

稻作栽培

88 年二期作選出台稈育 37601 一品系參加 89 年組區域試驗。花蓮地區兩期作氮肥處理間差異均不顯著，品種間差異顯著，88 年二期作台稈育 31086 產量明顯較低，89 年一期作以台稈育 37610 較佳。穗上發芽性檢定顯示稈稻二期作易穗上發芽，一期作較難發芽；秈稻品種穗上發芽較難。脫粒性檢定：稈、秈稻兩期作均屬中等。罹重度白葉枯病之水稻產量及稻穀容重明顯較低，輕至中度罹病則差異不大；米粒心、腹白有隨著罹病率加重而級數增加之趨勢；透明度方面則不受影響。水稻豐歉因素測定試驗，二期作花蓮地區因中度颱風丹恩來襲、白葉枯病、鳥害，造成稔實率偏低，稻穀產量較歷年減產 1,421~1,345 公斤/公頃。88 年一期作成熟期受鋒面影響、胡麻葉枯病及鳥害影響，其稻穀產量較歷年減產 1,271~490 公斤/公頃。宜蘭二期作氣候良好，除台稈 10 號較歷年減產 320 公斤/公頃，其餘品種增產 505~380 公斤/公頃。第一期作氣候良好，除台稈 10 號較歷年減產 875 公斤/公頃外，其餘品種增產 341~157 公斤/公頃。調查水稻有機栽培對米質及土壤之影響，有機米產銷班產量較慣行化學栽培減產 21.4~2.2%，有機糙米被害率較高，米飯較黏、較軟，食味總評較優。有機栽培區土壤 pH 值均較低，有效性磷與鋅較高。新品種示範以台稈 16、17 號兩品種適合花蓮、宜蘭地區栽培。有機產銷班經營輔導，花蓮地區二期作共辦理 4 班 134.8 公頃，較化肥對照區減產 11.4~8.7%，純收益增加 22,468 至 5,933 元。一期作花蓮縣共辦理 4 班 135.3 公頃，較化肥對照區減產 11.1~8.0%，純收益增加 35,190 至減少 3,460 元；宜蘭地區二期作共辦理礁溪鄉 3 公頃，較化肥對照區減產 7.7%，純收益增加 1,091 元；一期作共辦理 2 班 51 公頃，較化肥對照區減產 7.1~5.7%，純收益增加 13,336~7,860 元。輔導良質米集團栽培計畫，富里鄉、玉里鎮於 89 年一期作執行 950 公頃，成果考評並分別獲得分組第二組特優與第一組優良農會。宜蘭一期作於五結、冬山、礁溪、三星、員山等鄉執行 2,150 公頃，礁溪鄉獲得第一組優良農會。

水稻雜交育種

為選育良質、豐產、抗病蟲害等優良稈稻品種供推廣之用，依據本場育種目標進雜交育種試驗。88 年二期作雜交 9 組合，繁殖 F₁ 種子 21 組合，選出 20 組合；培育 F₂ 共 21 個組合，選出 594 單株；培育 F₃ 世代 17 組合 842 系統，選出 604 系統；培育 F₄ 世代 15 組合 570 系統，選出 563 系統；品系觀察試驗培育 F₅、F₆、F₇ 世代 23 組合 269 系統，選出 12 組合 51 系統，參加初級產量比較試驗，另選出 6 組合 53 系統，繼續分離。89 年一期作雜交 11 組合，培育 F₁ 種子 9 組合；F₂ 共 21 個組合，選出 646 單株；培育 F₃ 世代 20 組合 577 系統，選出 529 系統；F₄ 世代 17 組合 609 系統，選出 460 系統；品系觀察試驗 F₅~F₉ 世代 21 組合 563 系統，選出 13 組合 55 系統，晉級初級產量比較試驗。

水稻新育成品系產量比較試驗

由雜交後代選出表現較優良之品系，於 88 年二期作、89 年一期作在吉安鄉本場進行初、高級品系產量比較試驗，逐級檢定其生產力、病蟲害抵抗力、米質及其他主要農藝性狀，以期選出優良品系供晉級全省區域試驗。試驗結果分述如下：

一、初級產量比較試驗：

88 年二期作參試品系有台稈育 72063 等 62 品系，89 年一期作有花系 8421606 等 65 品系，均以台農 67 號為對照品種，台農 70 號為參考品種。田間設計為順序排列，重複 2 次，4 行區，行株距 30×15 公分，每小區 60 櫟。88 年二期作有 35 品系其產量超過對照品種台農 67 號（4,689 公斤／公頃），綜合田間及室內米質外觀檢定結果，選出較佳之台稈育 72287 等 13 品系晉級參加高級試驗；另有花系 8421606 等 14 品系繼續參加初級產量比較試驗。89 年一期作有 58 品系其產量超過對照品種台農 67 號（5,052 公斤／公頃），選出表現較優之花系 8521008 等 8 品系晉級參加高級試驗；另有花系 8520401 等 15 品系繼續參加初級產量比較試驗。

二、高級產量比較試驗：

88 年二期作參試品系有台稈育 36648 等 18 品系，89 年一期作有花稈育 12 等 15 品系，均以台農 67 號為對照品種，台農 70 號為參考品種。試驗設計為逢機完全區集設計，重複 4 次，5 行區，每行 20 株，4~6 本植，行株距 30×15 公分。試驗結果稻穀產量，88 年二期作有花稈育 13 等 7 品系其產量超過對照品種台農 67 號（5,084 公斤／公頃），增產 7.0~0.7% 之間。就米質、主要農藝性狀及株型等綜合表現，選出台稈育 37610 一品系參加全省 89 年組區域試驗；另保留花稈育 12、13 等 2 品系於 89 年一期作繼續參試。89 年一期作其產量有花稈育 16 等 13 品系超過對照品種台農 67 號（5,492 公斤／公頃），增產 23.5~6.8% 之間。保留花稈育 12、13、15、16、19、20、21、22、25 等 9 品系於 89 年二期作繼續參試。

稈稻新品系區域試驗

為測定各試驗場所新育成優良品系在花蓮地區之適應性，88 年二期作以 87 年組及 88 年組、89 年一期作以 88 年組及 89 年組兩組材料在本場進行試驗。試驗設計為逢機完全區集摺疊設計，4 重複，5 行區，每行 20 株，4~6 本植，行株距 30×15 公分。

