

良質米新品種台梗五號之育成

鍾德月² 邱運全² 蕭光輝² 林富雄² 吳育郎²

摘 要

爲改良高雄142號早熟稻不抗褐飛蝨及穀粒較小之缺點，乃選擇具有 ASD-7 抗褐飛蝨基因來源及穀粒大之臺農68號行雜交其雜交後裔經各分離世代，在田間不使用農藥省工管理下，以譜系法選拔至F6選出高雄育1447號優良系統，經米質與抗病蟲檢定結果顯示較目前本省推廣面積最多之臺農67號已見改善。且在全省區域試驗二年七處平均之稻穀產量一期作爲6,161公斤/公頃，較對照品種台農67號增產4.8%，差異達顯著水準二期作爲4,480公斤/公頃，增產4.4%，差異亦達顯著水準，且一、二期作穀產量合併經穩定性測定結果bi值爲1.0451，機差0.0608，顯示其穀產量頗爲穩定，已通過登記命名爲臺梗5號，將在全省推廣栽培。

關鍵字：良質米、新品種、台梗5號育成。

農委會高雄區農業改良場



B0009333

前 言

目前本省已推廣之水稻品種中，以中晚熟之臺農67號及早熟之高雄142號較受農友歡迎，臺農67號自民國六十七年命名推廣至今，其栽培面積仍占本省梗稻栽培面積50%以上，該品種雖具有高產，適應性廣，栽培管理較爲容易之特性，但在高屏地區高溫多濕的氣候環境下常易發生病蟲害，外觀米質欠佳，容易脫粒，第二期作易受不良氣候環境影響，而致產量及米質降低等現象。高雄142號雖具有早熟、豐產、質優、白米含胚芽率高等優良特性，但其缺點爲米粒較小，且因屬早熟品種，栽培面積及地區仍受限制。高雄區農業改良場爲選育具有高產，生育日數較臺農67號短，米質佳且粒大抗病蟲害強及適中脫粒性之品種供農民栽培，於民國七十一年第一期作起以具有早熟性之良質米推薦品種高雄育1273號（後於七十六年命名爲高雄142號）與具抗蟲性強之良質米推薦品種臺農68號行雜交改良。迨於民國七十三年第二期作選出新品系高雄育1447號，經參加各級產量比較、區域試驗以及米質，抗病蟲性及其他多項性狀檢定結果，顯示本品系無論在產量、脫粒性以及米質外觀等表現均頗優異，值得介紹給農民選擇栽培。本品系於七十九年三月二十日承稻作育種小組會議討論及審查通過後，推荐高雄場提出登記命名，於同年九月二十五日經農林廳召集之水稻新品種登記命名審查委員會審查通過後命名爲臺梗5號，將在全省各地推廣栽培。

育成經過

(一)親本選擇：母本爲高雄142號，該品種具有早熟，豐產質優，穩定性高，適應性廣，脫粒性適中，容重量高，株型佳，不易倒伏，抗稻熱病及穗上發芽率低等多項優良特性，宜在理作地區及北部二期作栽培，但該品種之缺點爲不抗褐飛蝨及穀粒較小。雖經3、4年來之推廣，但全省年栽培面積僅達三萬餘公頃，似已達極限。爲改良該品種之缺點，選擇具有抗褐飛蝨，穀粒大，食味佳（曾獲第一屆臺灣地區優良農特產食品評鑑

1.本文原已發表於台灣農業第27卷第1期 53-66頁。

2.高雄區農業改良場推廣中心主任、助理研究員、副研究員、場長、前場長。

會金牌獎)之臺農68號為父本，期能以雜交育種方式，選出具有豐產質優，抗多種病蟲害及適應廣之品種。

(二)雜交後裔分離選拔：雜交F1~F7各世代在田間以不使用農藥省工栽培管理下，以譜系法選拔分離其後裔，因在不良環境下栽培，F1植株數量需多，F2世代集團亦大，力求捨去不理想主效因子(major genes)之個體，並以累積多年選拔經驗對植株間之差異密切嚴加淘汰，而選取育種目標所需之觀察特性(visible characteristics)植株。F3世代系統間已開始顯現差異，先選優良系統，再選優良單株，未入選系統之優良單株亦不忽略或除去。F4世代開始著重系統間之選拔，但系統內遺傳差異仍存在，單株選拔仍需繼續進行，F5世代每一系統之潛力趨於固定，選拔重點從容易觀察之差異，轉為主要目的及不易判別之特性上，如抗病蟲性、倒伏性、脫粒性、糙米外觀等性狀特予重視選拔之，至F6選出優良品系高雄育1447號晉入觀察試驗。

(三)觀察及初級產量比較試驗

表 1. 觀察及初級產量比較試驗結果

試驗別	調查項目 種別	生育日數(移植至成熟期)	株高(公分)	每株穗數	稻穀產量		備註
					公斤/公頃	指數%	
觀察試驗	臺稈 5 號	120	101.8	16.7	7,580	101.7	74 年一期作
	臺農 67 號 (CK)	120	99.6	15.0	7,450	100.0	
初級產量比較試驗	臺稈 5 號	98	103.0	13.2	5,360	106.1	74 年二期作
	臺農 67 號 (CK)	101	101.5	12.8	5,050	100.0	

綜合觀察試驗及初級產量比較試驗結果，得知臺稈 5 號之生育日數與臺農 67 號相近，株高有較高之傾向，但具良好株型，不易倒伏，且稻穀產量超越台農 67 號，尤以第二期作表現更為優異，糙米外觀品質亦佳，因此選入參加高級產量比較試驗。

(四)高級產量比較試驗

高級產量比較試驗之第一期作結果顯示，臺稈 5 號之生育日數略短於臺農 67 號，株高則與臺農 67 號相近；在產量構成要素的表現方面，臺稈 5 號具有較高的每株穗數，但其一穗穎花數並未減少，而稔實率及千粒重亦佳，可能為產量穩定的原因。臺稈 5 號在本項試驗中的稻穀產量略低於臺農 67 號，但差異不顯著，未如觀察試驗時高於臺農 67 號，且倒伏指數略高，是其缺點；唯糙米外觀品質仍明顯優於臺農 67 號。

高級試驗第二期作部分，臺稈 5 號的產量在七十六年顯著超過臺農 67 號，兩年平均亦增產 8.7%，同時表現較佳的糙米品質，顯現在二期作表現優異的特性。在其他性狀方面，生育日數與臺農 67 號相近，株高則有略高的趨勢，與一期作的表現似有差異，但在倒伏性方面，則與臺農 67 號具有相同的倒伏指數，顯示本品種仍具有可接受的抗倒伏能力；第二期作的每株穗數與一穗穎花數均不如一期，值得注意的是稔實率偏低，臺農 67 號與臺稈 5 號在七十六年的數值都低於 70%，其原因是當年試區發生細菌性穀枯病，兩品種皆遭受為害。

