

# 無白堊質食味優良之梗籼稻品種改良

桃園區農業改良場 黃振增、陳素娥、林孟輝

## 摘 要

89 年第一期作完成 29 個雜交組合，繁殖 F1 19 組合，集團栽植 F2 30 組合，共選取 28 組合 669 單株。系統栽植 F3 73 組合 1106 系統，選取 71 組合 295 單株。F4 65 組合 308 系統，選取 57 組合 123 單株，F5 66 組合 136 系統，選取 57 組合 37 單株續觀察及 38 系統晉入初級試驗。第二期作完成 10 個雜交組合，繁殖 F1 29 個雜交組合，集團栽植 F2 27 個組合及經 r-ray 處理 6 組合，共選拔 30 組合 905 單株，系統栽植 F3 36 個組合 876 系統，選取 36 個組合 384 單株，F4 69 個組合 448 系統，選取選取 66 個組合 160 單株及 25 系統晉升初級試驗品系。

由觀察試驗選出之優良品系，逐年參加初級、高級試驗，期選出適應本區之新品系參加區域試驗。89 年有 78 品系參加新品系初級產量比較試驗，第一期作產量高於台農 67 號者有桃園育 41018 號等 52 個品系，增產率為 0.9 % 23.6 %；糯稻有 4 個品系比台中糯 70 號高產，增產率為 1.1 % 18.9 %。第二期作產量超過台農 67 號者有桃園育 41112 號等 44 個品系，增產率為 0.02 % 27.9 %；糯稻有 2 個品系產量比台中糯 70 號高，增產率為 4.9 % 及 12.6 %。經兩期作試驗結果選出桃園育 41018 號等 14 品系晉入高級產量比較試驗。本年參加新品系高級產量比較試驗者有台梗育 71829 號等 22 品系，第一期作有台梗育 71829 號等 7 品系之稻穀公頃產量比對照品種台農 67 號之 6,433 公斤高產。增產率為 1.1 % 12.2 %。第二期作稻穀公頃產量高於對照品種台農 67 號之 4,590kg 者有台梗育 71959 號等 6 品系，增產率為 0.9 % 13.2 %，各品系外觀米質表現均佳。

## 一、前言

稻作栽培遍及全省，國人飲食習慣變遷，品質要求漸高，為了消費者需要、農友收益、稻米供需平衡及因應加入 WTO 對本省稻米產業可能發生之衝擊，良質且豐產新品種之育成為當務之急。自 84 年第二期作本場恢復自行雜交育種，其目標著重優良米質、豐產、抗病抗蟲、耐寒及抗倒伏水稻品種之選育，配合全省特性檢定結果，選育特性優良且適應性佳之新品種，供農民栽培，期降低生產成本提高收益。

## 二、材料與方法

(一)試驗年期：民國 89 年第一期作及第二期作

(二)試驗地點：新屋鄉(桃園場)

(三)試驗材料與方法：

1. 水稻雜交育種：栽植交材及品種保存台農 67 號等 150 品種(系)，依據育種目標選擇親本，用溫湯處理法進行雜交及回交或複交。

(二)後代選拔及觀察試驗：

1. 試驗材料：第一期作繁殖 F<sub>1</sub> 台梗 8 號/Jinbo12 等 19 組合，集團栽植 F<sub>2</sub> M202/parasama 等 30 組合，系統栽植 F<sub>3</sub> 新竹 64 號/豐錦等 73 組合 1106 單株，F<sub>4</sub> 台中 189 號/乙女糯//台梗育 22284/M401///新竹 64 號等 65 組合 308 單株，F<sub>5</sub> 至 F<sub>7</sub> 台梗育 46707/台梗 11/台梗育 31086 等 66 組合 136 單株。第二期作：繁殖 F<sub>1</sub> 台梗育 19212/飛鳥稔等 29 個雜交組合，集團栽植 F<sub>2</sub> 台梗育 13281/豐錦//越光等 27 個組合及經 r-ray 處理 M1 台梗 16 號/台梗 14 號等 6 組合，系統栽植 F<sub>3</sub> 台北 311 號/台梗 14 號//北陸 100 等 36 個組合 876 單株，F<sub>4</sub> 台中 189 號/乙女糯//台梗育 22284/M401///台梗育 70545 等 69 個組合 448 單株。
2. 試驗設計及方法：F<sub>2</sub> 依集團栽植，每組合約 1600 單株，F<sub>3</sub>、F<sub>4</sub> 以後世代依譜系法，每系統栽植 40 單株，本田四周及中間栽植對照台農 67 號及台梗 11 號，本田施肥量為 N：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O = 120：72：72kg/ha，生育期間僅防治福壽螺及水稻水象鼻蟲，調查抽穗期及成熟時之株高與株型，倒伏及病蟲害發生情形，分離世代選拔單株，固定系統採種 10 株，30 株估算產量及米質外觀檢定等。

