

# 秈稻品種改良

高雄區農業改良場 吳志文、鄧耀宗

## 摘 要

89年一期作雜交10個組合，F<sub>4</sub>世代7個組合中選出177個系統；89年二期作雜交10個組合，F<sub>4</sub>世代5個組合中選出64個系統。觀察試驗：89年一期作計132個品系參試，選出高雄秈育1130號等24個品系進入二期作初級試驗；89年二期作有64個品系參試，選出高雄秈育1154號等6個品系進入90年一期作初級試驗。初級試驗：89年第一期作參試品系有高雄秈育500號等40個品種(系)，產量高於對照品種台中秈10號(7,889 kg/ha)者計有高雄秈育968號等11個品系；89年二期作有高雄秈育500號等64個品種(系)參試，稻穀產量超過對照品種臺中秈10號(4,244 kg/ha)者有18個，選出高雄秈育502號等8個品系進入90年一期作高級試驗。高級試驗：89年一期作計有高雄秈育608號等17個品種(系)參試。其中非糯性品系有11個，稻穀產量超過對照品種台中秈10號(7,978 kg/ha)者有4個品系，增產幅度在3.5%~7.5%之間；糯性品系有3個，產量以高雄秈糯育911號比對照品種台中秈糯1號增產10.9%為最高，其次為高雄秈糯育974號增產10.0%。89年二期作參試品系與一期作相同，充實期間受褐飛蝨危害，各品種(系)普遍低產，所有非糯性品系稻穀產量皆高於對照品種，增產幅度介於36.3%~78.3%之間；糯性品系以高雄秈糯育911號及974號兩品系表現較優，分別比對照品種增產46.3%及14.5%。

## 一、前 言

稻米為國人主要之糧食，近年來由於經濟的繁榮，國人生活水準之提升，一般消息大眾對稻米之消費，由過去以量為需求之理念，逐漸改變為重質之好壞。再者，我國即將加入世界貿易組織(WTO)，今後稻米產業之經營必須更加有效率，為配合提高稻米品質以及降低稻米生產成本的政策，按照育種程序進行秈稻品種改良，期能從試驗中選出具豐產、優良米質、適合加工、抗病蟲害及氮肥利用效率及便於省工栽培之優良秈稻新品系，以供區域試驗之材料，以期能命名推廣供農民選擇栽培。

## 二、材料與方法

### (一)試驗材料：

#### 1. 雜交與後代品系選育

表 1、民國 89 年第一期作雜交與後代選育

世代 組合	雜交	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>
栽培組合數	10	10	12	8	5
獲選組合數		10	12	8	
獲選系統數					64

表 2、民國 89 年第二期作雜交與後代選育

世代 組合	雜交	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>
栽培組合數	10	10	10	12	8
獲選組合數		8	10	12	-
獲選系統數					134

2. 初級品系產量比較試驗：第一期作有高雄秈育 500 號等 40 個品種(系)，第二期作有高雄秈育 1130 號等 64 個品種(系)參試，以臺中秈 10 號、臺中秈糯 1 號及高雄秈 7 號等做為對照品種。
3. 高級品系產量比較試驗：第一期作有高雄秈育 608 號等 17 個品種(系)，第二期作參試品種(系)與第一期作相同，以臺中秈 10 號、臺中秈糯 1 號及高雄秈 7 號等做為對照品種。

### (二)試驗方法：

1. 雜交與後代分離選拔：依據育種目標，選擇適當的親本及擬定雜交組合，經水稻育種會議討論後，於開花期行人工雜交，雜交方法包括單交、雙交、三交及回交等。後代之分離選拔視雜交組合親本之特性，以譜系法或混合法行之，尤重米粒外觀優良與否進行汰選。
2. 初級品系產量比較試驗：採順序排列，二重複，行株距 30 cm × 5 cm，五行區，小區面積 4.5m<sup>2</sup>。
3. 高級品系產量比較試驗：採用逢機完全區集設計，四重複，行株距 30 cm × 5 cm，五行區，小區面積 4.5m<sup>2</sup>，每小區 100 株。

(三)試驗年期：89 年第 1 期作及第 2 期作。

(四)試驗地點：屏東市本場。

## 三、結果與討論

### (一)雜交與後代品系選育

89 年第一期作雜交有 10 個組合；繁殖  $F_1$  雜種 10 個組合，獲選個 10 組合；分離世代  $F_2$  集團有 12 個組合，選出 12 個組合進入  $F_3$  世代； $F_3$  世代有 9 個組合，獲選 9 個組合； $F_4$  世代有 5 個組合，選出 64 個系統進入觀察試驗。89 年第二期作雜交有 10 個組合；繁殖  $F_1$  雜種 10 個組合，獲選 10 個組合；分離世代  $F_2$  集團有 10 個組合，選出 10 個組合進入  $F_3$  世代； $F_3$  世代有 12 個組合，獲選 12 個組合； $F_4$  世代有 9 個組合，選出個 6 個組合。