表 2. 高級產量比較試驗結果

期作別	品種(系)	年 度	生 育 日 數 (天)	株 高 (公分)	每 株 穗 數 (穗)	一 花 穗 穎 數 (個)	穗 長 (公分)	穗 重 (公克)	稔 實 率 (%)	千 粒 重 (公克)	倒 伏 性	稻 穀 產 量		精 米 產 量 (公斤/公頃)	容 重 量 (g/l)		精 米 率 (%)	精 米 品 質**
												產 量 * (公斤/公頃)	指 數 (%)		稻 穀	精 米		
一 期 作	臺 稔 5 號	75	117	104.3	17.5	123	18.1	2.93	90.2	23.8	1	7,611a	97.3	6,203	570.0	838.2	81.5	中上
		76	118	94.4	16.3	105	19.6	2.88	87.0	27.1	0	6,444a	95.1	5,316	568.3	831.3	82.5	中上
		平均	118	99.4	16.9	114	18.9	2.91	88.6	25.5	0.5	7,028a	96.2	5,760	569.2	834.3	82.0	中上
二 期 作	臺 農 67 號 (ck)	75	119	101.9	14.7	130	20.4	3.55	78.8	23.9	0	7,822a	100	6,414	568.3	834.6	82.0	中
		76	121	95.7	14.9	92	16.2	1.95	84.7	25.0	0	6,778a	100	5,558	565.0	831.3	81.5	中
		平均	120	98.8	14.8	111	18.3	2.75	81.8	24.5	0	7,300	100	5,986	566.7	833.0	81.8	中
一 期 作	臺 稔 5 號	75	102	109.6	12.8	90	19.9	2.30	82.2	25.0	1	5,433a	101.9	4,488	563.9	827.8	82.6	中上
		76	97	102.9	15.2	107	20.7	2.17	66.0	27.1	0	4,956a	114.4	4,079	560.4	827.8	82.3	中上
		平均	100	105.9	14.0	99	20.3	2.23	74.1	26.0	0.5	5,195	108.7	4,284	562.2	827.8	82.5	中上
二 期 作	臺 農 67 號 (ck)	75	102	106.3	12.3	107	2.59	19.5	79.9	26.7	1	5,333a	100.0	4,373	558.8	831.8	82.0	中
		76	99	96.4	14.3	95	1.68	17.4	67.7	25.0	0	4,222b	100.0	3,462	558.8	827.8	82.0	中
		平均	101	101.3	13.3	101	2.14	18.5	73.8	25.9	0.5	4,778	100.0	3,918	558.8	829.8	82.0	中

* 同年度品種(系)間稻穀產量所附英文字母相同者,係經鄧肯氏多變域·測定($\alpha=0.05$)差異不顯著。
** 糙米品質分為上上、上、上下、中上、中、中下、下上、下、下下等九級。

(五) 稔稻區域試驗(民國七十七年一期作至七十八年二期作共二年四期在全省七個地區試驗,所有資料均係農業試驗所提供)

表 3. 主要農藝性狀(兩年之平均)

地 點	臺 稔 5 號						臺 農 67 號 (CK)					
	一 期 作			二 期 作			一 期 作			二 期 作		
	移植至成 熟日數 (天)	株 高 (公分)	穗 重 (公克)	移植至成 熟日數 (天)	株 高 (公分)	穗 重 (公克)	移植至成 熟日數 (天)	株 高 (公分)	穗 重 (公克)	移植至成 熟日數 (天)	株 高 (公分)	穗 重 (公克)
桃園	144	104.7	2.4	119	90.0	1.7	142	96.7	1.9	119	91.7	1.9
彰化	121	109.0	2.2	103	100.1	2.0	119	102.9	2.1	101	97.3	2.1
嘉義	124	107.1	1.8	109	104.7	2.2	127	106.0	2.1	111	99.5	2.2
屏東	123	99.4	2.8	101	101.3	2.4	128	97.7	2.3	103	97.9	1.5
臺東	121	92.2	2.1	109	96.1	2.4	123	91.7	1.7	112	94.1	2.3
花蓮	133	107.6	2.1	116	104.7	1.9	133	106.2	1.9	115	103.6	2.1
宜蘭	128	101.1	2.1	118	99.5	1.7	128	100.0	2.2	119	97.0	1.7
平均	127	103.0	2.19	110	99.5	2.03	128	100.1	2.03	111	97.3	1.99
變異係數 (%)	7.70	6.84	15.66	6.99	6.79	20.34	7.30	7.50	15.63	7.12	5.43	19.47
穩定性 係數*	1.0212± 0.0725	1.0472± 0.1213	0.6247± 0.2287	0.9117± 0.0470	1.1089± 0.1617	1.0658± 0.2035	0.9564± 0.0893	1.0255± 0.1814	0.8372± 0.1177	0.9326± 0.0530	0.9253± 0.0858	0.9535± 0.2091

* 穩定性係數係依 Finlay and Wilkinson (1963) 方法計算。

第一期作區域試驗調查所得之全生育日數以桃園試區最長，應為氣象因子的影響。臺稈5號與臺農67號在七個試區的平均全生育日數相近，但株高則以臺稈5號較高，尤以中、北部地區之一期作差異最為顯著，唯在桃園場進行之倒伏性檢定結果，臺稈5號及臺農67號分別為0.68與0.55，數值頗為接近。臺稈5號三個農藝性狀平均值在地區間的變異性係數約與適應性廣的臺農67號相近，除一期作之穗重外，計算穩定性係數亦多接近於1.0，顯示具有較佳的穩定性。

表 4. 稻穀產量構成要素 (兩年之平均)