(三)初級品系產量比較試驗：

1. 試驗材料：由 88 年第 1、2 期作觀察試驗選出之桃園育 41018 號等 78 品系參試，以台農 67 號為對照品種，台中糯 70 號及台梗 1 號為參考品種。
2. 試驗設計及方法：採順序排列、二重複、四行區，每行 15 株，行株距為 30 × 15cm，施肥量同觀察試驗。

(四)高級品系產量比較試驗：

1. 試驗材料：由 87 年 1、2 期作初級試驗選出之台梗育 71829 號等 22 品系參試，以台農 67 號為對照品種，台梗 1 號、台中糯 70 號為參考品種。
2. 試驗設計及方法：採達機完全區集設計，四重複，五行區，每行 20 株，行株距為 30 × 15cm，施肥量同觀察試驗。

### 三、結果與討論

- (一)雜交育種：第一期作完成台梗育 19212/飛鳥稔等 29 個雜交組合，第二期作完成 IR66159-189-5-5-3/台梗 14 號等 10 個雜交組合(表 1.)。
- (二)後代選育及觀察試驗：第一期作繁殖 F<sub>1</sub> 台梗 8 號/Jinbo12 等 19 組合，集團栽植 F<sub>2</sub> M202/parasama 等 30 組合，共選取 28 組合 669 單株。系統栽植 F<sub>3</sub> 新竹 64 號/豐錦等 73 組合 1106 系統，選取 71 組合 295 單株。F<sub>4</sub> 台中 189 號/乙女糯//台梗育 22284/M401///新竹 64 號等 65 組合 308 系統，選取 57 組合 123 單株。系統栽植 F<sub>5</sub> 至 F<sub>7</sub> 台梗育 46707/台梗 11 號/台梗育 31086 等 66 組合 136 系統，選取 57 組合 37 單株續觀察及 38 系統晉入初級試驗。第二期作繁殖 F<sub>1</sub> 台梗育 19212 /飛鳥稔等 29 組合，集團栽植 F<sub>2</sub> 台梗育 13281/豐錦//越光等 27 組合及經 r-ray 處理 M<sub>1</sub> 台梗 16 號/台梗 14 號等 6 組合，共選拔 30 組合 905 單株，系統栽植 F<sub>3</sub> 台北 311 號/台梗 14 號//北陸 100 等 36 組合 876 系統，選取 36 個組合 384 單株，F<sub>4</sub> 台中 189 號/ 乙女糯//台梗育 22284/M401///台梗育 70545 等 69 個組合 448 系統，選取選取 66 個組合 160 單株及 25 系統晉升為初級試驗品系(表 2.)。
- (三)新品系初級產量比較試驗：第一期參試 78 品系中，桃園育 41018 號等 52 個品系產量高於對照品種台農 67 號 6136 公斤/公頃，增產率為 0.9 % 23.6 % ；糯稻有 4 個品系產量比台中糯 70 號之 6203 公斤/公頃高，增產率為 1.1 % 18.9 %。第二期作超過台農 67 號之 4434 kg 者有桃園育 41112 號等 44 個品系，增產率為 0.02 % 27.9 % ；糯稻有 2 個品系產量比台中糯 70 號之 4522 公斤/公頃高，增產率為 4.9 % 及 12.6 %。經兩期作試驗結果選出桃園育 41018 號等 14 品系晉入高級產量比較試驗。各品系之各項特性詳如表 3。
- (四)新品系高級產量比較試驗：參試品系為由民國 88 年兩期作之梗稻初級試驗選出之台梗育 71829 號等 22 品系，以台農 67 號為對照品種，台梗 1 號為參考品種。逢機完全區集設計，四重複，五行區，每行 20 株。第一期作有台梗育 71829 號等 7 品系之稻穀公頃產量比對照品種台農 67 號之 6,433 公斤高產。增產率為 1.1 % 12.2 %。第二期作稻穀公頃產量高於對照品種台農 67 號之 4,590kg 者有台梗育 71959 號等 6 品系，增產率為 0.9 % 13.2 %，各品系外觀米質表現均佳。各品系之產量及農藝性狀詳如表 4。
- (五)本年一期作自 3 月至 7 月中旬間為水稻全生育期，插秧後水稻適逢低溫生育遲緩，於水稻抽穗後之 6 月中旬連續降雨，生育日數延長約十餘天。二期作因一期作成熟期晚十天左右，致插秧期延遲，插秧後，8 月 22 日強烈颱風碧利絲及 8 月 29 日輕度颱風巴比倫分別來襲，水稻生育仍正常，10 月 12 日至 17 日強勁東北季節風來襲，使抽穗中的中晚熟品系水稻嚴重受害，11 月 1 日象神颱風帶來 210mm 豪雨，也影響成熟中的水稻，因此本期作中晚熟水稻產量普遍降低。

