

優質落花生品種選育

楊金興、蔡志濃

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，期育成大粒、甜度高、紫黑色種皮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. 人工雜交：依抗莢果黑斑病、深紫色種皮等加工食用育種目標進行 14 個雜交組合。
2. 雜交後裔之培育：歷年雜交所得之 $F_1 \sim F_5$ 世代後裔，皆採用混合法進行培育及選拔優良單株。
3. 第二年品系產量比較試驗：春作第一組 18 個品系中有 2000F-PF-01 等 3 個品系，第二組 18 個品系中有 98S-PJ-01 等 5 個品系；秋作第一組 18 個品系中有 2002F-BB-04 等 10 個品系，第二組 18 個品系中有 2000S-PN-06 等 2 個品系；較對照種台南 14 號莢果與籽粒產量顯著增產且為大粒型品系。
4. 第三年品系產量比較試驗：春作 18 個品系中有 2003F-BB-08 等 2 個品系較對照種台南 14 號莢果與籽粒產量顯著增產且為大粒型品系。秋作所有品系產量均與對照種台南 14 號無顯著差異；品系千粒重，有 98S-RA-06 等 10 個品系較對照種台南 14 號(761 g)顯著重。
5. 新品系區域試驗：春作以農育 60 號產量較優，且為大粒型，較對照種台南 14 號大，秋作以南改系 182 號產量較佳，粒型與對照種台南 14 號相當。

關鍵詞：落花生育種、混合法、抗莢果黑斑病、產量比較試驗。

前 言

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。台灣近年種植面積維持在 2~3 萬公頃之間，年產值約 30~40 億元，最重要雜糧作物之一，主要栽培地區為雲林縣約佔 75%。

國產落花生主要做為食用，約佔 80%以上，為國人重要之休閒食品。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%。市售花生商品主要有蒸煮、烘炒與油炸等三

類。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。

一般花生食用品質以色、香、味及大粒型等為主，目前大粒型花生品種千粒種可達 1000 公克，比國外大粒型 Virginia type 品種有過之而無不及，國內改良品種已有相當成效，惟提高落花生產量及品質兼具之品種，仍有待努力。

雲林縣主要產區，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、根蟻及地下害蟲也會增加病害的發生及傳播。

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，或造成環境汙染與抗葯性之問題，並非良策。抗病育種是為根本解決之辦法，目前已篩選獲得抗病品種作為育種材料，其抗病性為多基因控制，增加育種之困難度。一般以 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* 具有抵抗性，其中以 Tx AG-3 最具抗病性。在台灣，本所利用一千多個種原進行篩選，已獲得 3 個較抗病之品系，並育成台農 9 號抗病品種。

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，以期育成豐產及品質優良之新品種。

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。所採行之育種過程依落花生育種程序及實施方法為之，其步驟如下：

1. 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。
2. $F_1 \sim F_6$ 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，始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。
3. 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)。
4. 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)。
5. 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。
6. 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、秋作分別於雲林土庫試區進行試驗。
7. 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 59 號等 10 個品系，並加入台南 14 號為對照，共計 11 個品系(種)為參試材料。春、秋作分別於雲林土庫、雲林北港試區等兩試區進行試驗。

8. 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 10%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 圓孔篩之，小粒品系用 15/65 吋圓孔篩之)。
 - (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：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：莢果黑斑面積/莢果總面積×100%。
 - (10) 籽粒油份含量：將種子磨粉，以 130+3℃烘乾 3 小時，冷卻 1 小時，再以石油醚 (80℃)經由 Soxtec 2050 型油份分析儀器 (FOSS Analytical AB, Sweden)測定之。
 - (11) 籽粒游離糖及總糖含量：以酚-硫酸法及分光光度計 488nm 檢測 (Thermo Scientific Multiskan FC, Finland)。

結果

一、新雜交組合：

99 年進行深紫色種皮適合加工食用育種目標之雜交組合工作，計有 Tainung 7

×VA223 等 14 個組合，共計獲得 420 粒雜交種子 (表 1)。

二、F₁~F₆ 世代雜交後裔之培育及選拔：

歷年雜交所得之 F₁~F₆ 世代後裔皆採用混合法進行培育，並於 F₅~F₆ 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。99 年春作培育 26 個組合雜交後裔，並於 F₅ 世代混合族群內選獲 250 個優良單株。99 年秋作培育 24 個組合雜交後裔，並於 F₅ 世代混合族群內選獲 350 個優良單株。

三、株行試驗：

99 年春作由 2005S-BD 等 170 個品系中，選獲 85 個具有優良農藝特性之新品系。99 年秋作由 2005F-BA 等 150 個品系中，選獲 30 個具有優良農藝特性之新品系。

四、第一年品系(二行)產量比較試驗：

99 年春作由 2004S-BC 等 65 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 15 個優良品系皆較對照種台南 14 號之莢果產量增產或抗莢果黑斑病。99 年秋作由 2003S-BC 等 105 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 20 個優良品系皆較對照種台南 14 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：

99 年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 2。由表 2 知，品系公頃莢果產量，以 2000F-PF-01 品系最高為 5810kg/ha，其次為 2002S-BA-04 之 5,616 kg/ha 等 3 個品系，較對照品種台南 14 號為 4,759 kg/ha，均達顯著水準；品系公頃籽粒產量，以 2000F-PF-01 品系最高為 4,375 kg/ha，其次為 2004S-BG-06 之 4,005 kg/ha 等 5 個品系顯著高於對照品種