地 點	臺 稈 5 號								臺 農 67 號 (ck)							
	一 期 作				二 期 作				一 期 作				二 期 作			
	穗數 (穗)	穗穎 花數	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	穗數 (穗)	穗穎 花數	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	穗數 (穗)	穗穎 花數	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	穗數 (穗)	穗穎 花數	稔實率 (%)	千粒重 (公克)
桃園	14.7	86	83	22.7	12.9	86	78	20.9	13.1	80	84	22.4	12.9	95	79	23.5
彰化	16.3	91	92	23.9	13.9	82	87	22.7	15.3	97	83	25.0	12.2	87	84	23.9
嘉義	20.6	72	96	25.8	16.0	88	94	25.5	19.1	81	97	25.3	13.6	95	94	25.3
屏東	15.0	100	97	27.5	12.2	109	76	26.8	15.3	75	93	24.5	11.8	86	70	26.2
臺東	13.8	66	93	26.2	14.0	77	92	25.7	13.1	75	84	26.5	14.1	68	91	25.5
花蓮	14.6	89	92	25.7	12.6	94	56	23.2	14.5	94	86	26.8	12.2	115	58	23.4
宜蘭	14.0	125	88	22.5	14.6	112	50	21.5	13.9	98	86	21.5	14.9	121	47	22.1
平均	15.6	89.8	91.4	24.9	13.7	94.2	76.1	23.8	14.9	85.7	87.3	24.6	13.1	95.2	74.7	24.3
變異係數 (%)	17.94	21.60	5.12	7.60	12.17	14.04	22.47	9.53	16.12	11.90	6.26	8.06	12.29	18.87	23.15	5.95
穩定性 係數*	0.9560 ±0.1332	1.2591 ±0.4596	0.7463 ±0.3373	1.1164 ±0.3705	1.1061 ±0.0963	0.8499 ±0.2270	1.1719 ±0.1334	1.1688 ±0.2112	0.7719 ±0.1404	0.7042 ±0.2226	1.1181 ±0.1658	1.4312 ±0.1175	0.9413 ±0.1705	1.2065 ±0.2804	1.2044 ±0.0857	0.7395 ±0.1405

* 穩定性係數係依 Finlay and Wilkinson (1963) 方法計算。

臺稈5號在一期作之每株穗數較臺農67號為高，以嘉義試區的差異較大；其他產量構成要素的表現均有略優於臺農67號的趨勢，但差異較不明顯。桃園與宜蘭試區之千粒重偏低，可能為生育後期低溫及陰雨致使日射量偏低的結果。第二期作平均稔實率均在80%以下，主要受桃園、花蓮及宜蘭試區稔實率偏低結果的影響，推測為環境不良所致；屏東試區之結實率亦僅為75%左右，其原因為試區發生細菌性穀枯病，兩品種皆遭受為害。在產量構成要素的穩定性方面，如僅由穩定性係數觀之，臺稈5號除第一期作之稔實率外，表現皆與臺農67號相近，似有極佳之穩定性。唯部份穩定性係數之標準機差較高，故所得結論猶得商榷。

第一期作臺稈5號兩年平均產量為6,161公斤/公頃。較臺農67號高產4.8%，差異達顯著水準。在不同地區比較兩個品種間的產量差異，臺稈5號之產量以桃園及臺東地區較高，於其他地區則相近，顯示臺稈5號亦具高產特性；此外，臺稈5號產量的變異係數低於臺農67號，亦為優點之一。除彰化與宜蘭外，其他五個試區的平均每日稻穀產量均以臺稈5號為高，亦即有較高的產量效率，是一項特殊優點。

表 5. 第一期作稻穀產量

地 點	77 年 (kg/ha)		78 年 (kg/ha)		兩年平均(kg/ha)		指·數 (%)		平均每日產量 (kg/day. ha.)	
	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)
桃 園	5,417a	4,661b	6,794a	5,722b	6,106a	5,192b	117.6	100.0	49.0	41.4
彰 化	6,644a	6,166a	6,302a	6,877a	6,473a	6,522a	99.2	100.0	62.2	62.4
嘉 義	7,933b	8,633a	7,667a	6,767b	7,800a	7,700a	101.3	100.0	72.6	69.1
屏 東	7,622a	7,289a	7,831a	7,730a	7,726a	7,509a	102.9	100.0	73.6	68.6
臺 東	4,333a	3,861a	5,083a	4,528b	4,708a	4,194b	112.3	100.0	44.8	39.8
花 蓮	4,572a	3,972a	5,794a	5,711a	5,183a	4,842a	107.1	100.0	46.3	42.5
宜 蘭	4,889b	5,256a	5,372a	5,156a	5,130a	5,206a	98.6	100.0	45.2	46.3
	4,333	3,972	5,083	4,528	5,130	4,194	98.6		44.8	39.8
變 域	∫	∫	∫	∫	∫	∫	∫		∫	∫
	7,933	8,633	7,831	7,730	7,800	7,700	117.6		73.6	69.1
平 均	5,916	5,691	6,406	6,070	6,161a	5,881b	104.8	100.0	56.2	52.8
變異係數 (%)	25.00	31.25	16.82	18.24	20.60	24.40				

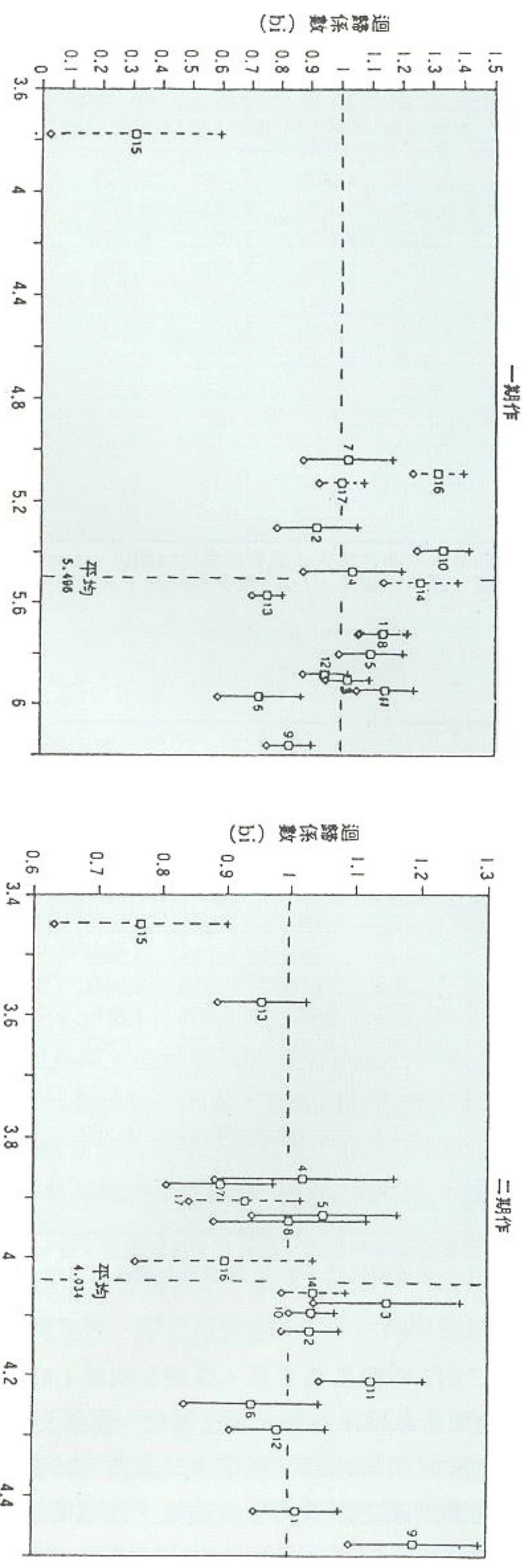
* 兩品種間差異顯著性測定 (鄧肯氏多變域測定, $\alpha = 0.05$) 係同年度同地區間之比較結果。臺梗 5 號較高產地為桃園、屏東與臺東, 在 17 個參試品種 (系) 中, 產量居第一位, 在花蓮試區之產量為第二位。

