	3290	2349	71.6
	NS011020	08(1)-3	3182	2228	70.5
	NS011021	08(1)-3	2618	1841	70.7
	NS011022	08(1)-3	2161	1541	71.4
	地方種紅仁	08(1)-3	2017	1452	72.0
	LSD(5%)	—	321	262	1.7

表 6. 品系試驗第三年第 I 組參試品系產量、剝實率及農藝性狀 (101 年秋作)

品系代號	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)
NS009044	2143	1537	71.6	29.9	770	168
NS009047	2078	1469	70.7	29.2	692	176
NS009050	2162	1554	71.8	29.8	691	186
NS011065	2183	1524	69.8	31.6	709	185
NS011071	1867	1344	71.8	21.3	652	181
NS011073	2142	1574	73.5	23.0	677	176
NS011078	2176	1579	72.6	25.7	696	176
NS011082	1926	1393	72.2	22.3	662	178
NS011083	2014	1462	72.5	21.7	644	181
NS011088	2052	1492	72.6	24.9	634	193
台南 14 號	2555	1857	72.5	24.6	638	186
LSD (5%)	468	346	2.6	4.3	104	24

表 7. 品系試驗第三年第 II 組參試品系產量及剝實率(101 年秋作)

品系代號	元長子茂試區			元長東庄試區		
	小區乾莢重 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)	小區乾莢重 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
NS011011	2016	1396	69.1	2817	2060	73.1
NS011017	2217	1576	71.1	2470	1702	68.9
NS011024	1692	1174	69.2	2186	1536	70.3
NS011042	1984	1181	59.4	2960	1991	67.3
NS011044	3225	2129	66.0	3404	2071	60.8
NS011045	2243	1472	65.6	2809	1927	68.6
NS011046	2171	1489	68.6	3067	2094	68.3
NS011051	2158	1470	68.2	2716	1863	68.6
NS011052	2921	1936	66.3	2856	1904	66.7
NS011054	2137	1497	69.9	2672	1798	67.3
NS011058	2714	1864	68.6	3086	2105	68.2
台南 17 號	2827	1983	70.3	3497	2462	70.4
LSD (5%)	312	215	1.4	268	245	1.6

表 8. 品系試驗第三年第 II 組參試品系農藝性狀調查表 (101 年秋作)

品系代號	元長子茂試區			元長東庄試區		
	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)
NS011011	22.5	795	222	23.6	722	181
NS011017	24.8	686	178	24.4	784	243
NS011024	19.8	624	175	21.0	658	223
NS011042	33.7	731	230	33.7	694	192
NS011044	32.2	625	177	33.4	938	299
NS011045	31.8	577	201	32.7	666	194
NS011046	28.5	648	199	31.3	840	202
NS011051	26.8	556	194	27.9	599	215
NS011052	28.0	605	168	30.3	632	201
NS011054	26.9	596	204	28.8	597	202
NS011058	30.2	609	163	32.3	686	189
台南 17 號	36.8	487	188	35.2	623	248
LSD (5%)	3.8	84	42	4.6	103	48

表 9. 品系試驗第三年第 I 組參試品系產量、剝實率及農藝性狀(102 年春作)

品系代號	元長子茂試區			元長東庄試區		
	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)
NS009044	2426	1833	75.6	32.0	909	227
NS009047	3642	2682	73.7	37.6	871	204
NS009050	2593	1918	73.8	37.7	795	168
NS011065	2908	2075	71.4	35.7	856	210
NS011073	2085	1562	74.8	26.1	803	170
NS011078	2271	1685	73.9	31.6	770	193
NS011082	2211	1624	73.4	30.8	790	192
NS011083	2051	1535	74.7	30.2	806	190
台南 14 號	1752	1298	74.0	32.0	814	198
LSD (5%)	412	347	2.4	3.7	98	24

表 10. 品系試驗第三年第 II 組參試品系產量及剝實率 (102 年春作)

品系代號	元長子茂試區			元長東庄試區		
	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 (%)
NS011017	1926	1339	69.4	2343	1699	72.2
NS011024	2019	1424	70.4	2540	1774	70.0
NS011042	506	283	58.6	3368	2338	69.2
NS011044	2084	1364	65.2	3395	2286	67.2
NS011045	2464	1579	63.7	3274	1974	60.1
NS011046	1828	992	54.3	2333	1486	64.0
NS011051	1798	1155	64.3	3531	2273	64.1
NS011054	3076	2026	65.7	2914	1855	63.7
NS011058	2171	1458	67.2	2963	1910	64.5
台南 17 號	2269	1509	66.1	2852	1900	66.5
LSD (5%)	413	343	2.4	368	248	2.4

表 11. 品系試驗第三年第 II 組參試品系農藝性狀調查表 (102 年春作)

品系代號	元長子茂試區			元長東庄試區		
	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)
NS011017	32.3	679	201	26.7	858	179
NS011024	40.7	727	182	29.1	605	148
NS011042	44.5	846	259	32.3	704	279
NS011044	45.1	588	162	36.5	604	204
NS011045	45.6	791	200	36.6	645	208
NS011046	45.7	804	211	36.8	629	134
NS011051	47.4	700	241	37.8	688	169
NS011054	48.2	731	203	38.2	717	193
NS011058	55.9	717	249	40.4	786	246
台南 17 號	70.0	546	207	43.0	486	226
LSD (5%)	5.4	121	47	3.8	136	51

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。
- Coffelt, T.A., M.L. Seaton and S.W. VanSoyoc. 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 improvement 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

Tainan DARES, COA, Executive Yuan

Abstract

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 cultivates with large seed mass, high yield and resistant to diseases. The results of this fiscal year's experiment were summarized as follows. (1) Twelve crosses between the large-seeded germplasm lines high yielding and best quality cultivates were made and 1,230 of F_1 seeds were obtained. (2) Bulk method was used to handle the segregation generations of artificial hybridizations made in 2010~2012. A total of 770 plants in F_5 generation was selected on the basis of pod yield, pod size and pod shape. (3) There were 108 promising strains in plant-to-row trial and 41 promising strains in the first year yield trial. (4) In the intermediate yield trial, in the fall crop season of 2012, Pod yield of 20 promising strains included NS011001 had significantly higher pod yield than the check, Red-skins local cultivar, and 11 promising strains included NS012011 had significantly higher pod yield than the check, Tainan No.16. In the spring crop season of 2013, 17 promising strains included NS011016 had significantly higher pod yield than the check Red-skins local cultivar. (5) Promising strains were evaluated in a series of trials conducted at the experimental farm of Yunlin-Hsien, the major peanut production area to further test their yielding stability in diverse growing environments. In the fall crop season of 2012, 2 promising strains included NS011044 in Yuan-Chang-Zih-mao area were selected at class II test because of their significantly higher pod yield than the check, Tainan No. 17. In the spring crop season of 2013, 8 promising strains included NS09044 in Yuan-Chang area were selected at class I test because of their significantly higher pod yield than the check, Tainan No. 14. Two promising strains included NS011045 at the other farm in Yuan-Chang area and 6 promising strains, NS011042 in Yuan-Chang-Jhong-huang were selected at class II test by their significantly higher pod yield than the check, Tainan No. 17.

Key words: Peanut, Varieties, Breeding.