表 1. 99 年雜交組合及雜交成功種子粒數

雜交組合 (♀ × ♂)	組合代號	雜交種子粒數	育種目標
99 年春作			
Tainung 7 × 96F-BD	2010S-BA	45	紫黑食用
Tainung 7 × VA223	2010S-BB	22	紫黑食用
VA55 × ainung 6	2010S-BC	33	紫黑食用
SP479 × VB98	2010S-BD	35	紫黑食用
Nan-Kai-Si 183 × VB185	2010S-BE	30	紫黑食用
SP590 × Nung-yu 50	2010S-BF	26	紫黑食用
PI365553 × VB186	2010S-BG	25	紫黑食用
99 年秋作			
Tainung 7 × 2005S-BA	2010F-BA	22	紫黑食用
Tainung 7 × SP-590	2010F-BB	45	紫黑食用
Nung-Yu 60 × Tainung 6	2010F-BC	32	紫黑食用
Black-king-kung × Tainung 6	2010F-BD	38	紫黑食用
Black-king-kung × Tainung 5	2010F-BE	40	紫黑食用
Nan-Kai-Si 183 × Tainung 5	2010F-BF	25	紫黑食用
Nan-Kai-Si 183 × Taichung 1	2010F-BG	42	紫黑食用
合 計	14	420	

表 2. 99 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 (雲林崙背)

品名	莢果	籽粒	千粒	百莢	株	倒伏	銹病	葉斑病	游離糖	總糖	籽粒
	產量	產量	重	重	高	等級	罹患等級		(%)	(%)	油份
	(kg/ha)	(kg/ha)	(g)	(g)	(cm)		---(scale)---				(%)
2003F-BA-05	4506	3150	680	194	30.00	5.75	7.25	7.00	32.06	99.69	47.85
2000S-PG-17	5197	3951	725	185	26.25	4.50	6.00	5.75	34.25	73.72	47.90
2002F-BE-05	4631	3366	840	215	35.75	4.75	5.00	4.75	28.15	80.01	47.65
2002F-RE-06	5016	3677	960	223	31.25	7.00	7.00	7.00	37.43	89.44	45.30
2000F-PF-01	5810	4375	910	221	28.50	4.50	5.00	5.00	32.43	97.50	48.20
2005S-BA-02	5042	3679	820	196	33.75	5.50	6.25	6.00	30.41	97.16	47.05
2000S-PN-01	4786	3402	1040	227	28.75	3.75	5.00	4.75	35.98	97.83	45.35
2005S-BB-10	5324	3725	885	228	27.75	4.00	4.25	4.25	37.63	87.16	50.05
VA-55	4639	3486	390	154	25.50	4.50	6.75	6.50	28.51	100.93	47.55
2003S-RC-03	4932	3400	805	208	30.50	3.25	4.50	4.00	33.46	79.55	45.25
2002F-BB-04	4983	3549	755	189	37.75	3.75	5.00	5.00	28.75	89.96	52.45
2003F-BB-01	5366	3912	870	210	31.00	3.25	4.50	4.50	34.07	96.00	45.15
2002S-BA-04	5616	3966	945	226	28.25	7.00	6.75	6.75	30.11	74.72	52.15
2004S-BG-06	5555	4005	740	198	30.25	4.50	3.25	3.75	23.26	71.49	50.60
2003S-RC-09	4502	3314	910	211	28.50	3.00	4.25	4.25	33.15	66.95	50.40
2003S-RC-12	5235	3655	805	218	27.00	4.75	5.75	5.00	37.38	91.53	47.50
2003S-RE-01	4417	3136	920	221	24.00	4.25	5.75	5.25	29.76	89.34	46.75
VA-189	3402	2603	615	144	21.00	3.25	6.25	6.00	28.04	84.04	47.95
Tainan No. 11 (CK1)	4877	3541	725	173	25.00	4.50	6.25	6.50	31.69	73.19	51.40
Tainan No. 14 (CK2)	4759	3429	915	205	30.00	4.75	6.00	5.75	34.45	86.26	41.80
LSD5%	594	454	287	12	6.26	2.81	2.55	2.42	8.25	22.67	6.30

台南 14 號(3,429 kg/ha)；品系千粒重在 1040~396g 之間，但所有品系均與對照種不顯著；品系百莢重有 2005S-BB-10 品系最高為 228g 等 7 個品系顯著高於對照品種(205g)，倒伏等級所有品系均與對照種台南 14 號(4.75)無顯著差異；品系罹患銹病等級以 2004S-BG-06 等 1 個品系顯著低於對照種(6.00)；品系罹患葉斑病等級，所有品系均與對照種台南 14 號(5.75)無顯著差異；籽粒游離糖含量以 2005S-BB-10 之 37.63%最高，2004S-BG-06 之 23.26%最低，但均與對照種台南 14 號(34.45%)無顯著差異；籽粒總糖含量以 VA-55 之 100.9%最高，以 2003S-RC-0 之 66.95 最低，但均與對照種台南 14 號(86.26%)無顯著差異；籽粒油份含量以 2002S-BA-04 之 52.15%最高，有 5 個品系顯著高於對照種台南 14 號(41.8%)。