表 6. 第二期作稻穀產量

地 點	77 年 (kg/ha)		78 年 (kg/ha)		兩年平均(kg/ha)		指 數 (%)		平均每日產量 (kg/day. ha.)	
	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)	臺梗 5 號	臺農67號 (ck)
桃 園	3,906a	4,117a	4,422a	4,622a	4,164a	4,369a	95.3	100.0	35.1	36.7
彰 化	5,250a	4,731a	5,654a	4,351b	5,452a	4,541b	120.1	100.0	53.2	45.2
嘉 義	7,311a	6,300b	6,611a	6,083b	6,961a	6,192b	112.4	100.0	63.9	55.8
屏 東	4,333a	3,678b	5,689a	5,067b	5,011a	4,372b	114.6	100.0	49.6	42.4
臺 東	5,056a	5,306a	5,222a	5,528a	5,139a	5,417a	94.9	100.0	47.1	48.6
花 蓮	3,211a	3,611a	2,528b	2,944a	2,869b	3,278a	87.5	100.0	24.8	28.5
宜 蘭	1,811a	1,872a	1,717b	1,867a	1,764a	1,869a	94.4	100.0	15.0	15.7
	1,811	1,872	1,717	1,867	1,764	1,869	87.5		15.0	15.7
變 域	∫	∫	∫	∫	∫	∫	∫		∫	∫
	7,311	6,300	6,611	6,083	6,961	6,192	120.1		63.9	55.8
平 均	4,411	4,231	4,549	4,352	4,480a	4,291b	104.4	100.0	41.0	39.0
變異係數 (%)	39.25	33.36	39.48	33.98	37.90	32.40				

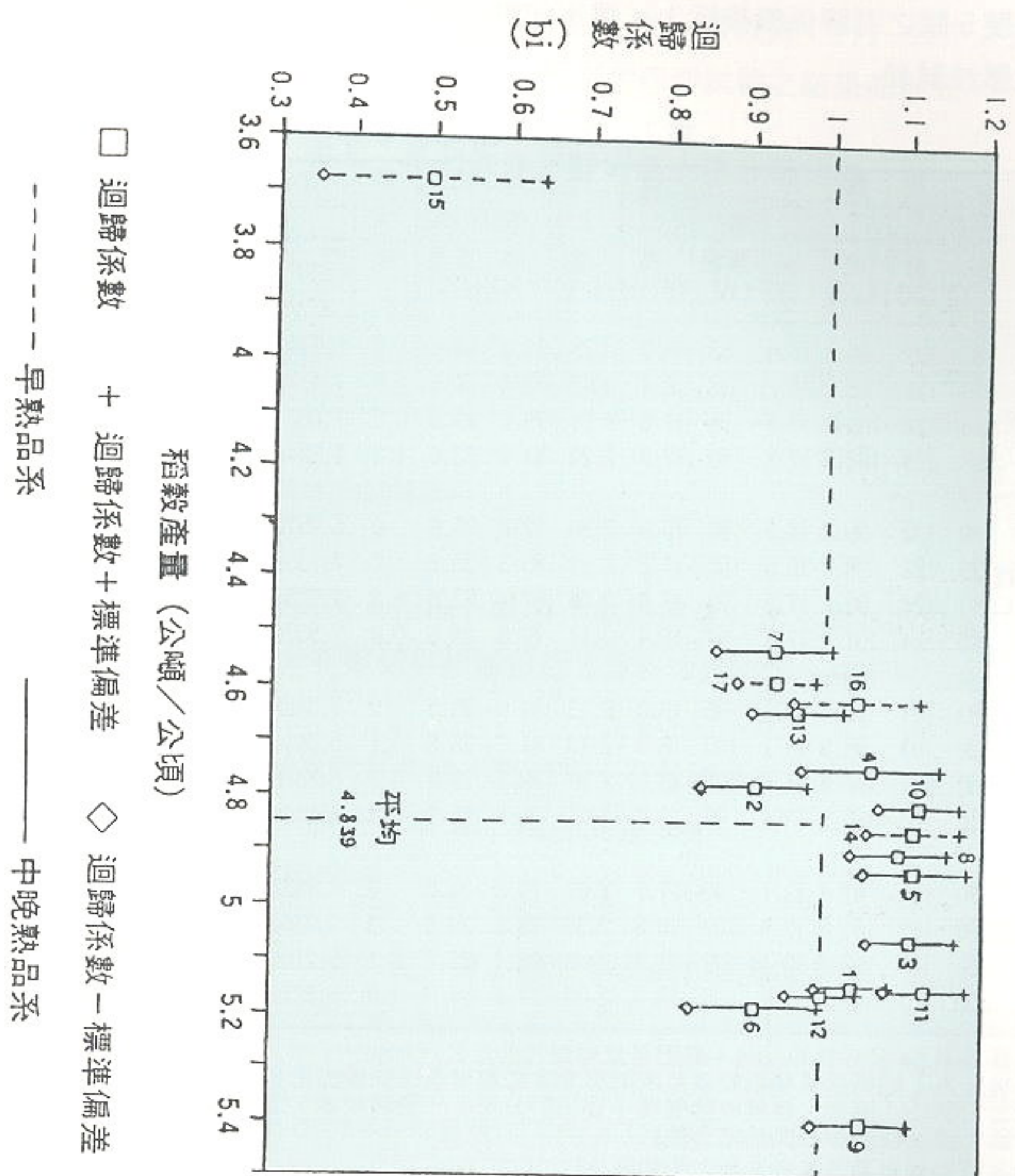
* 兩品種間差異顯著性測定 (鄧肯氏多變域測定, $\alpha = 0.05$) 係同年度地區間之比較結果。臺梗 5 號較高產地為彰化、嘉義與屏東, 在 17 個參試品種 (系) 中, 產量居第一位。