88 年二期作在幼穗形成期及抽穗期雨量較多，對稻株授粉及稔實率略有影響，各品系亦罹患輕度稻熱病及輕至重度白葉枯病，影響產量表現。在 87 年組試驗材料中晚熟品系除台稈育 32892 產量明顯較對照台農 67 號低外，其餘較對照高 18~6%；早熟品系台稈育 58433 因嚴重鼠害造成低產外，其餘各品系產量比對照台稈 1 號增產 54~45%。在 88 年組試驗材料中晚熟品系中，台稈育 68461、38372、69031 及 38810 產量較對照台農 67 號低，其餘較對照增產 21~3%；早熟品系台稈育 29244 比對照品種台稈 1 號高 53%。

89 年一期作各參試品系均罹患輕度稻熱病及白葉枯病，對產量略有影響，在 88 年組試驗材料中晚熟品系台稈育 62391、70545、34622 及 31086 較對照品台農 67 號增產 14~5%，台稈育 38466 和對照品種相同，其餘品系產量則低於對照品種；早熟品系台稈育 29244 比對照品種台稈 1 號產量低。在 89 年組試驗材料中，台稈育 72441、南嘉育 8、台稈育 38338 及

台農育 73023 產量比對照台農 67 號增產 9~3%，嘉農育 862081 和對照品種相同，其餘品系產量則低於對照品種。

表 1. 花蓮地區 88 年二期作區域試驗參試品系之主要農藝性狀

插秧日期：88 年 8 月 11 日

品系名稱代號	全生育 日數 (日)	株高 (公分)	穗數 (支)	稻穀產量		病蟲害		備註
				(公斤 /公頃)	(%)	白葉 枯病	葉稻 熱病	
A.87 年組								
1.台稈育 68585	129	106.4	12.2	2,770	118	中	無	
2.台稈育 29138	118	103.7	13.6	2,642	112	中	輕	
3.台稈育 32892	118	103.9	11.6	2,052	87	中	輕	
4.台稈育 32922	118	105.5	12.8	2,509	106	中	無	
5.台稈育 59537	129	102.0	12.8	2,720	115	中	無	
6.台稈育 31094	130	99.1	13.1	2,697	114	輕	無	
7.台稈育 25246 (糯)	118	102.8	13.1	2,721	115	中	輕	
8.台農 67 號 (對 照 1)	118	104.6	11.1	2,357	100	重	無	
9.台中糯 70 號 (對照 2)	129	95.7	12.7	2,053	87	重	輕	

10.台稈育 62069	118	105.2	14.4	2,991	154	輕	輕	
11.台稈育 24168	118	108.5	12.0	2,812	145	中	輕	
早 12.台稈育 58433	85	62.3	17.7	45	2	輕	無	鼠害 95%
13.台稈育 63091	112	99.2	12.8	2,938	151	重	輕	
14.台稈 1 號 (對 照 3)	112	96.6	13.6	1,942	100	重	中	
B.88 年組								
中 1.台稈育 62391	127	110.5	11.6	3,162	107	輕	無	
晚 2.台稈育 33072	127	109.0	13.1	3,129	106	中	無	
熟 3.台稈育 68461	127	103.1	13.9	2,701	91	輕	無	
4.台稈育 38372	127	105.2	13.3	2,857	96	輕	無	
5.台稈育 69031 (糯)	118	102.2	12.9	2,823	5	輕	無	
6.台稈育 70545	118	105.3	12.9	3,578	121	輕	無	
7.台稈育 38466	127	103.5	13.0	3,375	114	中	無	
8.台稈育 38810	118	100.3	13.0	2,678	90	重	無	
9.台稈育 34662	127	110.4	12.8	3,084	104	中	無	
10.台稈育 34718	127	105.2	12.6	3,118	105	輕	無	

	11.台稈育 31086	118	94.4	12.6	3,134	106	輕	無	
	12.台稈育 68757	118	103.2	10.9	3,057	103	輕	無	
	13.台農 67 號(對照 1)	118	103.3	11.2	2,962	100	中	無	
	14.台中糯 70 號(對照 2)	118	87.5	10.6	1,391	47	中	輕	鼠害 55%
早熟	15.台稈育 29244	118	102.2	12.1	3,241	153	輕	輕	
	16.台稈 1 號(對照 3)	112	91.7	11.0	2,118	100	中	輕	鼠害 15%

表 2.花蓮地區 89 年一期作區域試驗參試品系之主要農藝性狀

插秧日期：89 年 2 月 15 日

品系名稱代號	全生育日數(日)	株高(公分)	穗數(支)	稻穀產量		病蟲害		
				(公斤/公頃)	(%)	白葉枯病	葉稻熱病	
A.88 年組								
	1.台稈育 62391	136	105.8	14.3	5,477	100	輕	輕
	2.台稈育 33072	136	102.0	13.6	4,997	99	輕	輕
	3.台稈育 68461	133	91.1	16.6	4,365	87	輕	輕
	4.台稈育 38372	137	99.8	15.5	4,471	89	無	輕
	5.台稈育 69031(糯)	136	94.3	17.1	4,917	97	輕	輕
	6.台稈育 70545	125	91.3	18.3	5,740	114	輕	輕
中	7.台稈育 38466	136	97.5	16.6	5,042	100	輕	輕
晚	8.台稈育 38810	138	95.4	16.1	4,672	93	輕	輕
熟	9.台稈育 34662	136	104.8	16.1	5,288	105	輕	輕
	10.台稈育 34718	136	97.0	16.0	4,534	90	無	輕
	11.台稈育 31086	133	90.0	17.2	5,542	110	輕	輕
	12.台稈育 68757	136	103.2	15.9	5,010	99	輕	輕
	13.台農 67 號(對照 1)	136	97.6	15.8	5,045	100	輕	輕
	14.台中糯 70 號(對照 2)	123	88.1	15.4	4,880	97	輕	輕
早熟	15.台稈育 29244	133	98.4	16.4	5,217	97	輕	無
	16.台稈 1 號(對照 3)	123	90.4	16.7	5,400	100	輕	無
B.89 年組								
中	1.台稈育 35034	131	94.3	11.3	5,097	97	輕	輕
晚	2.台稈育 72441	135	100.2	12.3	5,560	106	無	無

