

雜糧及特作

落花生新品系區域試驗

為探討落花生新品系在花蓮地區之適應性及生產潛力，供試作推廣，於97年春、秋作在花蓮縣光復鄉進行本試驗。供試材料為農業試驗所、台南場、及花蓮場選育之品系。田間設計採逢機完全區集，四重複，試區為四行區，行長5公尺，作畦栽培，畦寬90公分，每畦種植二行，株距10公分，播種日期分別為3月3日(春作)及8月12日(秋作)，7月3日及11月30日收穫。試驗結果如表所示；97年春作以南改系178號等6品系公頃莢果產量介於3,306~3,770公斤，較對照品種台南14號(3,274公斤/公頃)增產1.0~15.1%。97年秋作以花育23號等5品系公頃莢果產量介於2,787~3,237公斤，較對照品種台南14號(2,759公斤/公頃)增產1.0~17.3%。

表、落花生新品系區域試驗之農藝特性及產量

期 作	九十七年春作						九十七年秋作					
	株高 (公分)	百粒重 (公克)	剝實率 (%)	莢果產量		籽粒產量 (公斤/公頃)	株高 (公分)	百粒重 (公克)	剝實率 (%)	莢果產量		籽粒產量 (公斤/公頃)
(公斤/公頃)				指數 (%)	(公斤/公頃)					指數 (%)		
農育55號	44.4	79.7	72.0	3770	115.1	2719	42.8	60.2	71.3	2435	88.3	1737
農育56號	49.2	71.8	70.1	3495	106.8	2453	47.7	61.7	70.6	2900	105.1	2047
農育57號	38.9	75.1	69.4	3443	105.2	2389	39.6	62.8	70.4	2892	104.8	2036
農育58號	42.9	71.7	70.1	3275	100.0	2294	46.3	52.7	69.8	2703	98.0	1888
花育21號	46.2	68.6	70.5	3019	92.2	2129	41.9	48.6	72.2	2598	94.2	1855
花育22號	42.1	73.6	68.8	3041	92.9	2090	40.2	55.6	69.0	2627	95.2	1813
花育23號	38.3	74.1	67.8	2917	89.1	1976	36.3	53.1	69.0	2787	101.0	1922
花育24號	34.5	71.0	70.1	3532	107.9	2477	38.0	54.7	71.3	3237	117.3	2306
南改系175號	38.6	70.1	70.6	3384	103.4	2391	37.4	55.7	71.0	2384	86.4	1693
南改系176號	38.6	69.3	71.5	3220	98.4	2303	34.5	50.4	69.9	2197	79.6	1523
南改系177號	38.1	67.6	69.6	3063	92.7	2132	41.9	51.8	71.8	2877	104.3	2066
南改系178號	41.2	64.9	69.7	3306	101.0	2303	39.0	51.2	72.3	2510	91.0	1814
台南14號(CK)	36.5	78.4	69.5	3274	100.0	2294	37.0	58.2	70.3	2759	100.0	1939
LSD 5%				244		183				231		171

*同行英文字母相同者表示差異未達5%顯著水準

芋仔甘藷新品系 TLSP-024 品系試驗

為探討芋仔甘藷新品系在花蓮地區之適應性及生產潛力，供試作推廣，97 春作在花蓮縣新城鄉辦理，參試品系計包括 TLSP-024 與對照品種本地紅葉紅皮種。97 年春作芋仔甘藷 TLSP-024 品系試驗結果，本地紅葉紅皮種之平均公頃鮮莖葉產量為 22,167 公斤，鮮塊根產量為 10,100 公斤，而 TLSP-024 之平均公頃鮮莖葉產量為 19,400 公斤，鮮塊根產量為 24,167 公斤。

表、97 年春作芋仔甘藷新品系 TLSP-024 之產量調查

品種(系)	鮮莖葉產量(公斤)		鮮塊根產量(公斤)	
	小區(30 平方公尺)	公頃	小區(30 平方公尺)	公頃
TLSP-024	58.2	19,400	72.5	24,167
本地紅葉紅皮種	66.5	22,167	30.3	10,100

景觀綠肥作物之開發利用

97 年度起陸續引進雞冠花及蜀葵等景觀綠肥作物種植於本場試驗地，調查其對環境之適應性及開花習性等；97 年 6 月起雞冠花及蜀葵每月 25 日播種一次，至 10 月止共播種 6 次，雞冠花不同播種期而言，其較適於 6 月種植，不僅花朵美麗賞花期可達 2~3 個月，且其公頃鮮株產量較其它植期為優；蜀葵不同播種期而言，較適於 9~10 月種植，每株花朵數可達 15~20 朵。雞冠花及蜀葵密度試驗結果如表，就不同栽植密度而言，雞冠花以每公頃播種量 5 公斤之分枝數及平均公頃鮮株產量表表現佳，蜀葵以每公頃播種量 10 公斤之平均公頃鮮株產量表表現佳。