在第二期作稻穀產量方面, 臺梗 5 號為 4,480 公斤/公頃, 較臺農 67 號高產 4.4 %, 差異亦達顯著水準。臺梗 5 號在彰化、嘉義及屏東試區的產量均優於臺農 67 號, 在桃園、臺東及宜蘭的產量相近, 在花蓮試區則不如臺農 67 號; 綜合而言, 仍有高產表現。但在花蓮及宜蘭試區之產量均極為偏低, 栽培時應加注意。每日平均產量以中南部三個試區 (彰化、嘉義及屏東) 最高, 且超過臺農 67 號, 為最可能之適栽地區。有關產量表現之穩定性分析, 列於圖 1. 及圖 2.。



- | | | | | | |
|-------|---------|--------|-------------|--------|---------------|
| 1. 臺臺 | 育51294號 | 7. 臺臺南 | 育7號 | 13. 臺臺 | 糯育70號 (CK 2) |
| 2. 臺桃 | 育51172號 | 8. 臺臺南 | 育25號 | 14. 臺臺 | 糯育51103號 |
| 3. 桃 | 育418號 | 9. 臺臺南 | 育5號 | 15. 臺臺 | 糯育52009號 |
| 4. 臺臺 | 育420號 | 10. 高花 | 育1471號 | 16. 臺臺 | 糯育68號 |
| 5. 臺臺 | 育222號 | 11. 蓮 | 育196號 | 17. 高 | 糯育141號 (CK 3) |
| 6. 臺臺 | | | 育67號 (CK 1) | | |

圖 1. 粳稻區域試驗參試品種 (系) 稻穀產量之穩定性分析 (特殊穩定性)



- | | | | | | | |
|--------|---------|---|---|----|---------|--------|
| 1. 農園中 | 育51294號 | 糯 | 南 | 雄蓮 | 育51172號 | (CK 1) |
| 2. 桃臺 | 41號 | 糯 | 南 | 中農 | 418號 | (CK 2) |
| 3. 桃臺 | 420號 | 糯 | 南 | 早 | 222號 | |
| 4. 桃臺 | 7號 | 糯 | 南 | 早 | 7號 | |
| 5. 桃臺 | 25號 | 糯 | 南 | 早 | 25號 | |
| 6. 桃臺 | 5號 | 糯 | 南 | 早 | 5號 | |
| 7. 桃臺 | 1471號 | 糯 | 南 | 早 | 1471號 | |
| 8. 桃臺 | 196號 | 糯 | 南 | 早 | 196號 | |
| 9. 桃臺 | 67號 | 糯 | 南 | 早 | 67號 | |
| 10. 花臺 | 70號 | 糯 | 南 | 早 | 70號 | |
| 11. 花臺 | 51103號 | 糯 | 南 | 早 | 51103號 | |
| 12. 花臺 | 52009號 | 糯 | 南 | 早 | 52009號 | |
| 13. 花臺 | 68號 | 糯 | 南 | 早 | 68號 | |
| 14. 花臺 | 141號 | 糯 | 南 | 早 | 141號 | |
| 15. 花臺 | | 糯 | 南 | 早 | | |
| 16. 花臺 | | 糯 | 南 | 早 | | |
| 17. 高臺 | | 糯 | 南 | 早 | | |

圖 2. 粳稻區域試驗參試品種 (系) 稻穀產量之穩定性分析 (一般穩定性)

由農試所以中央研究院植物研究所提供 Finlay and Wilkinson (1963) 之方法分析。在特殊穩定性方面，臺稈5號於第一、二期作之產量超過其他所有品種（系）、一期作之穩定性優於二期作。合併區域試驗第一、二期作資料分析之結果（一般穩定性）顯示，臺稈5號之迴歸係數接近1，雖不如臺農67號，但仍具有頗佳穩定性。

六、氮肥效應性試驗

表 7. 氮肥效應性試驗結果

期作別	品 種	氮素用量 (公斤/公頃)	生育日數 (天)	株 高 (公分)	每株穗數 (穗)	一花穗 類數 (個)	穗 長 (公分)	穗 重 (公克)	稔 實 率 (%)	稻千粒 穀重 (公克)	倒 伏 性	稻穀產量		容重量 (g/L)		糙米率 (%)	氮指 肥效 益數 (%)	糙米品質
												產 量 (公斤/公頃)	指 數 (%)	稻穀	糙米			
一 期 作	臺稈5號	80	122	96.5	15.0	82	16.2	2.28	91.2	24.8	0	6,933b	93.5	569.2	836.4	82.5	94.4	中上
		120	122	98.2	16.2	98	18.4	2.48	82.5	24.5	0	7,417a	100.0	569.2	834.9	82.4	100.0	中上
		160	122	100.0	17.5	95	17.6	2.31	79.0	23.5	0.5	7,662a	103.3	568.4	833.0	82.4	102.3	中上
		200	124	102.8	17.8	89	17.2	2.20	81.2	23.6	1.2	7,364a	99.3	559.9	827.9	82.0	97.3	中
	臺農67號 (CK)	80	122	95.2	14.3	84	15.9	2.30	82.8	25.0	0	6,957b	97.5	566.7	831.3	82.5	98.5	中
		120	122	98.0	15.5	95	17.2	2.51	85.3	23.6	0	7,135b	100.0	566.7	833.6	82.5	100.0	中
		160	124	98.8	17.6	93	17.0	2.08	82.4	23.8	0.2	7,725a	108.3	566.7	833.0	82.4	107.3	中
		200	124	101.2	17.2	91	16.9	2.11	77.6	23.5	0.8	7,507a	105.2	558.8	822.3	82.2	103.2	中
二 期 作	臺稈5號	80	101	96.5	12.1	96	18.0	2.13	81.0	25.6	0	5,348b	94.8	561.2	826.6	82.5	96.0	中上
		120	101	98.3	13.1	105	18.9	2.13	81.6	25.6	0.1	5,644a	100.0	562.2	827.8	82.5	100.0	中上
		160	101	104.4	13.9	107	20.0	2.77	78.3	25.2	0.3	5,537b	98.1	561.2	829.8	81.8	96.7	中上
		200	103	103.5	13.8	98	18.7	2.21	76.9	25.3	1.3	5,842a	103.5	559.6	822.5	82.0	100.9	中
	臺農67號 (CK)	80	101	97.8	12.7	92	17.7	2.03	79.3	24.5	0	4,988b	95.3	559.6	831.3	82.4	96.6	中
		120	102	101.8	12.9	102	18.6	2.38	78.1	26.0	0	5,236a	100.0	558.8	829.8	82.1	100.0	中
		160	103	103.9	13.1	102	18.5	2.05	76.1	23.7	0.1	5,216a	99.6	555.8	829.8	82.0	98.2	中
		200	103	100.0	12.8	85	18.7	2.22	77.5	24.8	1.0	5,527a	105.6	558.1	826.2	80.5	102.8	中