熟	3.南嘉育 8	132	97.1	12.6	5,594	107	無	輕
	4.南嘉育 15	133	96.8	12.2	4,981	95	輕	輕
	5.台稈育 39918	132	88.1	13.0	4,887	93	中	輕
	6.台稈育 38338	136	98.8	10.8	5,705	109	無	輕
	7.台稈育 37610	138	105.6	11.0	4,765	91	無	輕
	8.嘉稈育 862081	136	100.5	15.3	5,223	100	無	無
	9.台農育 73023	138	107.4	12.8	5,379	103	中	輕
	10.台稈育 35969	139	101.7	12.0	4,160	80	無	無
	11.台稈 9 號 (對 照 1)	136	103.7	11.6	5,046	97	輕	輕
	12.台農 67 號(對 照 2)	133	99.3	12.8	5,231	100	輕	輕

水稻新品系肥效反應試驗

為測定水稻新育成品系之適當施肥用量，以供命名推廣後肥料施用及管理之依據。88 年二期作參試品系為台稈育 31086、68757、21910 等三品系，89 年一期作參試品系為台稈育 31086、68757、37610 等三品系，均以台農 67 號為對照品種。田間採用裂區設計，三重覆，以氮肥為主區，品種（系）為副區，肥料處理等級為 80、120、160、200 公斤／公頃等 4 級，磷鉀及氧化鉀均為 60 公斤／公頃，施用時期及其他栽培管理按本區慣行法實施之。試驗結果如下：88 年二期作稻穀產量在不同氮肥處理之間差異不顯著，而品種（系）間則達 5% 顯著差異水準，台稈育 21910 以對照區氮素用量 120 公斤產量最高，台稈育 31086 氮素用量 160 公斤產量最高，台稈育 68757 氮素量 200 公斤產量最高，對照品種台農 67 號則以公頃氮素用量 80 公斤產量最高，恐因對照區其白葉枯病罹病較嚴重，致產量隨著施肥量增加而減產。所有參試品種系及氮肥處理均未倒伏，但普遍有白葉枯病之輕度罹病情形發生。89 年一期作稻穀產量在不同氮肥處理之間差異不顯著，而品種系間則達 5% 顯著差異水準，第一期作公頃產量，除台稈育 37610 以每公頃氮素用量 160 公斤產量最高外，台稈育 31086、68757 及台農 67 號皆以每公頃氮素用量 200 公斤產量最高。所有參試品種系及氮肥處理均未倒伏，但普遍有白葉枯病及胡麻葉枯病之輕度罹病情形發生。

表 1.88 年二期作新育成品系於不同氮肥用量之產量表現及其氮肥經濟效益

品種（系）	氮肥施用量 （公斤/公頃）	稻穀產量		倒伏性	氮肥經濟效益*
		公斤／公頃	指數（%）		
台稈育 31086	80	3,879	11.5	直	+8.21
	120（對照）	3,479	100.0	直	-
	160	4,195	120.6	直	+14.71
	200	3,865	111.1	直	+3.98
台稈育 68757	80	4,279	99.3	直	-0.62
	120（對照）	4,309	100.0	直	-

	160	4,252	98.7	直	-1.17
	200	4,376	101.6	直	+0.69
台稈育 21910	80	4,232	95.6	直	-4.05
	120 (對照)	4,429	100.0	直	-
	160	4,190	94.6	直	-4.91
	200	4,083	92.2	直	-3.55
	80	4,420	103.0	直	+2.65
台農 67 號	120 (對照)	4,291	100.0	直	-
	160	4,279	99.7	直	-0.25
	200	4,211	98.1	直	-0.82

*氮肥經濟效益為每處理較對照處理增減施一元氮肥稻穀收益，即（處理區稻穀價格－對照區稻穀價格）／增（減）施肥成本。

表 2.89 年一期作新育成品系於不同氮肥用量之產量表現及其氮肥經濟效益

品種 (系)	氮肥施用量 (公斤/公頃)	稻穀產量		倒伏性	氮肥經濟效益*
		公斤/公頃	指數 (%)		
台稈育 31086	80	3,053	97.3	直	-1.8
	120 (對照)	3,130	100.0	直	-
	160	3,195	101.8	直	+1.1
	200	4,238	135.0	直	+11.3
台稈育 68757	80	4,033	96.0	直	-3.5
	120 (對照)	4,203	100.0	直	-
	160	4,320	102.8	直	+2.4
	200	4,833	115.0	直	+6.5
台稈育 37610	80	4,560	96.2	直	-3.7
	120 (對照)	4,739	100.0	直	-
	160	5,132	108.3	直	+8.1
	200	5,037	106.3	直	+3.1
台農 67 號	80	3,763	93.5	直	-5.4
	120 (對照)	4,025	100.0	直	-
	160	4,205	104.5	直	+3.7
	200	4,513	112.1	直	+5.0

*.同表 1。

稻品種特性檢驗－穗上發芽及脫粒性

本省水稻第一期作收穫期間，中南部地區逢梅雨季節，第二期作北部、東北部地區則逢地區性雨季，使水稻於未收穫前常有穗上發芽現象，影響稻米品質及稻農收益甚鉅。脫粒性中等為優良水稻品種必須具備之特性，脫粒性容易的品種以聯合收穫機收穫時損失較大，而脫粒困難則小枝梗殘留過多，影響稻穀容重量。因此，測定新育成品系穗上發芽率及脫粒性

之特性甚為重要，所得結果可供品種命名及推廣之參考。88 年二期檢定材料有**稈**育 62069 等 240 個品種（系），89 年一期作有**稈**育 29244 等 240 個品種（系），其中**稈**育 64419 未發芽無法檢定。試驗方法：於收穫期每品種（系）取 5 穗置於 30°C 之植物生長箱中，於 6 天後計算穗上發芽率。脫粒性檢定則以 5 穗稻穗置於 1 公尺長、30 公分寬、8 公分高斜木板之 2/3 處（由高的一端算起），以 1.5 公斤重、30 公分長之圓筒鐵棒滾動三次，計算脫粒稻穀之重量百分比。其試驗結果如下：