表、不同播種量對景觀作物羽狀雞冠花及蜀葵之園藝特性及產量影響

作物別	播種量	株高	分枝數	公頃鮮株重
	(公斤/公頃)	(公分)	(支)	(公斤)
羽狀雞冠花	3	142.0	22.9	34,133
	5	149.0	23.2	47,578
	7	149.0	21.6	45,400
蜀葵	10	39.2	8.2	1,311
	12	33.6	8.6	885
	14	35.7	8.0	713

大豐生態園區-景觀專區試作

為增加休耕田多元化利用，結合地區產業活動及旅遊景點規劃景觀作物示範，以帶動地方休閒觀光產業，美化農村田園之景觀，增加休耕田之附加價值，97 年秋冬裡作於大豐生態專區種植大波斯菊：黃波斯菊：百日草=6：2：2(公斤/公頃)不同比例之景觀綠肥作物種子混合種植，試作調查結果大波斯菊之株高 80.1 公分，分枝數 4.8 支，黃波斯菊之株高 60.1 公分，分枝數 4.0 支，百日草之株高 43.3 公分，分枝數 0.2 支，並於 98 年 1 月 4 日辦理大豐景觀專區試作觀摩會，參加社區協會、向耕漁場及農民等 129 人，咸皆認為景觀綠肥混合花海可增加休耕田之多樣化，並亦可取代傳統單一花色之單調性。

飼料玉米新品種適應性之研究

為辦理飼料玉米新品系在花蓮宜蘭地區之適應性及生產潛力，供試作推廣，97 年秋作在花蓮縣新城鄉、吉安鄉(本場試驗田)、光復鄉、瑞穗鄉及宜蘭縣南澳鄉、三星鄉等共五鄉鎮辦理，參試品系包括 PGH96-2、台南 20 號及對照品種台農 1 號等共三品種(系)。97 年秋作試驗結果，新品系 PGH96-2 在四個地區之平均公頃籽實產量為 4,063 公斤較對照品種台農 1 號 2,263 公斤，平均增產 79.5%，新品種台南 20 號在四個地區之平均公頃籽實產量為 3,935 公斤較對照品種台農 1 號 2,263 公斤，平均增產 73.9%。新品系 PGH96-2 在光復鄉及瑞穗鄉之產量表現較台南 20 號為佳，而新品種台南 20 號則以吉安鄉及新城鄉之產量表現較 PGH96-2 為佳；另宜蘭試區由於受低溫、短日照及颱風之影響，植株皆無收穫，無產量資料。

表、飼料玉米新品系在不同地區之產量表現

品 種 (系)	新城鄉		吉安鄉		光復鄉		瑞穗鄉		平均	
	公頃籽 實產量 (公斤)	指 數 (%)	公頃籽 實產量 (公斤)	指 數 (%)	公頃籽 實產量 (公斤)	指 數 (%)	公頃籽 實產量 (公斤)	指 數 (%)	公頃籽 實產量 (公斤)	指 數 (%)
PGH96-2	3,021	148.0	3,750	244.9	5,313	215.5	4,167	139.9	4,063	179.5
台南20號	4,125	202.0	5,469	357.1	2,396	95.8	3,750	125.9	3,935	173.9
台農1號	2,042	100	1,531	100	2,500	100	2,979	100	2,263	100

有機大豆栽培法試驗

本計畫為建立花蓮地區大豆有機栽培生產技術，供農民栽培利用。田間設計採逢機完全區集，四重複，八行區，行長 4 公尺，行距 60 公分，株距 10 公分，參試品種為大豆花蓮 1 號，肥料處理分別於基肥及追肥各施用半量有機質肥料，97 年播種日期分別為 3 月 17 日（春作）及 8 月 11 日（秋作），7 月 9 日及 11 月 7 日收穫，試驗結果顯示不同粒狀有機質肥料用量處理之大豆株高介於 54.8 公分至 58.2 公分，以有機肥料用量越多株高越高之趨勢，但差異不顯著；不同有機肥料用量的單株莢數介於 81.6 莢至 84.9 莢之間，單株莢重介於 27.5 克至 30.7 克之間，百粒重 19.0 克至 19.6 克之間，在籽粒產量方面，粒狀有機質肥料每公頃施用 1,000 公斤籽粒公頃產量 2,069 公斤最高，其次分別為每公頃施用 1,300 公斤籽粒公頃產量 2,041 公斤及每公頃施用 1,600 公斤籽粒公頃產量 1,928 公斤，每公頃施用 1,900 公斤籽粒公頃產量 1,854 公斤略低，但差異不顯著，有機肥料用量越多籽粒產量較低，可能是因植株倒伏致籽粒產量降低，此值得進一步探討。97 年秋作大豆生育期間連續遭受颱風侵襲，田間積水，植株倒伏，致單株莢數、百粒重及籽粒公頃產量降低，籽粒產量方面則以每公頃施用 1,000 公斤粒狀有機質肥料之籽粒公頃產量僅 493 公斤較高。