表 1.桃園場民國 89 年第一期作及第二期作水稻雜交組合親本名稱

期作	親 本	親 本
89 年 第 一 期 作	1. TKY19212/TK1	16. TK17/TKY19212
	2. TKY19212/奧羽342	17. TK17/M202
	3. TKY19212/M401	18. TK17/TK1
	4. TKY19212/TK17	19. 中國137/奧羽342
	5. TKY19212/豐錦	20. 中國137/M202
	6. TKY19212/關東154	21. TK9/豐錦/TKY19212
	7. M202/PARASAMA//奧羽342	22. TK9/豐錦//奧羽342
	8. M202/PARASAMA//TKY19212	23. TKY20678/台中糯70號選
	9. M202/PARASAMA//TK1	24. TKY15116/TK14
	10. 中國137/飛鳥稔	25. TKY15116/台中糯70號選
	11. 中國137/TKY19212	26. TK9/TK14
	12. M202/ 飛鳥稔27	27. TK9/台中糯 70 號選
	13. M202/TKY192128	28. TKY12033/TK14
	14. M202/豐 29	29. TKY12033/TKY19212
	15. TK17/TKY19212	
89 年 第 二 期 作	1. IR66159-189-5-5-3/TK14	7. TK9/TKY19212
	2. IR66159-189-5-5-3/TK	8. TK9/H3340
	3. IR66159-189-5-5-3/TK	9. TC189/TK9
	4. H3340/TK9	10. TC189/TK14
	5. H3340/TK19212	
	6. TK9/TK14	