99 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 3。由表 3 知，品系公頃莢果產量，計有 98S-PJ-01 之 5,867 kg/ha 等 5 個品系顯著高於對照種台南 14 號(4,442 kg/ha)；品系公頃籽粒產量，計有 98S-PJ-01 之 4,579 kg/ha 等 5 個品系顯著高於對照種台南 14 號(3,292 kg/ha)；品系千粒重，計有 2001F-BF-12 之 1085g 等 2 個品系顯著高於對照種台南 14 號(985g)；品系百莢種，所有 2003S-BE-03 之 255g 等 2 個品系顯著高於照品種台南 14 號(218g)；品系植株倒伏等級，所有 2002F-RE-04 等 1 個品系較對照種(6.50)顯著耐倒伏；品系罹患銹病等級有 2000S-PN-06 等 2 個品系較對照種(7.0)顯著抗病；品系罹患葉斑病等級，有 2000S-PN-06 等 2 個品系較對照種(6.75)顯著抗病；籽粒游離糖含量以 2001S-BA-11 之 39.66%最高，等 2 個品系較對照種台南 14 號(30.60%)顯著高；籽粒總糖含量以 98S-PJ-02 之 100.6%最高，以對照種台南 14

號(53.02%)最低，有 7 個品系顯著高；籽粒油份含量，有 2005S-BB-02 等 1 個品系顯著高於對照種(49.60%)。

99 年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 4。由表 4 知，品系公頃莢果產量，計有 2002F-BB-04 之 3857 kg/ha 等 10 個品系高於對照種台南 14 號(2,550 kg/ha)；品系公頃籽粒產量，有 2002F-BB-04 之 2659 kg/ha 等 5 個品系高於對照種台南 14 號(1,876 kg/ha)；品系千粒重，有 2000S-PN-01 之 865g 等 2 個品系高於品系較對照種台南 14 號(728g)；品系百莢種，有 2002F-BE-05 之 202g 等 3 個品系高於對照種台南 14 號(172g)；品系植株倒伏等級所有品系較對照種(2.5%)無顯著差異；罹患銹病有 2000S-PG-17 等 6 個品系較對照種(5.75%)顯著感病；葉斑病等級有 2005S-BA-02 等 2 個品系較對照種對照種(7.50%)顯著抗病；籽粒游離糖含量以 2005F-BC-02 之 46.0%最高，等 8 個品系較對照種台南 14 號(28.0%)顯著高；籽粒總糖含量以 2002F-BE-05 之 147.0%最高，等 8 個品系較對照種台南 14 號(132.5%)顯著高；籽粒油份含量，均不顯著高於對照種(50.00%)。99 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 5。由表 5 知，品系公頃莢果產量，有 2000S-PN-06 等 2 個品系較對照種台南 14 號(2,582kg/ha)顯著差異；品系公頃籽粒產量，有 2000S-PN-06 等 2 個品系較對照種(2,241 kg/ha)顯著差異；品系千粒重，計有 2003S-BC-03 等 11 個品系較對照種(665g)顯著重；品系百莢重，計有 2003S-BE-03 等 7 個品系顯著大於對照品種台南 14 號(150g)；品系植株倒伏等級、罹患銹病及葉斑病等級均與對照種不顯著；籽粒游離糖含量以 2004S-BC-05 之 62.50%最

表 3. 99 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)

品名	莢果 產量 (kg/ha)	籽粒 產量 (kg/ha)	千粒 重 (g)	百莢 重 (g)	株 高 (cm)	倒伏 等級 (scale)	銹病 罹患等級 ---(scale)---	葉斑病 罹患等級 (scale)	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒 油份 (%)
2005S-BB-02	5000	3626	975	233	36.00	5.00	6.00	5.50	33.87	59.56	59.5
2000S-PN-06	5422	4137	845	208	34.50	4.25	2.25	4.75	31.03	69.50	53.2
98S-PJ-01	5867	4579	915	214	38.75	7.00	7.00	7.00	31.55	72.65	50.0
2003S-BC-02	3914	2615	875	238	22.50	6.50	6.75	7.25	36.88	97.32	45.4
2001S-BA-07	4689	3588	1000	232	30.75	7.00	6.50	6.50	33.25	74.61	47.8
2003S-BC-03	4579	3284	1010	253	27.75	5.75	6.75	7.00	36.38	88.46	46.3
2001S-BA-11	4982	3614	790	209	34.00	6.50	7.00	6.75	39.66	95.07	44.3
2002F-BE-02	4684	3463	815	227	39.25	4.50	5.75	5.75	30.70	91.53	47.6
2001F-BF-12	5384	4037	1085	223	29.75	6.75	7.25	7.25	35.14	80.50	45.5
SP-350	3195	2512	375	140	19.50	4.25	5.75	5.25	28.77	82.21	50.8
2001F-BF-05	4267	3115	850	240	30.50	5.75	6.00	6.25	32.78	59.97	50.5
2004S-BG-06	4848	3533	940	215	38.00	5.00	5.75	5.50	32.13	71.23	48.2
2003S-BE-03	4929	3357	985	255	33.00	6.50	7.00	7.25	31.16	86.26	50.6
2002F-RE-01	5653	4116	835	192	39.00	5.25	6.00	5.50	32.23	94.27	51.1
2002F-RE-04	3376	2299	565	195	42.00	3.50	4.75	4.75	32.87	93.37	52.6
2004S-BA-07	4375	3129	1000	218	33.50	6.25	6.00	6.00	36.75	96.03	50.5
98S-PJ-02	5419	4175	920	201	38.25	5.25	6.25	6.25	33.87	100.60	45.5
2001F-BH-03	4718	3556	910	219	39.25	6.25	6.25	6.75	28.01	99.95	48.0
Tainan N0. 11(CK1)	4754	3503	620	181	28.00	5.00	6.25	5.75	27.61	87.27	51.1
Tainan N0. 14(CK2)	4442	3292	985	218	30.25	6.50	7.00	6.75	30.60	53.02	49.6
LSD5%	824	633	222	16.8	7.18	2.5	1.72	1.86	6.12	36.55	7.93