表、97 年大豆有機栽培農藝性狀及產量調查

期作	有機質用量 (kg/ha)	株高 (cm)	單株莢數 (莢/株)	單株粒重 (克/株)	百粒種 (克)	籽粒產量 (公斤/公頃)	倒* 伏
春 作	1,000	54.8	84.9	28.6	19.3	2069	3.8
	1,300	55.4	82.3	28.0	19.0	2041	3.5
	1,600	56.9	82.1	30.7	19.6	1928	4.5
	1,900	58.2	81.6	27.5	19.1	1854	4.0
	LSD 5%	ns	ns	ns	ns	ns	-
秋 作	1,000	37.1	47.8	5.2	9.5	493	3.8
	1,300	38.3	39.3	5.0	9.1	421	4.0
	1,600	39.2	36.6	4.6	8.9	442	4.0
	1,900	37.0	38.1	4.3	8.6	385	3.5
	LSD 5%	ns	7.02	ns	0.53	ns	-

★：0-直立 1-倒 10 度 2-倒 20 度 3-倒 30 度 4-倒 40 度 5-倒 50 度
6-倒 60 度 7-倒 70 度 8-倒 80 度 9-倒 90 度

甘藷有機栽培模式之建立

本計畫為篩選適合花蓮地區栽培有機栽培的食用甘藷品種，供農民栽培利用。97年以花蓮地區種植較多之台農57號、台農68號、花蓮1號及本地紅葉紅皮種的甘藷品種參試，田間設計採逢機完全區集，四重複，三畦區，畦長5公尺，畦寬120公分，株距25公分，播種日期分別為6月10日（春作）及10月8日（秋作），11月17日及3月27日收穫，試驗結果顯示公頃塊根產量以台農57號之12,187公斤最高，其次分別為台農68號之10,733公斤及花蓮1號9,792公斤，本地紅葉紅皮種公頃塊根產量6,435公斤最低；公頃莖葉產量則以本地紅葉紅皮種的28,833公斤最高，其次分別為花蓮1號的21,667公斤及台農68號之19,375公斤；製簽率以本地紅葉紅皮種的38.0%公斤最高，其次為台農68號及花蓮1號之34.7%，台農57號最低。秋作試驗結果顯示公頃塊根產量以台農57號之12,652公斤最高，其次分別為台農68號之12,431公斤及花蓮1號11,736公斤，本地紅葉紅皮種公頃塊根產量7,084公斤最低；公頃莖葉產量則以本地紅葉紅皮種的15,278公斤最高，其次分別為台農68號的14,042公斤及台農57號之9,875公斤；製簽率以的35.0%公斤最高，其次為台農57號34.9%之及花蓮1號之34.3%，本地紅葉紅皮種最低。

表、甘藷有機栽培農藝性狀及產量調查

供試品系 (種)	春作			秋作		
	塊根產量 (公斤/公頃)	莖葉產量 (公斤/公頃)	製簽率 (%)	塊根產量 (公斤/公頃)	莖葉產量 (公斤/公頃)	製簽率 (%)
台農57號	12187	14708	32.8	12652	9875	34.9
台農68號	10733	19375	34.7	12431	14042	35.0
花蓮1號	9792	21667	34.7	11736	9272	34.3
本地紅葉 紅皮種	6435	28833	38.0	7084	15278	34.1
LSD 5%	1438	4082	3.5	3820	ns	ns