1. 磷肥用量均為 54 公斤 P_2O_5 /ha，鉀肥用量均為 72 公斤 K_2O /ha。
2. 同一品種（系）肥料用量間稻穀產量所附英文字母相同者，係經鄧氏多變域測定 ($\alpha = 0.05$) 差異不顯著。
3. 氮肥效益指數：〔產量 × 餘精收購價格 (165 元/公斤) - 肥料成本〕之值與 120 公斤 N/ha 處理之值比較而得。
4. 生育日數：表示從插秧至成熟之日數。
5. 試驗結果資料為民國 77 年與 78 年之平均數。

第二期作氮肥效應試驗結果顯示，氮肥用量為每公頃氮素用量 120 公斤時，臺稈 5 號及對照品種臺農 67 號之稻穀產量與氮肥效益指數已達高峰，且株高適中，無顯著倒伏現象，稔實率亦最高，兩個參試品種表現相同，但糙米品質仍以臺稈 5 號較優；每公頃氮素用量至 120 公斤以上時，兩個品種的產量均無顯著提升，而株高增加，倒伏較為嚴重，氮肥效益指數亦未見顯著改善。

在本試驗中，臺稈 5 號及臺農 67 號在第二期作相同有稔實率低落的現象，係穀枯病為害所致。穀枯病為最近三年來高屏地區稻田新發生之稻作病害。

臺稈 5 號之稻穀產量及氮肥效益指數在氮素肥料用量超過每公頃 120 公斤以上時，並無顯著增加，並有輕微倒伏現象發生，且稔實率降低，亦即在本試驗條件下，氮素用量仍以每公頃 120 公斤為宜。臺農 67 號之產量與氮肥效益指數以每公頃 160 公斤氮素用量之處理最高，但在重肥條件下，亦有倒伏情況發生，唯程度較臺稈 5 號稍低。本試驗中同為

公頃120公斤氮素用量下，臺梗5號之產量略優於臺農67號。綜合一期作試驗結果，臺梗5號之氮肥施用量以每公頃施用氮素量120公斤為宜，所獲得產量高，糙米品質佳，植株不易倒伏，較低之氮肥用量並有助於降低排放水之含肥量污染，為值得考慮之優點。

種植前之土壤分析結果為pH:5.8、有機質：2.5 %、有效磷：111 公斤/公頃、有效鉀：77公斤/公頃，土系：CJ（洲子系）。經兩年四作試驗之結果如表8。

表8. 氮肥效應試驗田區土壤分析結果

氮肥用量(kg /ha)	pH ¹	有機質 ² (%)	有效磷 ³ (kg/ha)	有效鉀 ⁴ (kg/ha)
80	5.3	3.7	118	95
120	5.3	3.7	130	87
160	5.4	3.6	127	85
200	5.4	3.4	127	91

- 1.pH值以水：土比為1：1方式測定。
- 2.土壤有機質含量以比色法測定。
- 3.有效性磷以比色法測定，抽出液為pH2.6測定。
- 4.有效性鉀以孟立克法測定。

耐肥性試驗之重複次數為四次，在每一處理（氮肥用量）之4個小區間或四個處理共16個小區間比較，各性狀之分析數植均極為接近（資料未列出），顯示試區地力平均，差異不大。

於試驗前後比較，土壤pH值略有降低，有機質、有效磷及有效鉀之含量亦略呈升高趨勢。在不同氮肥用量之試區間比較，未顯示處理間差異。

(七)倒伏性、穗上發芽率及脫粒率檢定

表9. 倒伏性、穗上發芽率及脫粒率檢定結果

品 種	倒伏指數 ¹						穗上發芽率(%) ^{2,4}								脫粒率(%) ^{3,4}								
	第一期作			第二期作			第一期作				第二期作				第一期作				第二期作				
	77年	78年	平均	77年	78年	平均	77年	78年	平均	級別	77年	78年	平均	級別	77年	78年	平均	級別	77年	78年	平均	級別	
臺梗5號	0	1.84	0.94	0.13	1.22	0.68	54.4	54.9	54.7	9	67.2	51.9	59.6	9	20.8	19.4	20.1	5	2.8	8.9	5.9	3	
臺農67號	0	0.77	0.38	0	1.09	0.55	66.4	43.9	55.2	9	66.7	46.7	56.7	9	30.9	33.9	32.4	7	15.9	38.6	27.3	7	
(CK)																							

- 1.倒伏指數 = [直(0) × 株數 + 斜(1) × 株數 + 倒(2) × 株數] ÷ 總株數。
 - 2.穗上發芽率檢定係採取成熟水稻之主稈10穗，浸置於淺水盤（水溫30℃）中6日後計算發芽率。
 - 3.脫粒率檢定係採取成熟稻穗5穗，置於長1m寬30cm而一邊高為8cm斜木板之2/3處以重為1.5kg及長為15cm圓筒狀鐵棒滾壓三次，計算脫粒率。
 - 4.穗上發芽率及脫粒率之級數區分標準：1%為1級、5%為3級、6~25%為5級、26~50%為7級、51~100%為9級。
- 資料來源：倒伏性：桃園區農業改良場。
穗上發芽率：花蓮區農業改良場。
脫粒率：花蓮區農業改良場。

臺稈5號兩年第一期作之平均倒伏指數為0.94，較臺農67號之0.38為高，尤以七十八年檢定之差異最大；第二期作之品種（系）間差異較小。由檢定結果得知臺稈5號在檢定圃重肥條件下之抗倒伏性稍差，但氮肥效應性試驗結果顯示施用適量氮肥（每公頃氮素120公斤）即可獲致高產，植株不易倒伏，而多施氮肥並無增產或其他效果，因此栽培時應注意適度施肥。

臺稈5號之穗上發芽率在年度與期作間之表現較為穩定，介於51.9~67.2%之間，與臺農67號同屬第九級，亦與目前多數推廣品種的表現相似。其脫粒率則顯著較低，一期作為20%左右，二期作在10%以下，分別屬於5及3級，而臺農67號均為7級，臺稈5號之低脫粒率可減少收穫作業時之脫粒損失。