表 4. 99 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)

品名	莢果 產量 (kg/ha)	籽粒 產量 (kg/ha)	千粒 重 (g)	百莢 重 (g)	株 高 (cm)	莢果 黑斑病 (scale)	銹病 罹患等級 ---(scale)---	葉斑病 罹患等級 (scale)	倒伏 等級 (scale)	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒 油份 (%)
2005F-BC-02	3346	1986	848	193	33.00	5.75	6.75	7.50	2.00	46.0	138.5	45.0
2000S-PG-17	3553	2500	672	153	32.00	8.75	7.00	7.75	1.75	33.5	135.5	50.5
2002F-BE-05	3507	2543	730	202	36.25	5.25	6.00	7.00	1.75	34.0	147.0	51.0
2002F-RE-06	2797	2194	789	191	29.25	4.75	7.25	7.00	2.50	46.5	144.0	49.0
2000F-PF-01	1913	1532	793	179	31.25	4.25	5.75	6.75	2.50	44.0	146.0	50.0
2005S-BA-02	2710	1924	685	173	31.00	5.75	5.50	5.75	1.75	39.0	144.0	46.5
2000S-PN-01	3657	2565	865	192	28.25	8.75	6.00	6.75	1.50	38.0	145.5	45.0
2005S-BB-10	2826	2282	773	188	23.75	6.25	5.50	6.00	2.25	28.5	142.5	49.0
VA-55	2451	1928	498	143	29.25	8.25	7.50	7.50	2.50	38.0	133.5	46.5
2003S-RC-03	2933	1944	639	176	28.00	5.25	5.25	6.25	2.00	26.5	136.0	49.0
2002F-BB-04	3857	2659	664	177	24.50	7.00	6.75	7.25	1.75	25.5	133.5	51.0
2003F-BB-01	2700	1932	682	161	33.25	7.00	5.75	6.50	2.25	25.0	139.0	46.0
2002S-BA-04	3387	2147	709	193	27.50	4.50	7.00	7.50	1.75	27.5	142.5	45.5
2004S-BG-06	3463	2319	683	166	30.25	4.50	7.00	7.75	2.00	31.0	131.0	52.0
2003S-RC-09	3189	2277	657	152	31.75	4.00	6.00	6.75	1.50	38.5	133.5	52.0
2003S-RC-12	2743	1860	686	180	35.00	4.50	5.75	6.50	2.25	43.0	137.5	53.0
2005F-BC-05	3322	2230	737	178	34.75	5.75	6.00	7.00	2.00	35.0	131.0	45.0
2004S-BG-02	3266	2186	699	171	39.50	3.50	7.00	7.75	1.50	30.0	132.0	53.0
Tainan No. 11(CK1)	3502	2587	577	162	26.00	5.75	7.00	7.50	1.75	25.5	145.5	45.5
Tainan No. 14(CK2)	2550	1876	728	172	29.50	4.50	5.75	7.50	2.50	28.0	132.5	50.0
LSD5%	429	417	87	21	8.07	3.62	0.91	0.95	0.76	8.0	6.4	4.9

表 5. 99 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)

品名	莢果 產量 (kg/ha)	籽粒 產量 (kg/ha)	千粒 重 (g)	百莢 重 (g)	倒伏 等級	銹病 罹患等級 ---(scale)---	葉斑病 等級	莢果 黑斑病	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒 油份 (%)
2005S-BB-02	2383	2162	764.0	157	2.00	6.50	7.00	8.75	46.50	136.0	48.5
2000S-PN-06	3375	2762	741.5	197	1.75	7.00	7.75	6.25	47.00	137.0	54.0
2002F-RE-03	2927	2187	703.0	148	1.75	7.00	7.50	4.50	47.50	129.0	48.0
2003F-BC-01	2390	2006	687.0	151	1.50	6.75	7.00	10.00	43.50	126.0	49.0
2001S-BA-07	2271	2015	790.5	160	2.75	7.00	7.50	6.25	48.00	134.0	48.5
2003S-BC-03	2612	1898	903.0	170	1.75	6.75	7.50	10.00	50.00	131.0	49.0
2001S-BA-11	3281	2749	803.5	185	1.50	7.75	7.75	4.00	39.00	134.5	59.5
2002F-BE-02	2942	2021	734.5	193	2.25	7.00	7.75	12.50	61.00	131.0	50.0
2001F-BF-12	2656	2174	808.0	172	2.25	6.50	7.25	5.00	54.00	134.5	48.0
2003F-BE-07	2948	1926	613.5	162	2.00	6.75	8.00	5.75	50.00	131.0	45.0
2001F-BF-05	3128	2376	782.0	189	2.50	6.00	7.25	8.75	53.00	134.5	48.5
2004S-BG-06	2806	2111	679.0	152	1.75	7.75	8.25	4.00	52.50	135.0	48.0
2003S-BE-03	2797	1997	832.5	221	2.25	6.50	7.25	11.25	58.50	126.5	45.5
2002F-RE-01	2675	2256	703.0	175	2.00	6.75	8.00	4.00	51.50	138.0	51.0
2004S-BC-05	2665	1900	695.0	205	1.75	6.75	7.25	6.25	62.50	131.5	65.5
2004S-BA-07	2689	2313	793.0	165	1.75	7.00	7.75	8.25	62.50	131.0	53.5
2005F-BC-03	2777	2091	728.5	187	1.75	7.75	8.00	8.75	59.00	136.0	45.0
2001F-BH-03	2655	2125	758.5	174	2.25	6.50	7.50	4.00	59.00	135.5	54.0
Tainan No. 11(CK1)	3699	2565	595.0	134	2.00	7.25	8.00	8.25	56.00	141.0	61.0
Tainan No. 14(CK2)	2582	2241	665.0	150	2.00	6.50	7.50	4.50	53.50	135.0	48.0
LSD5%	607	512	53.4	27	1.00	1.14	0.85	4.03	8.64	4.2	17.3

