

秈稻品種改良

台中區農業改良場 林再發、楊嘉凌

摘 要

89 年第一期作計雜交 85 個組合，繁殖雜交 F_1 種子 94 個組合，栽培選拔之雜種 F_2 集團有 77 個，由 F_2 集團選出 494 單株，供下期作繼續選拔。 F_3 世代之供試系統有 708 系統，選 228 系統， F_4 世代有 347 供試系統，共選得 76 個品系。進行觀察試驗計 134 品系，選出台秈育 6863 等 58 品系，其餘淘汰，初級試驗有 54 品系，選出中秈糯育 6 等 33 品系，其餘淘汰，高級試驗有 41 品系，選出中秈育 1 等 9 品系繼續試驗，其餘淘汰。89 年第二期作計雜交 74 個組合，繁殖雜交 F_1 種子 78 個組合，栽培雜種 F_2 集團有 78 個組合，由 F_2 集團選出 605 系統，供下期作繼續選拔。第三代 (F_3) 之供試系統 602 系統，選 207 系統， F_4 世代計有 228 系統，共選得 100 個品系。觀察試驗計有 130 品系，選出中秈育 123 等 51 品系，進行初級試驗計有 58 品系，選出中秈育 54 等 13 品系，高級產量比較試驗有 43 品系參試，選出中秈糯育 6 等 18 品系繼續試驗。

一、前 言

為因應加入國際貿易組織(WTO)對台灣稻米產業可能造成之衝擊，確保國產秈稻米的市場佔有率，育成質優、食味佳、豐產、抗病蟲、耐倒伏、適宜省工以及適合加工之秈稻新品種，以提昇秈稻米的推廣價值，降低生產成本，維護生態環境及增加農民的收益。因此台中場進行國內外良質米品種的收集，評估農藝性狀與米質後，進行雜交選育工作，以改良目前已推廣之秈稻品種，並與抗白葉枯病親源雜交，於孕穗盛期接種，以導入抗白葉枯病特性，所選出品系經由觀察試驗與初、高級產量比較試驗後，擇優晉升全省區域試驗。

二、材料與方法

(一)試驗材料：

1. 89 年第一期作秈稻品種改良之雜交選育材料如表 1。

表 1. 台中場民國 89 年第一期作秈稻雜交育種選育材料統計表

世代	雜交	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	合計
組合數	85	94	77	66	49	371
系統數				708	347	1055
選組合數		80	65	64	46	255
選系統數			494	228	76	798

2. 89 年第二期作秈稻品種改良之雜交選育材料如表 2。

表 2. 台中場民國 89 年第二期作秈稻雜交育種選育材料統計表

世代	雜交	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	合計
組合數	74	78	78	67	40	337
系統數				602	228	830
選組合數		68	68	39	30	205
選系統數			605	207	100	912

(二) 試驗方法：

1. 秈稻雜交育種：依育種目標、親本特性及田間抽穗狀況，進行雜交，於 F₁ 世代繁殖並依組合特性加以評估，F₂ 世代採集團栽培，單本植，除於成熟期加以選拔外，並進行早期世代之品質篩選與必要的環境選拔壓力，F₃、F₄ 世代以系統栽培，2-3 行區，單本植，並進行糙米及白米外觀選拔，作為選拔淘汰依據，並依各系統遺傳質固定情形，決定晉入初級產量試驗進行各種特性之綜合評估。各世代生育期間，可依育種目標及田間狀況進行回交及再雜交。調查株高、穗數、抽穗期、稻米品質、耐寒性以及抗病蟲性等項目。
2. 新品系觀察試驗：每期作 100~250 品系，順序排列，不設重複，單本植，行株距 30 × 5 公分。調查株高、穗數、抽穗期、成熟期、稻穀產量、米質以及倒伏性等項目。
3. 初級品系產量比較試驗：順序排列，二重複，多本植，行株距 30 × 5 公分。調查株高、穗數、抽穗期、成熟期、稻穀產量、米質以及倒伏性項目。
4. 高級品系產量比較試驗：逢機完全區集設計，四重複，多本植，行株距 30 × 5 公分。調查株高、穗數、抽穗期、成熟期、稻穀產量、產量構成因素、稻米品質以及倒伏程度等項目。