表 2、桃園場民國 89 年觀察試驗表現較優良之品系

第 一 期 作									
代 品系名稱	生育 產 量	指數	倒 米	代 品系名稱	生育 產 量	指數	倒 米		
號	日數 (kg/ha)	%	伏 質	號	日數 (kg/ha)	%	伏 質		
1 TKY41052	97	7111	124.5	1	21 TYY52411	91	8800	154.1	1 3
2 TYY41281	101	8689	152.1	1 3	22 TYY52412	89	8022	140.5	1 3
3 TYY42173	101	6178	108.2	1 3	23 TYY52413	88	7756	135.8	1 2
4 TYY42273	100	7000	122.6	1 W	24 TYY52431	89	5844	102.3	1 2
5 TYY42341	105	6422	112.4	1 2	25 TYY52432	96	5489	96.1	1 W
6 TYY51081	96	6667	116.7	1 3	26 TYY52521	95	6511	114.0	1 3
7 TYY51451	88	5867	102.7	1 3	27 TYY52621	95	6756	118.3	1 2
8 TYY51452	85	7533	131.9	1 3	28 TYY52631	101	5556	97.3	1 3
9 TYY51453	92	7333	128.4	1 3	29 TYY52751	93	6156	107.8	1 3
10 TYY51511	93	7444	130.3	1 2	30 TYY52761	95	6733	117.9	1 2
11 TYY51531	95	5867	102.7	1 3	31 TYY52762	95	6022	105.4	1 3
12 TYY51532	90	7244	126.8	1 3	32 TYY52763	97	7067	123.7	1 3
13 TYY51541	88	9311	163.0	1 3	33 TYY52961	89	8711	152.5	1 3
14 TYY51551	96	8533	149.4	1 2	34 TYY61081	87	6700	117.3	1 3
15 TYY51552	92	7778	136.2	1 3	35 TYY61131	95	8578	150.2	1 3
16 TYY51671	95	5889	103.1	1 3	36 TYY61201	96	7867	137.8	1 3
17 TYY52031	89	7311	128.0	1 3	37 TYY61202	93	7867	137.8	1 3
18 TYY52151	94	6467	113.2	1 2	38 TYY62051	81	7889	138.1	1 3
19 TYY52152	94	7556	132.3	1 2	TNG67	99	5711	100.0	1 3-4
20 TYY52311	100	5489	96.1	1 w	TK11	94	6111	107.0	1 2
第 二 期 作									
1 TYY61331	66	6178	96.2	1 3	15 TYY61761	62	7133	111.1	1 3
2 TYY61461	62	7333	114.2	1 2	16 TYY62131	68	6578	102.4	1 2
3 TYY61462	64	6956	108.3	1 2	17 TYY62132	66	5800	90.3	1 2
4 TYY61463	64	7689	119.7	1 3	18 TYY62301	68	7067	110.0	1 3
5 TYY61464	64	6422	100.0	1 2	19 TYY62381	56	7534	117.3	1 3
6 TYY61465	64	7733	120.4	1 2	20 TYY62461	68	6111	95.2	1 3
7 TYY61466	63	7600	118.3	1 3	21 TYY62501	62	6778	105.5	1 3
8 TYY61471	68	5978	93.1	1 1	22 TYY62502	66	6156	95.9	1 3
9 TYY61511	66	6911	107.6	1 2	23 TYY62503	62	8067	125.6	1 3
10 TYY61571	64	7667	119.4	1 2	24 TYY62561	64	5400	84.1	1 3
11 TYY61631	64	6133	95.5	1 2	25 TYY62562	64	5333	83.0	1 3
12 TYY61671	70	5756	89.6	1 2	TNG67	65	6422	100.0	1 3
13 TYY61721	64	5911	92.0	1 2	TK11	60	5356	83.4	1 2
14 TYY61731	66	5756	89.6	1 2					