### (二)觀察試驗：

89 年第一期作有 132 個品系參試；第二期作為第一期作所保留之品系，加上一期作選出之 64 個品系，共 196 個品系參與試驗，各期作皆以台中秈 10 號做為對照品種。89 年一期作從參試品系中選出糙米外觀品質及株型良好之高雄秈育 1130 號等 24 個品系進入初級產量試驗，其餘保留繼續觀察；第二期作從中選出高雄秈育 1154 號等 6 個品系進入初級試驗。

### (三)初級品系產量比較試驗：

89 年第一期作有高雄秈育 500 號等 40 個品系，第二期作有高雄秈育 502 號等 64 個品系參試，各期作皆以臺中秈 10 號及高雄秈 7 號做為對照品種，臺中秈糯 1 號做為參考品種。

89 年一期作稻穀產量高於對照品種(台中秈 10 號；7,889 公斤/公頃)者有高雄秈育 968 號等 11 個品系。二期作參試品系稻穀產量超過對照品種(台中秈 10 號；4,244 公斤/公頃)者有 18 個品系。綜合 89 年一、二期作各期作之表現，保留 21 個品系繼續觀察，其餘擇優選出高雄秈育 502 號等 9 個品系晉升 90 年一期作高級試驗。

### (四)高級品系產量比較試驗：

89 年第一及第二期作計有高雄秈育 608 號等 17 個品系參試，各期作皆以臺中秈 10 號及高雄秈 7 號做為對照品種，臺中秈糯 1 號做為參考品種。

89 年參試品系中屬非糯性品系有 11 個，一期作稻穀產量超過對照品種台中秈 10 號(7,978 公斤/公頃)者有四個，增產幅度在 3.5%~7.5%之間；糙米外觀品質優於對照品種者，有高雄秈育 608 等 7 個品系。糯性品系有 3 個，產量以高雄秈糯育 911 號比對照品種台中秈糯 1 號增產 10.9%為最高，其次為高雄秈糯育 974 號增產 10.0%。二期作充實期間因受褐飛蝨危害，各品種(系)普遍低產，所有非糯性品系稻穀產量皆高於對照品種，增產幅度介於 36.3%~78.3%之間，糙米外觀優於對照品種者有高雄秈育 632 號等五個品系；糯性品系以高雄秈糯育 911 號及 974 號兩品系表現較優，分別比對照品種增產 46.3%及 14.5%。綜合一、二期作之表現，保留高雄秈育 632 號等 8 個品系繼續觀察。

表 3. 民國 89 年第一期作高級試驗各品系產量及農藝性狀表

插秧日期：89 年 1 月 26 日

品種(系)名稱	全生 育日 數	株 高 (cm)	穗 數 (p)	穗 長 (cm)	穗 重 (g)	一穗 粒數 (粒)	千粒 重 (g)	稔實 率 (%)	倒 伏 性	稻穀產量		順 米 位 質	病蟲害發生 情形			
										kg/ha	%		B.	B.	S.	B.
高雄秈育 608	113	106.6	11.0	25.4	3.98	153.2	27.0	89.2	1	8367	104.9	3	1	0	1	
高雄秈育 632	107	106.0	9.1	26.4	4.46	177.2	26.0	90.3	1	6989	87.6	11	1.5	1	1	
高雄秈育 634	109	140.2	11.9	24.4	3.69	145.6	25.6	93.3	1	8522	106.8	2	1.5	0	1	
高雄秈育 842	109	102.8	12.5	25.2	3.45	121.9	25.2	93.3	1	8578	107.5	1	1.5	0	0	
高雄秈育 853	110	100.9	13.2	24.3	3.26	134.7	26.1	85.5	1	8256	103.5	4	2	0	1	
高雄秈育 857	109	103.9	12.5	24.3	3.63	141.0	26.1	92.4	1	7256	90.9	6	1.5	1	1	
高雄秈育 860	108	99.0	11.2	24.1	3.86	136.3	28.5	93.5	1	7756	97.2	8	3	0	0	
高雄秈育 878	114	101.9	11.7	24.3	3.56	132.0	27.2	92.5	1	7589	95.1	9	1.5	1	1	
高雄秈育 1086	114	102.3	10.6	23.6	3.65	150.7	25.8	86.5	1	7811	97.9	6	2	1	1	
高雄秈育 1119	120	108.8	10.9	24.9	3.78	155.1	26.9	82.7	1	7400	92.8	13	2	1	2	
高雄秈育 1153	120	115.5	11.7	21.6	3.92	156.0	26.4	89.3	1	7527	94.4	12	1.5	1	2	
高雄秈 7 號	119	96.9	12.6	22.2	3.47	133.1	27.8	86.9	1	7567	94.8	10	3	0	1	
台中秈 10 號	121	102.4	13.0	24.1	3.31	148.2	25.6	78.1	1	7978	100.0	5	2	1	1	
高雄秈糯育 905	112	97.4	13.2	22.2	2.85	115.2	25.8	89.6	1	7211	94.5	4	G	1	2	
高雄秈糯育 911	119	109.5	13.1	23.5	3.26	134.1	24.8	91.5	1	8467	110.9	1	G	0	1	
高雄秈糯育 974	113	103.5	12.0	23.7	3.82	153.8	25.5	91.3	1	8400	110.0	2	G	1	1	
臺中秈糯 1 號	120	101.3	12.3	22.2	3.47	132.3	27.1	88.8	1	7633	100.0	3	G	1	1	