一、穗上發芽率

測定結果如表 1，88 年二期作穗上發芽率在 30% 以下屬 1 級（難發芽）者，**稈**稻有 19 個品種（系），**秈**稻有 17 個品種（系）；穗上發芽率在 31~60% 之間屬 5 級（中度發芽）者，**稈**稻有 48 個品種（系），**秈**稻有 15 個品種（系）；穗上發芽率在 61~100% 之間屬 9 級（易發芽）者，**稈**稻有 134 個品種（系），**秈**稻為 7 個品種（系）。89 年一期作，屬 1 級者，**稈**稻有 118 個品種（系），**秈**稻有 24 個品種（系）；屬 5 級者，**稈**稻有 61 個品種（系），**秈**稻有 11 個品種（系）；屬 9 級者，**稈**稻有 24 個品種（系），**秈**稻有 1 個品系。

二、脫粒率

測定結果如表 2，88 年二期作，**稈**稻有 1 個品系脫粒率小於 1%，級數為 1 屬難脫粒；級數為 3 屬稍難脫粒者（1~5%），**稈**稻有 51 個品種（系），**秈**稻有 17 個品種（系）；級數為 5 屬中度脫粒者（6~25%），**稈**稻有 141 個品種（系），**秈**稻有 21 個品種（系）；級數為 7 屬稍易脫粒者（26~50%），**稈**稻有 6 個品種（系）；屬 9 級易脫粒者（>50%），**稈**稻有 2 個品種（系），**秈**稻有 1 個品種（系）。89 年一期作，**稈**稻有 4 個品種（系），脫粒率屬 1 級；屬 3 級者**稈**稻有 4 個品種（系）；屬 5 級者，**稈**稻有 35 個品種（系），**秈**稻有 17 個品種（系）；屬 7 級者，**稈**稻有 125 個品種（系），**秈**稻有 14 個品種（系）；屬 9 級者，**稈**稻有 35 個品種（系），**秈**稻有 5 個品種（系）。

表 1. 水稻新育成品系及推廣品種穗上發芽等級之分佈

稻型	期作	級數			合計
		1(1~30%)	5(31~60%)	9(61~100%)	
稈 稻	88 年二期作	19	48	134	201
	89 年一期作	118	61	24	203
秈 稻	88 年二期作	17	15	7	39
	89 年一期作	24	11	1	36

表 2. 水稻新育成品系及推廣品種脫粒性等級之分佈

稻型	期作	級數					合計
		1(<1%)	3(1~5%)	5(6~25%)	7(26~50%)	9(>50%)	
稈 稻	88 年二期作	1	51	141	6	2	201
	89 年一期作	4	4	35	125	35	203
秈 稻	88 年二期作	0	17	21	0	1	39

89 年一期作 0 0 17 14 5 36

花蓮地區水稻白葉枯病罹病率對產量及米質之影響

水稻白葉枯病目前已成爲本省最重要的病害，尤其是台灣東部在第二期作因受東北季風的影響，水稻罹病情形頗爲嚴重。白葉枯病多在水稻生育後期發生，穀粒成熟期間因葉片枯乾，直接影響現行光合作用的產物合成，進而影響產量及米質。爲瞭解本區良質米適栽區種植的品種在不同罹病率其產量及米質的表現，做爲田間檢查及選擇良質米品種，栽培管理的依據，於 88 年第二期作及 89 年第一期作在花蓮主要稻作生產區及本場吉安鄉進行試驗。試驗水稻品種在良質米適栽區田間取樣部份爲台稈 9 號、台稈 16 號及當地栽培面積最廣之品種（富里：高雄 139 號、玉里、鳳林：台稈 2 號），各三品種。在本場試驗田田間取樣部份爲台稈 2 號、台稈 6 號、台稈 9 號、台稈 16 號、台農 67 號及高雄 139 號六個品種。試驗結果：88 年第二期作，重度罹病率者產量及稻穀容重，明顯低於輕及中度罹病者，而輕至中度罹病情形間則差異不甚顯著，重度罹病者且有明顯的低產表現；在米質外觀部份，心、腹白有隨著罹病率加重而級數增加，透明度方面則不受影響（表）。89 年第一期作，產量及穀重之表現仍隨著罹病率之增加而降低，在米質外觀部分，心、腹白隨著罹病率加重而級數增加，透明度方面則較不受影響（表 2）。

表 1.88 年二期作不同地區主要水稻種植品種白葉枯病罹病率對產量及米質之表現

地區	品種	罹病率	稻穀產量		穀容重 (公克/公升)	糙米率 (%)	米質外觀			食味*
			(公斤/公頃)	指數 (%)			心白	腹白	透明度	
鳳林	台稈 2 號	輕	5,839	100.0	489	81.9	0.79	0.46	3	B
		中	5,819	99.7	474	81.9	0.26	0.86	3	B
		重	5,153	88.3	465	80.6	1.14	0.35	3	B
	台稈 9 號	輕	6,330	100.0	503	81.1	0.58	0.40	3	B
		中	5,351	84.5	492	81.3	0.90	0.45	3	B
		重	4,983	78.7	477	81.3	0.50	0.61	3	C
	台稈 16 號	輕	6,555	100.0	458	82.2	1.00	0.35	3	B
		中	6,171	94.1	455	82.2	0.60	0.51	3	B
		重	5,913	90.2	453	82.1	0.93	0.44	3	C
玉里	台稈 2 號	輕	6,970	100.0	497	82.6	0.65	0	3	C
		中	5,687	77.9	484	82.6	0.66	0.42	3	C
		重	4,429	63.5	467	79.7	0.86	0.62	3	C
	台稈 9 號	輕	5,381	100.0	514	81.6	0.83	0	3	C
		中	5,224	97.1	512	81.7	0.68	0	3	C
		重	4,362	81.1	497	80.1	0.74	0	3	C
	台稈 16 號	輕	5,969	100.0	472	81.5	0.77	0	3	B
		中	6,024	100.9	471	81.5	0.49	0.39	3	B