註：TYY 桃園育，TNG 台農，TK 台梗。

表 3. 民國 89 年初級試驗表現較優晉升高級試驗品系之各項特性及稻穀產量

代 品系名稱	全生育		株高		穗數		倒伏性		穀產量		指數(%)		米質	
	日數		(cm)						(kg/ha)					
1 桃園育41018	129	106	94.7	95.5	15.5	10.2	1	1	7361	5149	112.5	121.2	2	2
2 桃園育41042	128	104	103.6	96.0	15.3	11.8	1	1	7366	5025	112.5	118.3	2	2
3 桃園育41112	129	104	99.8	95.2	14.2	11.6	1	1	7571	5669	115.7	133.4	2	2
4 桃園育42212	130	107	98.5	99.0	14.7	11.6	1	1	7718	5304	117.9	124.8	2	2
5 桃園育42753	133	110	108.3	105.6	16.2	12.5	1	1	7804	4928	119.2	116.0	2	2
6 桃園育41211	136	111	112.5	99.9	15.7	11.2	1	1	7275	4882	111.1	114.9	2	2
7 桃園育51141	131	108	98.9	96.3	16.0	11.3	1	1	7717	4596	117.9	108.2	2	2
8 桃園育42131	129	109	109.1	102.0	15.9	11.5	1	1	7418	4783	113.3	112.6	2	2
9 桃園育42113	132	105	104.7	92.3	17.0	10.0	1	1	7381	4788	112.8	112.7	2	2
10 桃園育41302	128	104	106.1	87.4	17.3	10.6	1	1	7477	5076	114.2	119.4	2	2
11 桃園育41142	130	105	99.1	88.6	16.4	11.6	1	1	7568	5178	115.6	121.9	2	2
12 桃園育42172	136	110	104.0	101.9	13.5	11.6	1	1	7891	4771	120.6	112.3	2	2
13 桃園育42511	131	108	100.3	99.9	14.7	11.7	1	1	7421	4740	113.4	111.5	2	2
14 桃園育42581	128	106	105.4	98.5	16.5	12.3	1	1	7716	5403	117.9	127.1	2	2
台農67	135	111	116.4	101.9	16.1	11.3	1	1	6545	4248	100.0	100.0	3	3
台梗1	125	103	107.8	98.8	17.0	11.2	1	1	6739	4629	103.0	108.9	2	2

表 4-1.民國 89 年高級試驗各品系之產量及農藝性狀調查表

期	品系	生育 日數	全生 育日 數	株 高 (cm)	穗 數 (穗)	一穗 粒數	稔實 率 %	千粒 重 (g)	穗 重 (g)	穗 長 (cm)	外觀 米質	稻穀 產量 kg/ha	指數 %
第 一 期 作	台梗育71829	101	136	109.0	15.8	99.0	77.7	23.7	2.03	18.5	2	6814	105.9
	台梗育71959	101	136	111.9	16.2	112.4	64.8	22.0	1.91	17.4	2	6103	94.9
	台梗育38320	104	139	108.4	16.0	97.8	81.9	24.6	2.13	17.6	2	6128	95.3
	台梗育38436	102	137	110.7	17.2	97.5	62.7	23.1	1.68	17.5	2	5927	92.1
	台梗育37454	103	138	113.0	17.4	127.9	76.0	21.9	2.38	17.2	2	6298	97.9
	台梗育38022	99	134	106.0	17.4	107.1	71.0	20.0	1.78	16.9	2	5371	83.5
	台梗育38096	106	141	106.0	15.3	101.6	60.1	20.0	1.62	17.4	2	6254	97.2
	台梗育38244	103	138	103.7	18.1	99.3	51.5	20.3	1.46	19.2	2	5018	78.0
	台梗育38610	111	146	113.4	15.2	135.2	40.7	21.1	1.88	21.2	3	3992	62.1
	台梗育72017	100	135	105.0	13.5	88.1	75.7	25.9	2.00	17.8	2	6527	101.5
	台梗育39588	103	138	111.1	14.9	103.8	72.2	23.5	2.16	20.2	2	5704	88.7
	台梗育39926	100	135	106.7	14.1	124.5	71.6	26.5	2.78	19.7	糯	6300	97.9
	台梗育40076	106	141	113.2	14.6	109.9	80.3	24.0	2.44	20.5	2	6452	100.3
	桃園育51021	101	136	103.2	18.2	128.8	75.9	21.9	2.46	19.6	2	7049	109.6
	桃園育42081	100	135	106.3	18.8	92.0	52.3	22.0	1.39	17.8	2	6255	97.2
	桃園育42211	99	134	103.7	16.1	157.0	66.5	18.7	2.43	20.3	2	6395	99.4
	桃園育42752	101	136	101.0	21.0	86.5	68.0	23.2	1.57	15.6	2	6366	99.0
	桃園育51231	104	139	119.4	17.5	94.7	69.9	22.4	1.75	17.2	2	6011	93.4
	桃園育42271	100	135	102.4	17.8	142.2	61.4	22.1	2.39	19.0	2	6203	96.4
	桃園育51173	99	134	105.2	17.8	98.9	73.5	21.7	1.78	17.1	2	6501	101.1
桃園育41061	98	133	103.9	18.5	126.0	71.7	22.5	2.29	16.4	2	7154	111.2	
桃園育41011	99	134	102.0	15.3	120.5	75.9	22.4	2.29	16.7	2	7219	112.2	
台農67 ck1	103	138	109.4	18.2	124.8	72.6	23.8	2.51	19.6	3	6433	100.0	
台中糯70 ck2	105	140	97.1	17.1	96.1	73.0	22.7	1.88	15.5	糯	5997	93.2	
台梗1 ck3	96	131	98.4	15.7	105.7	70.3	21.9	1.90	17.2	2	6077	94.5	