高，等 4 個品系較對照種台南 14 號 (53.5%) 顯著高；籽粒總糖含量均無對照種台南 14 號 (135.0%) 顯著高；籽粒油份含量，所有品系與對照種 (48.00%) 無顯著差異。

六、第三年品系產量比較試驗：

99 年春作第三年品系產量比較試驗雲林土庫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 2003F-BB-08 等 2 個品系較對照種台南 14 號 (5,285kg/ha) 顯著高；品系籽粒產量，所有品系均與對照種台南 14 號 (3,898kg/ha) 無顯著差異；品系千粒重，計有 2000F-PI-04 等 8 個品系較對照種台南 14 號 (723g) 顯著重；品系百莢重，計有 2000F-PF-02 等 12 個品系較對照種台南 14 號 (149 g) 顯著重；品系植株倒伏等級，所有品系均與對照種台南 14 號 (7.0) 無顯著差異；品系罹患銹病及葉斑病等級，只有 2000S-PE-13 等 1 個品系較對照種顯著感病；籽粒游離糖含量以 2003S-RD-03 之

31.78% 等 1 個品系較對照種台南 14 號 (20.82%) 顯著高；籽粒總糖含量均無對照種台南 14 號 (80.790%) 顯著高；品系籽粒油份含量，所有品系均與對照種 (51.0%) 無顯著差異。

99 年秋作第三年品系產量比較試驗雲林土庫試區試驗之結果列示於表 7。由表 7 知，品系公頃莢果產量，所有品系均與對照種台南 14 號 (3,267 kg/ha) 無顯著差異；品系公頃籽粒產量，所有品系均與對照種台南 14 號 (2,171 kg/ha) 無顯著差異；品系千粒重，有 98S-RA-06 等 10 個品系較對照種台南 14 號 (761 g) 顯著重；品系百莢重，計有 98S-RA-06 等 11 個品系較對照種台南 14 號 (180 g) 顯著重；品系植株倒伏等級、品系罹患銹病等級及葉斑病等級，所有參試品系與對照種無顯著差異；籽粒游離糖含量以 2000F-PF-02 之 55.0% 等 12 個品系較對照種台南 14 號 (33.0%) 顯著高；籽粒總糖含量

表 6. 99 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(雲林土庫)

品名	莢果 產量 (kg/ha)	籽粒 產量 (kg/ha)	千粒 重 (g)	百莢 重 (g)	株 高 (cm)	倒伏 等級 (scale)	銹病 罹患等級 ---(scale)---	葉斑病	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒 油份 (%)
2002F-BC-03	5569	4027	835.0	186.5	34.25	7.00	7.75	7.50	25.16	74.23	46.40
98S-RA-06	5469	4065	901.0	203.0	35.25	6.75	7.75	7.50	23.04	97.06	49.75
2003F-BB-08	6138	4379	908.5	197.0	44.50	7.25	7.50	7.75	22.26	86.80	48.40
2000F-PF-02	4728	3517	879.5	218.5	36.00	7.25	7.50	7.50	32.33	100.78	44.90
2002S-BA-09	5363	3903	791.0	167.5	30.75	7.50	7.75	7.50	30.31	90.68	46.40
2002S-BB-13	5104	3709	769.0	174.0	39.50	7.75	7.50	7.50	30.87	74.77	43.80
2003S-RD-03	5419	4122	882.5	202.5	36.25	7.50	7.50	7.50	31.78	88.82	52.70
2000F-PF-01	4978	3561	774.5	155.0	38.50	8.00	8.00	7.75	29.49	82.03	49.25
2000F-PL-05	4807	3640	888.5	190.0	33.25	7.50	7.50	7.50	25.95	77.58	47.45
2003S-RF-05	4869	3537	798.0	161.5	37.25	7.00	7.50	7.00	26.52	88.82	43.15
SP-479	4775	3458	603.0	146.0	32.50	7.25	7.75	7.75	17.12	65.06	51.35
2001F-BF-03	5166	3803	812.5	171.0	43.00	6.75	7.25	7.00	22.46	103.13	46.55
93F-BD-01	6116	4386	658.5	164.5	40.00	7.00	7.50	7.50	29.50	75.42	46.50
2000S-PE-13	4394	3227	778.0	176.0	29.25	8.00	8.25	8.25	25.96	64.39	48.85
2000F-PJ-05	5322	3994	954.0	200.0	36.50	6.75	7.50	7.00	26.29	74.92	48.90
2000S-PE-05	4838	3473	702.0	172.5	31.25	7.50	7.75	7.50	28.53	100.03	50.70
2000F-PI-04	4416	3355	982.5	190.5	35.75	7.25	7.50	7.50	18.91	66.56	48.65
2000S-PH-05	5119	3758	704.0	162.5	27.25	6.75	7.50	7.00	21.74	71.23	44.00
Tainan No. 11(CK1)	4956	3595	612.0	146.0	33.75	6.75	7.50	7.00	20.69	69.22	53.60
Tainan No. 14(CK2)	5285	3898	723.5	149.0	40.50	7.00	7.25	7.25	20.82	80.79	51.00
LSD5%	809	605	79.9	19.0	6.89	1.03	0.90	0.90	10.81	32.73	9.51