(八)耐寒性檢定：

表10. 耐寒性檢定結果

品 種	耐 寒 性 等 級							
	第 一 期 作				第 二 期 作			
	77 年	78 年	平 均	反 應	77 年	78 年	平 均	反 應
臺稈5號	1	1	1	R	3	5	4	MR
臺農67號 (CK)	1	3	2	R	1	3	2	R

第一期作秧苗耐寒性檢定分級標準為：

級別	說 明	耐寒反應
1	葉呈綠色，無捲縮及變橙黃色現象。	抗 (R)
3	第一葉及心葉部分呈橙黃色或捲縮。	中 抗 (MR)
5	第一葉及心葉全部變黃。	中 感 (MS)
7	全株呈橙黃色，葉捲縮，植株枯萎，莖仍為綠色。	感 (S)
9	全株枯死。	極 感 (HS)

第二期作耐寒性檢定以稻穗抽出度為分級依據，其標準為：

級別	說 明	耐寒反應
1	抽穗全部正常	抗 (R)
3	抽穗稍受影響，穗頸抽出劍葉未及10公分。	中 抗 (MR)
5	抽穗受影響，穗頸剛出劍葉。	中 感 (MS)
7	抽穗受影響，抽穗數在50%以上。	感 (S)
9	抽穗受嚴重影響，無抽穗或抽穗數在50%以上。	極 感 (HS)

資料來源：桃園區農業改良場

臺稈5號在一期作秧苗期之耐寒性等級為1級，臺農67號為2級，其反應雖同屬抗級 (R)，但臺稈5號有優於臺農67號之趨勢，顯示極佳之耐寒性，有利於第一期作低溫環境下之栽培。

臺稈5號第二期作生育後期之耐寒性則不如臺67號，耐寒性等級為4級，屬中抗性 (MR)，臺農67號為2級，屬抗性 (R)。雖然生育後期耐寒性不致影響臺稈5號第二期作的產量表現，在栽培時仍應注意避免晚植，以預防可能之寒害及影響本品種之高產潛能表現。

(九)米質檢定

表11. 區域試驗米質檢定結果

品 種	期 作	白 米 率 (%)	完 整 米 率 (%)	長 度	長 寬 比	透 明 度	心 白	腹 白	背 白	胚 眼 缺 刻 度	膠 化 溫 度	膠 體 軟 硬 度	蛋 白 質 (%)	直 鍊 性 澱 粉 (%)
臺 梗 5 號	I	71.4	59.3	S	B	4	1	0	0	1	1/L	S	4.88	16.5
	II	74.0	41.4	S	B	3	0	1	0	1	1/L	S	8.90	18.3
臺 農 67 號 (CK)	I	73.0	63.7	S	B	3	1	1	0	1	1/L	S	5.37	16.5
	II	73.2	49.9	S	B	3	0	2	0	1	1/L	S	9.07	17.6

說明：米質檢定分級標準同上表。

材料來源：臺灣省農業試驗所

資料來源：臺中區農業改良場民國77年第一、二期作

高級試驗米質檢定結果顯示，臺梗5號各項性狀表現與臺農67號相似，區域試驗結果顯示在一期作之心、腹白總合優於臺農67號，由多年選育及栽培過程之實際觀察與測定，得知臺梗5號之心、腹較少，具有良好的外觀品質。

區域試驗之完整米率偏低，第一期作之白米率亦稍低，推測為樣品乾燥方法未盡理想之結果。

(十)食味檢定

表12. 食味檢定結果

品種系	期作別	外 觀	香 味	口 味	黏 性	硬 性	總 評	備 註
臺梗5號	一	-0.125	0	0	+0.125	+0.125	0	依日本食味標準為A級，食味表現與對照品種臺中189號相同
	二	0	-0.143	-0.286	-0.143	-0.143	0	
臺農67號	一	-0.125	0	-0.125	-0.125	-0.375	-0.125	A級
	二	0	-0.143	0	0	0.286	0	A級
臺中189號 (CK)	一	0	0	0	0	0	0	A級，此品種在全省各地栽植之食味反應較佳且表現較為穩定
	二	0	0	0	0	0	0	

材料來源：高雄區農業改良場

資料來源：臺中區農業改良場78年第二期作及79年第一期作

1.食味檢定係以田中生產之臺中189號為對照測定值（數值均為0）為準。

2.總評以正值優於負值。

二期作取樣試驗中，三個品種(系)之食味檢定結果相近，亦即以食味佳且穩定之臺中189號為對照時，臺稈5號及臺農67號均未顯示與對照品種具有差異性存在。一期作取樣試驗中，如與田中生產之臺中189號(對照)比較，臺稈5號除米飯外觀略遜外，香味、口味、黏性與硬性表現均相近，總評亦與對照相同，且均優於臺農67號，顯示具有頗佳之食味品質。

(二)各種抗病、抗蟲性檢定

表13. 稻熱病抵抗力結果

品 種	年 度	水田式病圃												旱田式病圃			
		葉稻熱病						穗稻熱病						葉稻熱病			
		嘉義市		關山鎮		平均		嘉義市		關山鎮		平均		嘉義病圃		嘉義病圃	
		罹病級數	反應	罹病級數	反應	罹病級數	反應	罹病級數	反應	罹病級數	反應	罹病級數	反應	罹病級數	反應	罹病級數	反應
臺稈5號	76	7.0	S	4.5	MR	5.8	MR	7.0	S	7.0	S	6.0	MS	5.0	MR	4.0	MR
	77	5.0	MR	2.5	R	3.8	MR	4.0	MS	7.0	S	5.5	MS	5.5	MS	4.0	MR
	78	4.0	MR	2.5	R	3.3	MR	2.0	MR	3.0	MR	2.5	MR	3.5	MR	2.5	R
	平均	5.3	MR	3.2	MR	4.3	MR	4.3	MR	5.7	MS	4.7	MR	4.7	MR	3.5	MR
	變域	S → MR		MR → R		MR		S → MR		S → MR		MS → MR		MS → MR		MR → R	
臺農67號 (CK)	76	9.0	HS	8.0	S	8.5	S	-	-	7.0	S	7.0	S	9.0	HS	8.5	HS
	77	8.5	HS	6.5	S	7.5	S	9.0	HS	7.0	S	8.0	S	9.0	HS	8.0	S
	78	8.5	HS	9.0	HS	8.8	HS	-	-	9.0	HS	9.0	HS	9.0	HS	7.0	S
	平均	8.7	HS	7.8	S	8.3	S	9.0	HS	7.7	S	8.0	S	9.0	HS	7.8	S
	變域	HS		S → HS		S → HS		HS		S → HS		S → HS		HS		S → HS	