		重	5,339	89.4	454	81.8	0.66	0.40	3	C
富里	台稈 9 號	輕				無此罹病率樣品				
		中				無此罹病率樣品				
		重	5,584		544	78.7	0.55	0.43	3	
	台稈 16 號	輕	5,923	100.0	501	80.4	0.67	0.39	3	B
		中	6,021	101.7	499	80.9	0.86	0.62	3	B
		重	5,612	94.7	493	79.6	1.00	0.26	3	B
	高雄 139 號	輕				無此罹病率樣品				
		中	6,263		547	81.7	0.23	0.63	3	B
		重	5,656		540	81.9	0.19	0.62	3	B
吉安	台稈 2 號	輕	4,783	100.0	493	81.9	0.72	0.24	3	C
		中	4,281	89.5	479	80.9	0.59	0.45	3	C
		重	3,492	73.0	462	81.4	1.00	0.50	3	C
	台稈 6 號	輕	4,178	100.0	495	80.2	0.43	0.62	3	C
		中	4,156	99.5	476	80.1	0.51	0.63	3	C
		重	3,563	85.3	491	79.8	0.57	0.76	3	C
吉安	台稈 9 號	輕				無此罹病率樣品				
		中				無此罹病率樣品				
		重	3,499		513	79.7	0.60	0.63	3	
	台稈 16 號	輕	3,355	100.0	460	79.3	0.92	0.36	3	C
		中	3,414	101.8	456	79.3	0.66	0.50	3	C
		重	2,657	79.2	452	79.2	0.86	0.42	3	C
台農 67 號	輕				無此罹病率樣品					
	中				無此罹病率樣品					
	重	2,777		498	79.8	0.82	1.10	3		
高雄 139 號	輕				無此罹病率樣品					
	中				白葉枯病罹病嚴重致稻株枯死未取樣					
	重				無此罹病率樣品					

*食味對照為彰化縣埤頭鄉生產之水稻台稈 9 號，為全省統一對照品種。

表 2.89 年一期作不同地區主要水稻種植品種白葉枯病罹病率對產量及米質之表現

地區	品種	罹病率	稻穀產量		穀容重 (公克/公升)	糙米率 (%)	米質外觀			食味*
			(公斤/公頃)	指數 (%)			心白	腹白	透明度	
鳳林	台稈 2 號	輕	7,317	100.0	544	82.9	0.67	0	3	B
		中	7,157	97.8	546	82.8	0.67	0	3	B
		重	6,172	84.4	535	82.7	0.73	0	3	B
	台稈 9 號	輕	6,332	100.0	558	83.7	0.85	0.41	3	B

		中	6,243	98.6	550	80.8	1.30	0.35	3	B	
		重	6,036	95.3	549	83.1	1.78	0.25	3	B	
	台稈 16 號	輕	5,908	100.0	542	82.8	0.97	0	3	B	
		中	4,975	84.2	525	81.6	1.34	0	3	B	
		重	無此罹病率樣品								
玉里	台稈 2 號	輕	5,734	100.0	559	81.0	0.68	0	3	B	
		中	5,918	93.3	540	80.8	0.67	0.15	3	B	
		重	5,519	96.3	532	80.6	1.05	0	3	B	
		台稈 9 號	輕	無此罹病率樣品							
			中	6,779		536	80.7	0.32	0.42	3	B
			重	6,275		534	80.8	0.37	0.37	3	B
		台稈 16 號	輕	6,927	100.0	529	81.7	0.65	0.35	3	B
			中	6,683	96.5	533	81.6	0.50	0.35	3	B
			重	6,428	92.8	522	80.3	0.54	0.38	3	B
富里	台稈 9 號	輕	7,327	100.0	548	81.4	0.95	0	3	B	
		中	6,913	94.3	544	81.1	0.78	0	3	B	
		重	6,376	87.0	530	80.2	0.86	0	3.5	B	
		台稈 16 號	輕	6,952	100.0	534	81.4	0.75	0.24	3	B
			中	6,541	94.1	530	81.1	0.93	0.23	3	B
			重	6,164	88.7	532	80.8	0.83	0.34	3	C
		高雄 139 號	輕	6,873	100.0	536	81.8	0	0.77	3	B
			中	6,562	95.5	534	81.9	0	0.96	3	B
			重	5,890	85.7	536	82.0	0	1.22	3	C
吉安	台稈 2 號	輕	5,610	100.0	517	81.8	0.94	0	3	C	
		中	4,896	87.3	514	81.9	0.64	0	3	C	
		重	4,519	80.6	505	80.7	0.42	0.36	3	C	
		台稈 6 號	輕	4,275	100.0	533	80.1	0.43	0.42	3.5	C
			中	4,367	102.2	534	78.9	0.63	0.27	3.5	C
			重	4,063	95.0	526	78.5	1.32	0.15	3.5	C
		台稈 9 號	輕	5,304	100.0	536	80.7	1.62	0.31	3	B
			中	5,085	95.9	533	80.3	1.14	0.14	3	B
			重	4,236	79.9	525	79.6	1.14	0.43	3	C
		台稈 16 號	輕	4,040	100.0	534	81.7	1.54	0.16	4	C
			中	3,532	87.4	523	80.6	1.09	0.14	4	C
			重	3,113	77.1	519	80.2	0.72	0.10	3.5	C
	台農 67 號	輕	5,306	100.0	537	82.3	0.83	0.92	3	C	
		中	5,162	97.3	533	81.9	0.76	1.69	3.5	C	
		重	4,567	86.1	517	79.6	0.53	1.53	3.5	C	

高雄 139 號	輕	5,486	100.0	535	81.7	0	0.71	3	B
	中	5,183	94.5	534	81.6	0	1.17	3	C
	重	4,579	83.5	525	81.7	0	0.96	3	C

*如表 1。

水稻豐歉因素測定試驗

一、花蓮地區

為測定各氣候因子與水稻生育及產量關係，歷年均在同一試驗田以相同品種及栽培方法測定。本年期於 88 年二期作及 89 年一期作在本場試驗田辦理本試驗，參試品種為台梗 1 號、台梗 4 號及台農 67 號，並將所得豐歉資料提供水稻各項試驗之參考。10 月 8 日中度颱風丹恩來襲，豪雨造成幼穗、孕穗期受影響，10 月 16 日台梗 1 號抽穗時適逢大雨受到影響，造成稔實率偏低，加以各品種亦罹患輕至中度白葉枯病並於收穫期遭受鳥害及鼠害，雖經防治仍效果不彰。台農 67 號其稻穀產量為 2,700 公斤／公頃、台梗 1 號為 2,210 公斤／公頃、台梗 4 號為 2,825 公斤／公頃，分別較歷年減產 1,390、1,421、1,345 公斤／公頃。