表 7. 99 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 (雲林土庫)

品名	莢果 產量 (kg/ha)	籽粒 產量 (kg/ha)	千粒 重 (g)	百莢 重 (g)	莢果 黑斑病 (%)	銹病 罹患等級 ---(scale)---	葉斑病	倒伏 等級	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒 油份 (%)
2002F-BC-03	3424	2301	770	195	20.00	6.25	7.50	1.00	43.0	133	46.0
98S-RA-06	3209	2278	942	243	15.00	6.50	8.50	2.00	35.0	135	47.0
2003F-BB-08	2252	1748	862	228	16.25	6.00	7.50	1.25	46.0	126	48.0
2000F-PF-02	2041	1645	853	205	17.50	6.00	8.50	3.00	55.0	134	47.0
2002S-BA-09	3045	2020	767	190	18.75	6.00	7.50	2.25	51.0	141	48.5
2002S-BB-13	3182	2318	779	196	22.50	6.00	7.50	2.00	52.0	136	49.0
2003S-RD-03	2145	1581	892	222	22.50	6.00	8.50	2.25	46.0	137	52.5
2000F-PF-01	2865	2246	782	194	22.50	6.00	8.25	2.25	44.0	129	48.5
2000F-PL-05	2217	1807	882	221	17.50	6.25	8.25	2.50	38.5	128	45.5
2003S-RF-05	3106	2256	838	200	22.50	6.00	8.50	2.25	37.0	130	47.0
SP-479	3363	2399	597	162	20.00	5.50	6.75	1.25	37.5	134	49.5
2001F-BF-03	3332	2360	814	195	27.50	5.75	7.50	1.50	34.0	132	47.0
93F-BD-01	3465	2448	736	190	25.00	6.75	7.50	1.00	33.0	139	50.0
98S-PJ-01	3070	2061	869	217	21.25	6.25	7.50	1.50	39.0	133	46.5
2000F-PJ-05	2388	1815	938	240	17.50	6.00	8.75	1.50	36.0	136	47.5
2000S-PE-05	3147	2252	723	188	25.00	6.00	7.25	1.25	35.5	131	49.0
98S-PJ-02	3063	2029	857	216	15.00	6.00	7.50	2.00	37.0	132	49.5
2000S-PH-05	3661	2713	690	181	20.00	6.50	7.50	1.75	34.0	134	49.0
Tainan No. 11(CK1)	2985	2050	661	182	25.00	5.75	7.50	1.50	29.5	128	45.5
Tainan No. 14(CK2)	3267	2171	761	180	27.50	6.00	7.00	1.25	33.0	130	50.0
LSD5%	511	518	40	14	8.65	0.61	0.78	0.88	3.7	6	4.4

2002S-BA-09 等 3 個品系較對照種台南 14 號(130.0%)顯著高；品系籽粒油份含量，所有品系均與對照種 (50.0%) 無顯著差異。

(七)新品系區域試驗：

99 年春作區域試驗雲林北港試區試驗之結果列示於表 8。由表 8 知，品系公頃莢果產量及籽粒產量，有農育 60 號等 1 個品系較對照種台南 14 號 (4,845kg/ha 及 3,607kg/ha) 顯著高；品系千粒重，計有農育 60 號等 4 個品系較對照種台南 14 號(842g)

顯著重；品系百莢重，計有農育 60 號等 4 個品系較對照種台南 14 號 (193 g) 顯著重；品系植株倒伏等級、罹患銹病及葉斑病等級所有品系均與對照種台南 14 號無顯著差異；籽粒游離糖及總糖含量均與對照種台南 14 號無顯著差異；品系籽粒油份含量，所有品系均與對照種 (48.0%) 無顯著差異。

99 年春作區域試驗雲林土庫試區試驗之結果列示於表 9。由表 9 知，品系公頃莢果產量，計有農育 63 號等 5 個品系較對照

表 8. 99 年春作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量 (雲林北港)

品名	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	銹病等級	葉斑病等級	倒伏等級	莢果黑斑病 (%)	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒油份 (%)
					----(scale)----						
農育 59 號	5300	4026	990	212.0	4.80	5.80	2.00	15.00	20.74	84.3	48.65
農育 60 號	5938	4699	1009	209.3	4.80	6.30	1.30	17.50	18.08	75.1	46.10
農育 61 號	4953	3722	864	175.3	4.50	5.50	1.30	25.00	19.94	85.2	49.18
農育 62 號	4978	3890	944	193.0	4.50	6.30	1.00	20.00	18.64	84.6	47.05
農育 63 號	4763	3667	962	234.0	4.80	5.30	1.00	17.50	18.62	72.6	46.50
南改系 179 號	4828	3678	805	187.0	5.00	5.80	1.00	17.50	20.16	74.4	48.75
南改系 180 號	4875	3700	803	185.5	5.30	6.50	1.30	20.00	17.09	77.6	52.78
南改系 181 號	4765	3661	790	171.8	5.30	6.00	1.30	22.50	20.81	71.8	46.30
南改系 182 號	4978	3779	814	191.3	5.00	5.80	1.30	17.50	20.25	63.1	43.98
南改系 183 號	3233	2187	783	229.0	4.00	5.00	3.30	16.30	20.17	101.0	51.60
台南 14 號(CK)	4845	3607	842	193.3	5.00	6.00	2.00	22.50	20.99	104.8	47.25
LSD5%	657	482	61	7.6	0.90	1.10	1.00	8.00	2.69	40.37	8.08

表 9. 99 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)