資料來源：1.嘉義農業試驗分所。
2.臺東區農業改良場。

臺稈5號對稻熱病抵抗力在年度間與地區間的表現並不非常穩定，一般而言，水田式病圃以關山鎮葉稻熱病之檢定結果最佳，旱田式葉稻熱病病圃以二期作表現最佳，其他檢定則介於中感(MS)或感(S)至中抗(MR)之間。但與臺農67號之均為感(S)或極感(HS)比較，顯示臺稈5號的抗稻熱病能力已有極大改進，唯鑑於田間栽培時稻熱病發病情況之複雜性，仍以注意防治為宜。

在白葉枯病之抗病性方面，臺稈5號僅在七十六年一期作較臺農67為佳，但綜合而言，兩個品種表現相同，對白葉枯病之反應均屬中感(MS)。

臺稈5號及臺農67號在第一、二期作縞葉枯病田間檢定均為抗(R)或極抗(HR)，室內檢定的結果較不一致，第一、二期作臺稈5號分別為感(S)與抗(R)級，臺農67號分別為感(S)至極感(HS)與中抗(MR)，似均以前者稍優，但由於檢定年期並不完整，其反應猶待確定。

表14. 其他病蟲害抵抗性結果

品 種	年 度	白 葉 枯 病				縞 葉 枯 病								褐 飛 蝨	
		一期作		二期作		一 期 作				二 期 作				為 害 級 數	反 應
		罹 病 級 數	反 應	罹 病 級 數	反 應	田間檢定		室內檢定		田間檢定		室內檢定			
						罹 病 率 (%)	反 應	罹 病 率 (%)	反 應	罹 病 率 (%)	反 應	罹 病 率 (%)	反 應		
臺 梗 5 號	76	4.0	MS	4.0	MS	-	-	-	-	-	-	20.0	R	7.0	S
	77	4.0	MS	4.0	MS	1.7	HR	41.3	S	5.9	R	-	-	9.0	S
	78	3.3	MR	3.8	MR	4.2	HR	50.0	S	-	-	-	-	5.0	MR
	變 域	3.3	MR	3.8	MR	1.7	HR	41.3	S	5.9	R	20.0	R	5.0	MR
		4.0	MS	4.0	MS	4.2		50.0						9.0	
臺 農 67 號 (CK)	76	7.0	S	4.0	MS	-	-	-	-	-	-	35.7	MR	9.0	S
	77	5.5	MS	4.0	MS	0.8	HR	64.5	HS	7.1	R	-	-	9.0	S
	78	3.3	MR	4.2	MS	0.4	HR	60.0	S	-	-	-	-	9.0	S
	變 域	3.3	MR	4.0	MS	0.8	HR	60.0	S	7.1	R	35.7	MR	9.0	S
		7.0	S	4.2	0.4	64.5		HS							

資料來源：白葉枯病：臺中區農業改良場
縞葉枯病：高雄區農業改良場
抗蟲檢定：嘉義農業試驗分所

品種之優點

- (一)高產：根據二年四期作全省梗稻區域試驗結果，稻穀產量在第一、二期作都超過臺農67號，一期作增產4.8%，二期作增產4.4%，差異達顯著水準。臺梗5號在中南部地區第二期作最能發揮高產潛能，於彰化、嘉義及屏東試區之增產幅度為12~20%。
- (二)生育日數與臺農67號相同，產量效率較高；依據區域試驗結果，臺梗5號之生育日數與臺農67號相同或略短，可適應以臺農67號水稻為主之各種耕作制度；又因具高產潛力，其每日稻穀產量在多數試區超過臺農67號。
- (三)米質優良：臺梗5號之米粒飽滿，心、腹白較臺農67號少，根據臺中區農業改良場米質分析室進行之食味檢定結果，其食味與良質米品種臺中189號極為接近。
- (四)抗病蟲害能力較臺農67號已有明顯改進：由全省統一病圃檢定結果得知臺梗5號對葉稻熱病、穗稻熱病、白葉枯病、褐飛蝨等病蟲害之抗性範圍由感、中感至中抗或抗，而臺農67號則由感、中感至極感，顯示抗病蟲害之能力較臺農67號為佳。
- (五)脫粒性適中：臺梗5號第一期作之脫粒性為5級，第二期作為3級，比臺農67號一、二期作皆為7級低，可減少收穫作業時穀粒之落失，又如用於宿根栽培，亦可減少實生苗之生長，以免影響再生稻穀產量與品質。

栽培管理要點及注意事項

- (一)臺梗5號第一期作全省均可栽培，第二期作較適宜中南部地區栽培。
- (二)臺梗5號之生育日數與臺農67號相似，栽培管理方式可依照臺農67號田間作業進度實施。

- (三)應注意早期施肥，以增加有效分蘖，發揮高產之潛能，並應避免過量施用氮肥及力行曬田，以免發生倒伏之慮。
- (四)臺梗5號生育後期對低溫較為敏感，在北部地區第二期作應提早種植。
- (五)臺梗5號對部份病蟲害雖具有抗性，但仍應依病蟲害預測發生警報及田間實際發生情形適時進行防治。
- (六)抽穗後不宜過早排水，乳熟期後需經常灌水，至收穫前七天行最後一次灌溉，以免影響米質。

推廣展望

臺農67號為本省目前栽培面積最廣之梗稻品種，主要係因具高產及較廣之適應性；臺梗5號亦屬梗型品種水稻，特性與臺農67號相近。在選育過程中，臺梗5號為分離世代至觀察試驗期間，均在不藉農藥防治之省工管理條件下被選育之品系，對不良環境之適應性可能較佳；由全省區域試驗結果得知，臺梗5號之生育日數不比臺農67號長，稻穀產量則較臺農67號為高，為近年來區域試驗表現最優品系之一，對各種病蟲害之抗性雖未臻理想，但與臺農67號比較，已有改進；而外觀及食味品質更與良質米品種臺中189號相似。臺梗5號於一期作適合於全省各地栽培，第二期作則最適於中南部地區栽培。基於以上特點，推測應可為農民接受，取代部分臺農67號之栽培面積，稻作育種小組對其未來在臺中以南地區之推廣成績具有相當高的期望。

參考文獻

1. 盧守耕，1976，作物育種導論 P.P.99~108 P.P.252~270。
2. 湯文通，1967，作物育種之原理與實施 P.P.84~85 P.P.240~287 P.P.506~541。
3. 張魯智，1976，試驗技術講義 P.P.43~45。
4. Finlay, K. W., and G. N. Wilkinson. 1963. The analysis of adaptation in a plant-breeding programme. Aust. J. Agric, Res. 14:742-754.