表 4-2. 民國 89 年高級試驗各品系之產量及農藝性狀調查表

期	品系	生育日數	全生育日數	株高 (cm)	穗數 (穗)	一穗粒數	稔實率 %	千粒重 (g)	穗重 (g)	穗長 (cm)	外觀米質	稻穀產量 kg/ha	指數 %
第	台梗育71829	62	105	106.1	13.4	94.9	82.7	26.6	2.30	20.5	2	4274	93.1
	台梗育71959	66	109	103.9	12.0	111.5	70.1	23.2	2.05	18.2	2	4630	100.9
	台梗育38320	66	109	103.1	12.0	126.0	76.1	23.9	2.61	18.6	2	4681	102.0
	台梗育38436	65	108	99.8	10.9	111.9	80.8	23.5	2.33	14.8	2	4516	98.4
	台梗育37454	68	111	103.1	12.0	143.0	66.9	22.9	2.54	19.4	2	4480	97.6
	台梗育38022	66	109	100.0	13.4	95.4	79.5	22.0	1.93	18.8	2	4295	93.6
	台梗育38096	67	110	100.3	11.8	102.7	78.9	20.3	1.80	19.4	2	3483	75.9
	台梗育38244	66	109	91.3	12.6	105.6	72.8	21.8	1.96	19.7	2	3835	83.6
	台梗育38610	62	105	106.5	11.2	109.1	81.1	25.2	2.51	18.5	3	4791	104.4
	二	台梗育72017	66	109	101.9	14.5	97.5	73.7	24.2	2.02	20.1	2	4166
期	台梗育39588	69	112	105.9	13.1	114.4	71.8	22.7	2.16	21.3	2	4589	100.0
	台梗育39926	65	108	105.9	13.2	127.6	66.6	24.6	2.46	21.3	糯	4391	95.7
	台梗育40076	67	110	105.0	13.1	126.3	72.8	21.3	2.31	20.4	2	4133	90.1
	桃園育51021	62	105	97.3	13.7	105.3	79.3	23.4	2.18	19.1	2	4515	98.4
	桃園育42081	65	108	100.2	13.2	98.1	61.3	22.7	1.65	18.5	2	3997	87.1
	桃園育42211	61	104	101.4	12.0	140.8	77.6	23.1	2.84	19.4	2	5196	113.2
	桃園育42752	65	108	95.8	14.5	93.2	74.9	24.7	1.96	17.8	2	4430	96.5
	桃園育51231	66	109	105.3	13.3	107.1	79.7	23.4	2.28	19.0	2	4357	94.9
	桃園育42271	65	108	96.1	10.5	119.7	85.6	23.2	2.54	18.9	2	4864	106.0
	作	桃園育51173	64	107	92.3	12.7	87.5	79.6	23.0	1.76	17.0	2	4688
期	桃園育41061	60	103	93.7	13.4	95.7	86.9	24.1	2.12	16.1	2	4470	97.4
	桃園育41011	61	104	94.4	12.3	112.0	81.4	23.1	2.33	17.1	2	4400	95.9
	台農67 ck1	64	107	103.7	13.5	105.1	69.3	24.0	1.95	18.9	3	4590	100.0
	台中糯70 ck2	69	112	89.3	13.6	106.5	80.8	22.1	2.10	17.1	糯	3895	84.9
	台梗1 ck3	58	101	99.4	14.2	107.7	84.2	23.0	2.36	18.3	2	4224	92.0