品名	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	銹病等級	葉斑病等級	倒伏等級	莢果黑斑病 (%)	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒油份 (%)
						----(scale)----						
農育 59 號	6088	4516	836	171.5	43.00	7.80	7.50	7.00	10.00	19.68	90.6	50.23
農育 60 號	6483	4833	750	168.8	42.50	7.50	7.00	6.80	7.50	18.40	95.1	48.00
農育 61 號	5448	3986	660	146.5	42.80	7.50	7.50	7.30	8.80	22.62	107.4	50.78
農育 62 號	6305	4601	763	172.8	37.30	7.80	7.50	5.50	10.00	21.61	104.1	47.40
農育 63 號	6523	4772	882	221.3	42.00	7.50	7.30	6.50	10.00	19.78	93.9	46.28
南改系 179 號	5663	4196	678	151.0	34.80	7.30	6.50	6.00	7.50	20.03	95.9	50.88
南改系 180 號	5943	4462	713	160.8	35.00	7.00	7.80	6.50	11.30	20.18	80.9	50.85
南改系 181 號	5763	4367	665	141.0	44.30	7.30	7.00	7.30	10.00	25.95	93.9	48.38
南改系 182 號	5858	4378	715	162.3	32.30	7.50	7.30	6.00	7.50	24.78	92.7	49.35
南改系 183 號	3575	2323	627	200.0	46.80	5.30	6.80	6.00	10.00	25.27	115.6	50.05
台南 14 號(CK)	5190	3626	690	160.3	36.00	7.30	7.50	7.30	8.80	27.51	98.3	50.30
LSD5%	700	531	25	8.3	6.40	0.70	1.30	0.90	4.20	3.46	15.0	6.75

種台南 14 號 (5,190 kg/ha) 顯著高；品系公頃籽粒產量，計有農育 60 號等 6 個品系較對照種台南 14 號 (3,626 kg/ha) 顯著高；品系千粒重，計有農育 63 號等 4 個品系較對照種台南 14 號 (690 g) 顯著重；品系百莢重，計有農育 63 號等 4 個品系較對照種台南 14 號 (160 g) 顯著重；品系植株倒伏等

級、品系罹患銹病等級及葉斑病等級，所有參試品系與對照種無顯著差異；籽粒游離糖含量以計有農育 60 號等 5 個品系較對照種台南 14 號 (27.50%) 顯著低；籽粒總糖含量均與對照種台南 14 號 (98.3%) 無顯著差異；品系籽粒油份含量，所有品系均與對照種 (50.3%) 無顯著差異。

表 10. 99 年秋作新品系區域試驗之品系農藝性狀及其產量(雲林北港)

品名	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	銹病等級 ----(scale)----	葉斑病等級	倒伏等級	莢果黑斑病 (%)	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒油份 (%)
農育 59 號	3099	2135	689	167	33.00	6.50	7.50	1.00	5.00	61.0	133.0	45.5
農育 60 號	2948	2052	633	164	35.30	5.50	6.80	1.00	7.50	49.5	127.5	46.5
農育 61 號	2435	1664	519	144	32.50	6.30	8.00	1.00	6.30	47.0	130.5	48.0
農育 62 號	2904	1954	656	166	33.80	6.30	7.30	1.00	5.00	51.0	136.5	47.0
農育 63 號	2864	1853	617	178	35.00	5.00	6.00	1.00	5.00	47.0	136.5	51.0
南改系 179 號	3501	2469	643	167	30.00	5.50	6.50	1.00	7.50	50.0	134.5	48.5
南改系 180 號	3397	2359	613	163	29.50	5.80	7.00	1.00	5.00	41.0	127.5	53.5
南改系 181 號	3106	2194	552	144	34.30	5.80	7.00	1.00	6.30	50.0	133.0	49.0
南改系 182 號	3461	2451	668	161	28.00	4.50	5.30	1.00	5.00	43.5	126.0	46.5
南改系 183 號	2877	1918	459	210	35.30	2.30	3.00	1.00	5.00	43.0	127.0	47.0
台南 14 號(CK)	2472	1640	543	137	30.80	6.30	8.50	1.00	5.00	53.0	127.0	48.0
LSD5%	376	260	41	17	4.60	1.30	1.70	0.00	2.30	15.9	8.0	6.1

表 11. 99 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)

品名	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	銹病等級 ----(scale)----	葉斑病等級	倒伏等級	莢果黑斑病 (%)	游離糖 (%)	總糖 (%)	籽粒油份 (%)
農育 59 號	3528	2501	826	207	51.30	6.00	7.30	1.50	26.30	57.00	127.0	53.50
農育 60 號	3414	2329	801	211	49.50	6.00	7.50	1.50	18.80	44.00	123.5	46.00
農育 61 號	3672	2656	769	187	43.80	6.00	7.00	1.30	21.30	48.50	128.5	45.00
農育 62 號	3512	2429	951	222	46.50	6.00	7.00	1.50	17.50	49.00	131.5	46.50
農育 63 號	3544	2350	840	215	50.50	6.00	7.30	1.30	22.50	50.50	134.5	46.50
南改系 179 號	3475	2455	800	201	38.80	5.00	6.30	1.30	21.30	52.00	132.0	49.00
南改系 180 號	3144	2148	782	192	41.00	5.00	6.50	1.00	17.50	44.50	124.0	47.50
南改系 181 號	3311	2382	688	183	51.00	6.00	7.50	1.30	18.80	48.50	128.0	48.50
南改系 182 號	3691	2537	812	191	42.00	5.50	6.80	1.00	16.30	43.00	121.5	49.00
南改系 183 號	2263	1501	609	228	50.50	4.30	5.30	2.00	13.80	42.50	125.5	52.00
台南 14 號(CK)	3192	2091	777	187	43.30	6.30	7.50	2.30	18.80	49.50	131.0	47.00
LSD5%	459	330	37	24	10.80	0.50	0.90	0.70	8.30	14.11	7.1	5.99