有機雜糧作物試作與推廣輔導

本計畫之目的為在花蓮縣富里鄉羅山有機村及鳳林鎮山興地區進行輔導有機雜糧作物種植，以達到少量多樣化的目的，並提供花蓮地區之休閒農業發展與利用。97 年春作分別在花蓮縣富里鄉羅山地區進行輔導種植大豆 2.0 公頃、落花生 0.2 公頃和紅豆 0.1 公頃及秋裡作種植紅豆 0.3 公頃和在鳳林鎮山興地區輔導種植大豆 0.8 公頃，春作結果顯示在羅山地區大豆花蓮 1 號有機栽培在 3 月 10 日播種的公頃籽粒產量為最高 1,893 公斤，其次為 3 月 18 日播種及 3 月 4 日播種之公頃籽粒產量分別為 1,629 公斤及 1,545 公斤；秋作在山興地區因大豆在播種後及生育期間連續遭受颱風侵襲，田間積水，植株倒伏及葉面破損致公頃籽粒產量僅 798 公斤。羅山地區春作落花生以花蓮 2 號公頃莢果產量 1,734 公斤較紅仁花生之 1,359 公斤/公頃略高。羅山地區春作紅豆高雄 8 號有機栽培之籽粒公頃產量 1,218 公斤，秋裡作之籽粒公頃產量 612 公斤。

表、有機栽培大豆農藝性狀及產量調查

地點	播種日期	株高 (公分)	分枝數 (支/株)	莢數 (莢/株)	百粒重 (克)	籽粒產量 (公斤/公頃)
富里鄉	3 月 4 日	41.0 ± 1.4	3.0 ± 0.5	58.3 ± 4.0	20.5 ± 0.2	1545 ± 44
	3 月 10 日	68.7 ± 4.3	5.8 ± 0.7	88.3 ± 1.2	23.3 ± 0.4	1893 ± 216
	3 月 18 日	31.7 ± 3.1	4.7 ± 0.6	84.3 ± 5.1	22.8 ± 1.7	1629 ± 224
	平均	47.1 ± 19.2	4.5 ± 1.4	76.9 ± 16.3	22.2 ± 1.5	1689 ± 181
鳳林鎮	7 月 17 日	46.1 ± 3.5	2.7 ± 1.0	32.0 ± 11.9	20.6 ± 2.4	798 ± 52

表、有機栽培落花生農藝性狀及產量調查

品種	株高 (公分)	莢數 (莢/株)	百粒重 (克)	莢果產量 (公斤/公頃)
花蓮 2 號	30.2 ± 6.4	8.3 ± 1.6	65.8 ± 4.7	1734 ± 285
紅仁	62.2 ± 1.8	13.1 ± 1.4	30.3 ± 5.0	1359 ± 62
平均	46.2 ± 22.6	10.6 ± 3.3	48.1 ± 25.1	1547 ± 265

表、有機栽培紅豆農藝性狀及產量調查

期作別	株高 (公分)	莢 數 (莢/株)	百粒重 (克)	莢果產量 (公斤/公頃)
春 作	74.9 ± 5.0	27.7 ± 1.8	9.5 ± 0.2	1218 ± 137
秋裡作	18.4 ± 2.5	5.4 ± 0.5	18.3 ± 1.8	612 ± 58

有機栽培黑豆種原收集及評估利用

由國家作物種原中心提供黑豆品系(種)及蒐集國內黑豆品種種原共 39 品系(種)進行有機栽培觀察試驗，黑豆品系(種)種植在有機栽培下進行種原性狀評估調查，每品系種植 1 行。春作播種日期 3 月 7 日，初步調查結果顯示參試品系(種)株高介於 20.8 公分至 119.6 公分之間，百粒重介於 6.7 克至 38.0 克，其中以 Avoyelles(G01911)、Santa Maria(G01406)及 FC 31919(G04534)三品系(種)單株粒重分別 25.1 公克、26.1 公克及 29.7 公克較重，此三品系莖之生長型態屬於無限型。另 PI 210349(G01974)、Wilson Black 及 Breeding Line Grano Neoro 等三品系(種)具有感光性，因此春作無法收穫到種子。秋作以春作收穫之 36 品系(種)進行有機栽培觀察試驗品系，每品系種植 2 行，播種日期 8 月 13 日，秋作大豆生育期間連續遭受颱風侵襲，田間積水，植株倒伏，籽粒產量降低，其中則以 PI 201422(G01770)、Santa Maria(G01406)、PI 175176(G01936)及 PI 175176(G01937)等四品系(種)單株粒重分別 6.7 公克、7.6 公克、8.6 公克及 11.1 公克較重。