註：S. B. 為紋枯病，P. B. 為穗頸稻熱病，V. D. 為毒素病，B. B. 為白葉枯病，B. P. H. 為褐飛蝨，0 為無、1 為輕、2 為中、3 為重。倒伏性 1 為直。米質：1 優於 2，2 優於 3，G 為糯稻。

表 4. 高雄場民國 89 年第二期作高級試驗各品系產量及農藝性狀表

插秧日期：89 年 6 月 23 日

品種(系)名稱	全生 育日 數	株 高 (cm)	穗 數 (p)	穗 長 (cm)	穗 重 (g)	一穗 粒數 (粒)	千粒 重 (g)	稔實 率 (%)	倒 伏 性	稻穀產量		順 米 位 質	病蟲害發生情形			
										kg/ha	%		B.B.	S.B.	B.P.H	
高雄秈育 608	107	100.7	11.2	25.8	2.13	91.8	23.7	88.9	1	4511	175.7	2	2	0	0	0
高雄秈育 632	106	100.2	11.8	25.1	1.98	89.8	23.4	86.9	1	3578	139.4	9	1	0	1	4
高雄秈育 634	105	98.7	11.3	24.7	2.09	92.3	22.8	91.7	1	3944	153.6	7	1.5	0	0	3
高雄秈育 842	105	94.7	12.8	24.1	1.78	73.8	24.9	88.5	1	3956	154.1	6	2	0	0	1
高雄秈育 853	105	101.3	12.4	24.4	1.77	82.6	23.4	82.6	1	4144	161.4	3	1.5	0	0	1
高雄秈育 857	106	100.2	13.6	25.0	2.11	86.8	23.6	85.7	1	4578	178.3	1	2	0	0	0
高雄秈育 860	104	93.8	13.0	23.9	1.84	84.4	24.3	79.9	1	3744	145.9	8	2.5	0	1	1
高雄秈育 878	104	98.3	13.8	24.1	1.95	83.4	24.3	87.6	1	4100	159.7	4	1.5	0	0	1
高雄秈育 1086	102	94.3	11.9	23.4	1.86	79.7	24.3	87.4	1	3544	138.1	10	1.5	0	1	2
高雄秈育 1119	104	102.2	11.9	25.0	2.05	96.5	24.3	78.7	1	3500	136.3	11	2	0	1	2
高雄秈育 1153	106	105.4	11.6	23.3	2.02	87.9	25.2	82.7	1	4078	158.9	5	2	1	0	1
高雄秈 7 號	108	96.0	12.4	21.8	1.66	91.9	25.3	61.1	1	2244	87.4	13	3	1	2	4
臺中秈 10 號	105	96.8	12.2	24.7	1.79	89.1	23.7	73.5	1	2567	100.0	12	2	1	2	4
高雄秈糯育 905	105	88.4	18.4	21.5	1.74	70.1	21.4	87.5	1	2433	85.9	4	G	0	2	4
高雄秈糯育 911	107	101.5	14.5	23.2	1.81	81.9	22.5	90.1	1	4144	146.3	1	G	0	0	0
高雄秈糯育 974	106	97.5	12.1	23.4	1.92	86.4	23.2	87.3	1	3244	114.5	2	G	0	1	2
臺中秈糯號 1 號	104	94.7	12.2	22.6	1.65	78.1	23.8	80.7	1	2833	100.0	3	G	1	2	3

註：同表 3。