89 年一期作 6 月 10 日起受鋒面影響連日豪雨對水稻之成熟期發生影響，各品種並罹患輕度胡麻葉枯病，並遭受鳥害，對產量發生影響，尤其較早熟之台梗 1 號產量受到明顯之影響。台農 67 號其稻穀產量為 4,295 公斤／公頃、台梗 1 號為 2,527 公斤／公頃、台梗 4 號為 3,669 公斤／公頃，分別較歷年減產 751、490、1,271 公斤／公頃。

表：水稻豐歉因素測定試驗參試品種主要農藝性狀及產量之調查

性狀	88 年二期作			89 年一期作		
	台梗 1 號	台梗 4 號	台農 67 號	台梗 1 號	台梗 4 號	台農 67 號
株高(公分)	90.0	89.2	89.8	84.9	79.1	96.3
穗數(支/平方公分)	300.0	300.4	248.9	301.4	309.8	302.5
一穗粒數(粒)	69.7	82.4	97.1	60.0	69.4	86.7
結實率(%)	64.3	52.7	49.6	47.5	63.8	76.1
千粒重(公克)	24.3	23.9	23.4	26.1	25.4	25.1
糙米率(%)	83.2	81.4	81.8	82.6	80.5	81.1
公升穀重(公克/公升)	498.0	466.3	480.5	488	493.3	502.0
公升糙米重(公克/公升)	772.6	767.7	775.9	768	780.0	779.3
本年稻穀產量(公斤/公頃)	2,210	2,825	2,700	2,527	3,669	4,295
與去年比較	-831	-376	-1,054	+1,721	-48	+802
與平年比較	-1,421	-1,345	-1,390	-490	-1,271	-751
糙米產量(公斤/公頃)	1,838	2,300	2,209	2,087	2,954	3,483

*歷年在 88 年二期作為 80 年至 87 年之平均，89 年一期作為 80 年至 88 年之平均。

二、宜蘭地區

宜蘭地區供試水稻品種採用台農 67 號，台稉 10 號菊仔等 3 品種，田間採用逢機完全區集設計，重複 3 次，每品種 9 平方公尺，行株距 30x15 公分，每期作插秧期、分蘖期、幼穗形成期、抽穗期、收穫期調查農藝性狀及氣象資料等。試驗結果如表 88 年二期作水稻生育初，中期高溫、多日照、生育情形良好，三個參試品種稻穀產量：台農 67 號 3,360 公斤／公頃、台稉 10 號為 3,255 公斤／公頃、菊仔為 3,186 公斤／公頃，台稉 10 號較歷年減產 320 公斤／公頃，其餘品種增產 505~380 公斤／公頃。89 年第一期作秧苗期氣溫稍低，以不織布保溫，插秧後氣溫上升，日照充足有利水稻生育，參試品種稻穀產量：台農 67 號 5,636 公斤／公頃、台稉 10 號為 5,705 公斤／公頃、菊仔為 5,495 公斤／公頃，台稉 10 號較歷年減產 875 公斤／公頃，其餘品種增產 341~157 公斤／公頃。

表：宜蘭地區水稻豐歉因素測定試驗參試品種主要農藝性狀及產量之調查

性狀	88 年二期作			89 年一期作		
	台農 67 號	台稉 10 號	菊仔	台農 67 號	台稉 10 號	菊仔
株高(公分)	98.0	98.5	114.7	99.4	10.13	110.1
穗數(支/平方公分)	12.3	11.8	12.5	13.7	13.1	13.4
一穗粒數(粒)	87.7	88.2	83.6	90.4	96.4	92.6
結實率(%)	60.2	61.2	58.4	87.2	87.0	84.5
千粒重(公克)	23.3	23.1	23.4	23.5	23.4	23.6
糙米率(%)	79.9	79.7	78.4	80.0	77.4	75.6
公升穀重(公克/公升)	537	536	527	553	551	546
公升糙米重(公克/公升)	791	389	787	805	802	798
本年稻穀產量(公斤/公頃)	3,360	3,255	3,186	5,636	5,705	5,495
與去年比較	+1,765	+1,580	+1,565	+82	+128	+109
與平年比較	+505	-320	+380	+341	-875	+157
糙米產量(公斤/公頃)	2,685	2,595	2,498	4,511	4,415	4,155

*為 9 年之平均。台稉 10 號為 86 年一期作開始參加列入水稻新品種示範

花蓮地區水稻有機栽培對米質及土壤之影響

調查花蓮縣不同鄉鎮有機米產銷班與慣行化學栽培農戶之產量、米質與土壤等資料。有機栽培取樣 3 戶，慣行栽培（對照）1 戶。花蓮市採用台稉 16 號，農戶實施有機栽培計 4 期作，其株高較對照矮 3.6 公分，產量構成要素：穗數少 1.7 公分，一穗粒數多 22.1 粒，稔實率少 2.1%，千粒重輕 1.3 公克，稻穀產量減產 5.4%；米質分析結果：稻穀容重較對照區輕 33 公克／公升，糙米容重輕 9.3 公克／公升，糙米率少 1.6%，完整米率少 5.1%，有機糙米被害率（死米、著色米、碎米等）較高，糙米為三等米，對照區為二等米；食味品評：有機白米外觀較差，但是米飯較黏與軟，食味總評較優。玉里鎮實施有機栽培計 3~8 期作，採用台稉 2 號，其株高較對照矮 11.4 公分，產量構成要素：穗數少 2.3 公分，一穗粒數多 6.5 粒，

稔實率低 6.8%，千粒重輕 0.6 公克；稻穀產量減產 21.4%；稻穀容重較化肥區輕 16.6 公克／公升，糙米容重輕 23.1 公克／公升，糙米率少 0.9%，完整米率少 1.4%，有機糙米被害率稍高，但與對照區同屬三等米；食味品評有機白米外觀較佳，米飯較黏與軟，食味總評優於化肥對照區。富里鄉有機米產銷班第二班採用高雄 139 號，實施有機栽培 4~6 期作，其株高較對照矮 6.0 公分，產量構成要素：穗數多 1.2 支，一穗粒數多 3.2 粒，稔實率少 3.8%，千粒重輕 0.8 公克，稻穀產量減產 2.2%；稻穀容重較化肥區輕 11.8 公克／公升，糙米容重輕 15.7 公克／公升，糙米率少 1.7%，完整米率少 3.0%，有機糙米被害率稍高，但與對照區同屬三等米；食味品評有機白米外觀較差，米飯較黏與軟，食味總評較優。有機栽培土壤三個地區 pH 值均較低，有效性磷與鋅較高，有機質及有效性鉀、鈣、鎂、鐵、錳、銅等含量，在不同田間變化較大。