引用文獻

- 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。
- 農業統計年報。2008。雜糧—落花生。行政院農業委員會。
- 楊金興、蔡志濃、曹文隆、盧煌勝、林俊義。2008。落花生品種改良。雜糧作物試驗研究年報。
- 楊金興。2008。落花生新品種台農 8 號之育成。技術服務 69 期：1-4。
- 楊金興、蔡志濃。2008。落花生新品種台農 9 號之育成。技術服務 69 期：5-8。
- 楊金興、曹文隆、謝光照、何千里、蔡志濃、林俊義、曾富生。2002。落花生種原抗莢果黑斑病之篩選。中華農業研究 51(3): 12-19。
- 楊金興、曹文隆、謝光照、何千里、蔡志濃、林俊義、曾富生。2002。栽培季節對落花生品種間莢果黑斑病之影響。中華農業研究 51(4): 28-36。
- 蔡淑珍、吳宗諺、楊金興、劉慧瑛、廖慶樑。2007。蒸煮方式和乾燥復水對落花生果實化學成分及質地之影響。台灣農業研究 56：189-205。
- 曹文隆、楊金興、黃惠娟、鄭耀星、盧煌勝、林順福、林俊義。2004。落花生新品種台農 7 號-珍甜。中華農業研究 53：125-140。
- 曹文隆、楊金興、謝光照、蔡淑珍、劉慧瑛、王強生。2004。落花生新品種台農 7 號籽粒品質成份及其官能品評。中華農業研究 53:141-151。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- Brenneman, 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.
- Cheng, J. C., L.S. Kan, J.T. Chen, L.G. Chen, H.C. Lu, S.M. Lin, S.H. Wang, K.H. Yang, and R. Y.Y. Chiou. 2009. Detection of Cyanidin in Different-colored Peanut Testae and Identification of Peanut Cyanidin 3-sambubioside. J. Agric. Food Chem., 57(19):8805-8811.
- 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.
- Frank, Z. R. 1974. Effect of constant moisture levels on *Pythium* rot of peanut pods. Phytopathology 64:317-319.
- Garica, R. and D. J. Mitchell. 1975. Interaction of *Pythium myriotyllum* with several fungi in peanut pod rot. Phytopathology 65:1375-1381.
- Garica, R., and D. J. Mitchell. 1975. Synergistic interactions of *Pythium myriotyllum* with *Fusarium solani* and *Meloidogyne arenaria* in pod rot of peanut. Phytopathology 65:832-833.
- Garren, K. H. 1970. *Rhizoctonia solani* versus *Pythium myriotyllum* as pathogens of peanut pod breakdown. Plant Dis. 54:840-843.
- Godoy, R., O. D. Smith, and T. E. Boswell. 1984. Evaluation of six peanut genotypes for pod rot resistance. Peanut Sci. 11:49-52.
- 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.
- Jonnala, R. S., N. T. Dunford, K. E. Dashiell. 2006. Tocopherol, phytosterol and phospholipid compositions of new high oleic peanut cultivars. J. of Food Composition and Analysis 19:601-605.
- 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.
- Melouk, H. A., and F. M. Shokes. 1995. Peanut health management. APS press, The American Phytopathological Society.
- 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, Texas.
- 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.
- 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.
- 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.
- Shin, E.C., B. D. Craft, R. B. Pegg, R. D. Phillips, R. R. Eitenmiller. Chemometric approach to fatty acid profiles in Runner-type peanut cultivars by principal component analysis (PCA). 2010. *Food Chemistry*. 119 : 1262-1270.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Talcott, S. T., S. Passeretti, C. E. Duncan, D. W. Gorbet. 2005. Polyphenolic content and sensory properties of normal and higholeic acid peanuts. *Food Chemistry* 90 : 379-388.
- Wynne, J. C., and W. C. Gregory. 1981. Peanut breeding. *Adv. in Agron.* 34:39-72.
- 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.
- Yu, J., M. Ahmedna, I. Goktepea, J. Dai. 2006. Peanut skin procyanidins: Composition and antioxidant activities as affected by processing. *J. of Food Composition and Analysis* 19: 364-371.

Breeding for Good Quality of Peanut Varieties

K. H. Yang, and J. N. Tsai.

Taiwan Agricultural Research Institute, COA, Executive Yuan

Abstract

The mainly goal of the peanut improvement project is to obtain new peanut varieties with pod rot disease-resistance, a large pod and seed size, and the best quality. Hybridization was used for incorporating good characteristics from the parents. A total 420 hybrid seeds were derived from 14 cross combinations in the 2010 season. The bulk method was applied for propagating the hybrid progenies in F_1 - F_5 generations. Single plant selection was made in the F_5 generation. In the plant-to-row trial, new elite lines were selected in the spring crop season and the fall crop season of 2010. The above lines outyielded the check, Tainan No. 14. In the intermediate yield trial (IYT), three new promising strains(2000F-PF-01) in the 2010 spring crop season outyielded the check, Tainan No. 14, in pod yield and in seed yield. The above strains possessed a large pod and kernel size. Five new elite lines from IYT had higher in the pod yield than the check, Tainan No. 14 in the fall crop season of 2010. In the advanced yield trial (AYT), there were two superior lines with a large pod and seed size selected in the 2010 spring crop season, outyielded the check, Tainan No. 14.

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