落花生良種繁殖

為建立落花生種子繁殖推廣制度，繁殖優良之落花生種子供農民栽培利用，增加農民收入，於 97 年春作於本場試驗田設置落花生花蓮 1 號原原種圃 0.1 公頃，生產檢查合格之原原種莢果 130 公斤，可供秋作 0.5 公頃之原種田繁殖用。97 年秋作於本場試驗田設置落花生花蓮 2 號原原種圃 0.1 公頃，生產檢查合格之原原種莢果 175 公斤，可供 98 年春作 0.7 公頃之原種田繁殖用。

東部地區保健作物之開發與利用

本計畫之目的為蒐集保健植物種原，選育適應性良好者，建立栽培技術，並予以加工利用，進而開發為優良保健植物產品。本年度已陸續收集 7 科 8 種保健作物種原，種類包括沙參、南薑等植物。紫錐花及金銀花不同部位有效成分綠原酸之含量比較試驗，紫錐花的綠原酸含量以花朵部份較高，金銀花的綠原酸含量亦以花朵較高。不同栽培密度對丹參之根部產量影響試驗，以株距 60 公分之處理產量較高（表）。不同培養基對牛樟芝液態醱酵液的美白效能測試，以 SP 培養基之醱酵液美白效能較佳。不同十大功勞有效成份小蘗鹼含量分析，葉片部份小蘗鹼含量以狹葉種含量較高，莖的部分小蘗鹼含量以日本種較高。

表、不同栽培密度對丹參的性狀之比較

行株距	株高 (公分)	根長 (公分)	全株重 (公克)	根重 (公克)	根徑 (公釐)
1 公尺×30 公分	64 ^{b*}	32 ^a	317 ^b	154 ^b	14 ^a
1 公尺×45 公分	75 ^a	36 ^a	338 ^a	170 ^a	15 ^a
1 公尺×60 公分	78 ^a	35 ^a	341 ^a	182 ^a	17 ^a

*同一行英文字母相同者，表示差異未達 5% 顯著水準。

保健植物當歸、黃芩之優良耕作方法之建立

本研究目的為建立保健植物當歸、黃芩之優良耕作方法，生產優質及安全之中草藥，使民眾在保健的用途上無安全之虞，從保健植物基源植物之鑑定、栽培管理、收穫、炮製加工，建立優良耕作方法(GAP)之規範來生產，以確保中草藥藥材之品質。本年度在花蓮縣 5 個不同地區之調查結果顯示：當歸單株平均重量以瑞穗地區最高，單株平均根重以瑞穗地區的最高（表一）；Ferulic acid 含量以瑞穗地區最高，Z-ligustilide 含量以卓溪地區最高；不同覆蓋處理以不織布覆蓋處理較佳。黃芩在不同栽培環境之試驗結果，單株平均重量及平均根重以玉里地區最高（表二）；baicalin 含量以瑞穗地區最高，baicalein 以壽豐地區最高，Wogonin 以玉里地區最高。

表一、不同栽培環境對當歸性狀之調查

地區	全株重 (公克)	株高 (公分)	根重 (公克)	根長 (公分)	根徑 (公釐)
吉安	236	58	77	28	23
壽豐	245	59	76	27	23
玉里	213	43	84	22	18
卓溪	236	47	90	28	21
瑞穗	411	38	295	32	39

表二、不同栽培地區黃芩的生長性狀調查

地區	株高 (公分)	根長 (公分)	全株重 (公克)	根重 (公克)	根徑 (公釐)
吉安	46	21	77	26	17
壽豐	43	18	82	23	16
玉里	61	22	99	32	15
卓溪	41	26	42	12	11
瑞穗	48	27	54	27	14

丹參保健作物產品之開發與利用

本計畫之目的為研發丹參保健作物產品，以提高作物之利用及經濟價值。已進行丹參植株之有效成分分析。丹參葉片之分析結果，丹參酚酸含量以 HDS-6 品系之含量較高；根部丹參酚酸的含量以 HDS-1 品系之含量較高。丹參酮的含量以 HDS-2 品系之含量較高。利用花蓮地區生產之丹參、當歸根部，經由萃取、濃縮後，已研發出丹參複方保健即食餐包產品，可提高農產品之附加價值，增進農民之收益。

牛樟芝保健作物產品之開發與利用

本計畫之目的為研發牛樟芝保健產品，提高藥用真菌之利用性。本年度以牛樟芝菌株利用不同的培養基培養醱酵，以 MOA 配方的菌絲球產量最高，ME 配方的菌絲球產量最低。利用高效液相層析分析不同培養基之三萜類含量，以 MOA、SP 及 SPA 配方之培養基之三萜類含量較高。以牛樟芝醱酵液及菌絲體配合保健作物，已開發牛樟芝複方保健飲品。