水稻新品種示範

一、花蓮地區

為使農民瞭解新育成品種特性及栽培方法，進而加速稻種更新、提昇稻米品質及產量、增加農民收益。因此本場於花蓮地區在 88 年二期作及 89 年一期作於鳳林鎮、玉里鎮及富里鄉設置示範田進行新品種之示範栽培。

88 年二期作示範品種為台梗 16 號、台梗 17 號，以台農 67 號為對照，88 年二期作玉里鎮示範田三個品種均感染輕至中度白葉枯病；而鳳林鎮及富里鄉之示範田各品種表現良好，88 年 11 月 23、24、25 日分別在富里鄉、玉里鎮及鳳林鎮舉辦田間觀摩會。

89 年一期作示範品種為台梗 16 號及台梗 17 號，鳳林鎮及玉里鎮以台梗 2 號對照，富里鄉以高雄 139 號為對照品種，89 年一期作鳳林鎮及富里鄉生育初期台梗 2 號、台梗 16 號、高雄 139 號均罹患輕至中度葉稻熱病，台梗 17 號則表現對稻熱病良好抗性。89 年 6 月 16、20、21 日分別在玉里鎮、鳳林鎮、富里鄉舉辦田間觀摩會，各品種之產量於不同鄉鎮之表現如下表，綜合田間表現各品種均適合本區栽培。

表：花蓮地區水稻新品種示範產量之表現（公斤／公頃）

品種	88 年二期作			89 年一期作		
	鳳林鎮	玉里鎮	富里鄉	鳳林鎮	玉里鎮	富里鄉
台梗 2 號（對照）				7,317	5,734	
台梗 16 號	4,574	4,254	4,175	5,848	6,469	5,132
台梗 17 號	4,052	3,676	3,751	7,540	6,196	5,550
台農 67 號（對照）	3,310	3,943	3,998			
高雄 139 號（對照）						6,873

二、宜蘭地區

宜蘭縣於 88 年二期作及 89 年一期作分別在員山鄉及壯圍鄉進行示範。示範品種為台梗 16 號、台梗 17 號，以台農 67 號對照；88 年二期作在員山鄉示範田三個品種均感染輕度白葉枯病，台梗 17 號莖桿較軟，應注意肥料之施用，各品種表現良好，均受農民肯定。89 年一

期作在壯圍鄉、員山鄉示範田台梗 16 號、台農 67 號有輕微稻熱病及白葉枯病發生，台梗 17 號感染輕度白葉枯病，各品種均表現不錯，受到農民肯定，各期作均分別召開觀摩會，各品種產量之表現如表：

表：宜蘭地區水稻新品種示範產量調查表（公斤／公頃）

品種	88 年二期作		89 年一期作	
	員山鄉	壯圍鄉	員山鄉	壯圍鄉
台梗 16 號	4,067	5,907	6,130	
台梗 17 號	4,110	6,111	6,093	
台農 67 號（對照）	3,923	6,019	5,963	

水稻有機產銷班經營輔導

一、花蓮地區

以農場廢棄物等提供水稻生長所需之肥料要素，並配合輪作體系、生物防治等肥培及病蟲害防治技術，建立水稻有機農法之耕作模式。辦理情形為 88 年二期作於花蓮縣富里鄉學田村辦理有機產銷第一班 78 公頃，富里村有機產銷第二班 53.5 公頃，玉里鎮東豐里 32 公頃，花蓮市 14.3 公頃；89 年一期作富里鄉有機產銷第一班 81.1 公頃，第二班 64.9 公頃，玉里鎮 27.2 公頃，花蓮市 14.3 公頃；兩期作花蓮縣有機產銷班共設立 365.3 公頃。施用有機資材包括雞糞、菜籽粕、蓖麻粕及有機質肥料等。於進水口加裝紗網及施用苦茶渣來防治福壽螺。88 年二期作富里鄉有機產銷班第一班稻穀產量為一般栽培區之 89.7%，生產成本每公頃增加 12,225 元（+20.7%），稻穀以每公斤 28.3 元計算，每公頃產值增加 23,457 元（+23.0%），每公頃純收益較一般栽培區增加 11,232 元（+26.0%）。富里鄉第二班稻穀產量為一般栽培區之 91.3%，生產成本每公頃增加 11,650 元（+19.9%），稻穀以每公斤 26.5 元計算，每公頃產值增加 18,643 元（+17.2%），每公頃純收益較一般栽培區增加 6,993 元（+14.0%）。玉里鎮有機產銷班稻穀產量為一般栽培區之 89.8%，生產成本每公頃增加 9,300 元（+15.8%），稻穀以每公斤 25 元計算，每公頃產值增加 11,075 元（+15%），每公頃純收益較一般栽培區增加 1,775 元（+4.0%）。花蓮市稻穀產量為一般栽培區 88.6%，生產成本每公頃增加 16,830 元（+42.7%），稻穀以每公斤 26.7 元計算，每公頃產值增加 16,246 元（+18.9%），每公頃純收益較一般栽培區減少 584 元（-1.5%）。89 年一期作富里鄉有機產銷班第一班稻穀產量為一般栽培區之 89.7%，生產成本每公頃增加 6,966 元（+11%），稻穀以每公斤 28.3 元計算，每公頃產值增加 42,156 元，每公頃純收益較一般栽培區增加 35,190 元（+82.1%）。富里鄉第二班稻穀產量為一般栽培區 91.7%，生產成本每公頃增加 10,400 元（+19.7%），稻穀以每公斤 24 元計算，每公頃產值增加 24,966 元（+21.9%），每公頃純收益較一般栽培區增加 14,566 元（+29.9%）。玉里鎮有機產銷班稻穀產量為一般栽培區之 88.9%，生產成本每公頃增加 7,280 元（+11.3%），稻穀以每公斤 21.7 元計算，每公頃產值增加 3,820 元（+4%），每公頃純收益較一般栽培區減少 3,460 元（-11.5%）。花蓮市有機產銷班稻穀產量為一般栽培區之 92.0

％，生產成本每公頃增加 21,790 元（+35.0％），稻穀以每公斤 27 元計算，每公頃產值增加 35,280 元（+35.7％），每公頃純收益較一般栽培區增加 13,490 元（+37.1％）。

二、宜蘭地區

為辦理水稻有機栽培，完全不使用化學合成肥料和農藥，施用腐熟雞糞、豬糞、豆粕及矽酸爐渣等資材之生產方式，利用二期休耕輪作綠肥，以防除雜草，並於進水口以細砂網攔阻雜草種子及福壽螺侵入，插秧前提早翻犁使雜草萌芽後再整地，配合適當水分管理，以控制田間雜草之發生，於栽培過程中以苦茶渣及生物製劑蘇力菌或苦楝精防治福壽螺、縱捲葉蟲、螟蟲、負泥蟲等。88 年第二期作礁溪鄉產銷班 3 公頃、品種為台梗 8 號。89 年第一期作礁溪鄉產銷班 40 公頃、羅東鎮產銷班 11 公頃，品種均為台中秈 10 號。88 年第二期作礁溪鄉產銷班平均稻穀產量 2,759 公斤／公頃、較一般栽培區 2,988 公斤減產 7.7％，產銷班生產成本每公頃增加 14,470 元（+26.9％），稻穀以每公斤 26.7 元計算、每公頃純收益增加 1,091 元（+25.4％）。89 年第一期作礁溪鄉產銷班平均稻穀產量 5,823 公斤／公頃、較一般栽培區 6,172 公斤減產 5.7％，產銷班生產成本每公頃增加 14,610 元（+25.1％），稻穀以每公斤 22.5 元計算、每公頃純收益增加 13,336 元（+29.8％）。羅東鎮產銷班平均稻穀產量 5,465 公斤／公頃較一般栽培區 5,884 公斤／公頃減產 7.1％，生產成本每公頃增加 16,840 元（+30.0％），稻穀以每公斤 22.5 元計算，每公頃純收益增加 7,860 元（+18.7％）。

輔導良質米集團栽培

一、花蓮地區

我國參加世貿組織(WTO)為既定政策，為因應未來農業環境，強化良質米產銷，使良質米市場佔有率逐漸提高至 30％以上，是勢在必行的策略。本計畫由農委會中部辦公室、區農業改良場及縣政府輔導具有生產分級小包裝白米及銷售能力之鄉鎮農會及糧商與農民契作或集團生產良質米，以提昇食米品質，建立分級銷售制度，促進食米消費。本年度推行情形如下：

- 1.計劃執行與集團栽培面積：本計劃所設置之輔導田區，為符合當地縣市政府規定稻米計劃生產面積範圍暨區農業改良場已規劃為良質米適栽區之水田。由各地區農會就轄內稻作生產環境加以評估規劃，以毗鄰 200 公頃以上組成一個集團栽培區，栽培同一品種，以利田間管理及作業。八十九年一期作執行面積計有富里鄉 700 公頃、玉里鎮 250 公頃，合計 950 公頃。
- 2.選擇品種及進行育苗作業：依據良質米品種在當地種植後產量、米質外觀及食味的表現，以及消費者的反應，選擇高雄 139 號及台梗 2 號為良質米栽培品種，採用經農委會中部辦公室種子技術股檢查合格之稻種，由農會指定之水稻育苗中心統一育成強健秧苗後供應集團栽培農戶。
- 3.建立地方品牌：以「富麗米」（花蓮縣富里鄉）為地方品牌，加強促銷。並辦理良質米品質評鑑比賽，頗受好評。

4.成果考評富里鄉農會獲評分組第二組（面積 600~1,199 公頃）特優農會，玉溪地區農會獲評分組第一組（面積 200~599 公頃）優良農會。

二、宜蘭地區

宜蘭縣方面 89 年一期作推行情形如下：

- 1.設置集團栽培面積：宜蘭縣五結、冬山、礁溪、三星、員山等鄉農會依據本場規劃良質米適栽區設置集團栽培區，面積共計 2,150 公頃。
- 2.選擇品種及進行育苗作業：依據良質米品種在當地種植後產量、米質外觀及食味的表現，以及消費者的反應，選擇台梗 8 號及台梗 2 號為良質米栽培品種，採用經種子技術股檢查合格之稻種，由農會指定之水稻育苗中心統一育成強健秧苗後供應集團栽培農戶。
- 3.改進栽培管理技術：依照「良質米栽培管理手冊」實施田間管理工作，教導農民按水稻不同生育期合理施肥，嚴防倒伏，穗肥酌情減量，不施粒肥以確保米質；積極鼓勵農民於整地前施用有機質肥料，以改善土壤理化性，調整土壤酸鹼值；並於二期作種植田菁等綠肥作物，以增進地力。在病蟲害防治方面，參照本場發佈之病蟲害發生預報資料及田間實際發生情形防治。灌排水管理必須注意調節田間水分，並特別注意分蘖後期力行曬田及成熟後期之輪灌、避免太早斷水，以確保米質。
- 4.田間品質檢查與收穫：水稻抽穗後 18 天起，進入黃熟期，由辦理之各鄉農會邀請本場會同派員進行田間檢查，檢查項目包括田間生育狀況、有否異雜品種、病蟲害管理等，並召開觀摩會。並指定稻作代耕代營隊統一收穫，將濕穀搬運至農會，農會隨即測定水份含量及秤重，依換算公式計算實際繳交稻穀重量，再依照良質米乾燥技術，有效控制溫度（45℃）、風量、速率等作業要領、以確保品質，減少胴裂。
- 5.建立地方品牌：以「蘭陽五農米」（宜蘭縣五結鄉）、「溫泉米」（宜蘭縣礁溪鄉）、「上將米」（宜蘭縣三星鄉）、「養生良質米」（宜蘭縣員山鄉）、「冬山上好米」（宜蘭縣冬山鄉）等為地方品牌，加強促銷，並於宜蘭縣五結鄉辦理良質米評鑑比賽及大型品嚐促銷活動，頗受好評。
- 6.成果考評礁溪鄉農會獲評分組第一組（面積 200~599 公頃）優良農會。