三、結果與討論

- (一)89年第一期作進行之雜交計有台中秈 10//台中秈 10/台梗育 59537 等 85 個組合。第二期作進行之雜交計有台中秈 10/高雄 1 號 等 74 個組合。
- (二)89年第一期作共繁殖 94 個 F_1 組合，77 個 F_2 集團，選出 494 單株。第二期作繁殖 77 個 F_1 種子組合，78 個 F_2 集團，選出 605 系統，供下期作繼續選拔。
- (三)系統選拔及繁殖：89年第一期作以譜系法選育之 F_3 世代 66 組合，計 708 系統，共選得 228 系統； F_4 世代有 49 組合，計 347 系統，共選得 76 個系統。二期作以譜系法選育之 F_3 世代 67 組合，計 602 系統，共選得 207 系統； F_4 世代有 40 組合，計 228 系統，共選得 100 個系統。
- (四)新品系觀察試驗：第一、二期作參試品系共有 264 品系，綜合第一、二期作結果，選出中秈育 123 等 109 品系，晉升初級產量比較試驗。
- (五)初級品系產量比較試驗：89年表現較優品系之各項特性及稻穀產量如表 3 及表 4。第一期作有 54 品系參試，選出中秈糯育 6 等 33 品系，以中秈糯育 7 之公頃產量 7,644 公斤最高，較對照品種台中秈 10 之公頃產量 6,533 公斤高出 17 %；二期作有 58 品系參試，選出中秈育 54 等 13 品系，以中秈育 96 之公頃產量 5,965 公斤最高，較對照品種台中秈 10 之公頃產量 5,375 公斤高出 10.9 %。
- (六)高級品系產量比較試驗：89年表現較優品系之各項特性及稻穀產量列如表 5 及表 6。第一期作有 41 品系參試，選出中秈育 1 等 9 個品系繼續試驗，其餘淘汰，以中秈育 1 之公頃產量 7,155 公斤最高，較對照品種台中秈 10 之公頃產量 6,533 公斤高出 9.5 %；二期作有 43 品系參試，選出中秈糯育 6 等 18 品系繼續試驗，以中秈育 40 之公頃產量 5,417 公斤最高，較對照品種台中秈 10 之公頃產量 5,375 公斤高出 0.7 %。

表 3. 台中場 89 年第一期作秈稻初級產量比較試驗表現較優品系之各項特性及稻穀產量

品種(系)名稱	株 高 (cm)	穗 數 (支)	稻 穀 產 量	
			(kg/ha)	(%)
中秈糯育 6	88.0	13.0	6,932	106.1
中秈糯育 7	89.0	17.0	7,644	117.0
中秈糯育 8	88.0	17.0	7,621	116.7
中秈糯育 9	90.0	13.0	7,555	115.6
中秈糯育 10	90.0	14.0	7,288	111.6
中秈糯育 11	90.0	15.0	7,110	108.8
中秈糯育 12	93.0	13.0	7,110	108.8
中秈糯育 13	95.0	13.0	7,621	116.7
中秈糯育 14	89.0	15.0	7,466	114.3
中秈糯育 15	92.0	14.0	7,644	117.0
中秈糯育 16	93.0	13.0	7,466	114.3
中秈糯育 17	95.0	15.0	7,466	114.3
中秈糯育 18	98.0	15.0	7,644	117.0
中秈育 40	101.5	15.0	6,850	104.9
中秈育 41	99.5	15.5	6,873	105.2
台中秈10(對照)	105.0	14.0	6,533	100.0

表 4. 台中場 89 年第二期作秈稻初級產量比較試驗表現較優品系之各項特性及稻穀產量

品種(系)名稱	株 高 (cm)	穗 數 (支)	稻 穀 產 量	
			(kg/ha)	(%)
中秈育 54	94.2	18.6	5,511	102.5
中秈育 58	91.7	18.2	5,688	105.8
中秈育 59	87.4	18.1	5,511	102.5
中秈育 61	96.4	16.2	5,688	105.8
中秈育 64	94.0	18.1	5,677	105.6
中秈糯育 65	97.4	16.6	5,766	107.3
中秈糯育 66	93.4	20.0	5,677	105.6
中秈糯育 67	88.9	16.5	5,866	109.1
中秈糯育 69	87.8	17.8	5,866	109.1
中秈育 80	93.0	16.6	5,511	102.5
中秈糯育 82	99.0	16.9	5,422	100.9
中秈育 96	98.0	15.1	5,965	110.9
中秈育 99	98.1	14.4	5,944	110.5
台中秈10(對照)	96.9	17.1	5,375	100.0
台中秈糯 1	89.7	18.6	4,924	91.6

表5. 台中場89年第一期作秈稻高級品系產量比較試驗表現較優品系之各項特性及稻穀產量

品種(系)名稱	株高 (cm)	穗數 (支)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (g)	穗長 (cm)	穗重 (g)	產量 (kg/ha)	指數 (%)
中秈育 1	100.0	14.0	171.6	85.9	24.3	26.1	3.88	7,155	109.5
中秈育 23	100.5	15.7	89.5	90.2	25.3	17.9	2.13	6,679	102.2
中秈育 25	103.0	12.6	116.5	89.8	26.4	21.5	2.95	6,738	103.1
中秈育 26	96.2	13.2	130.4	84.8	25.6	24.4	3.06	7,078	108.3
中秈育 28	104.7	12.9	98.4	83.0	27.6	20.7	2.45	6,731	103.0
中秈育 30	113.9	14.7	119.7	82.6	22.9	24.9	2.51	6,749	103.3
中秈育 32	103.5	11.3	105.8	83.0	28.2	20.9	2.69	6,569	100.6
台中秈10(對照)	105.0	14.0	182.2	82.5	24.2	27.1	4.04	6,533	100.0

表6. 台中場89年第二期作秈稻高級品系產量比較試驗表現較優品系之各項特性及稻穀產量

品種(系)名稱	株高 (cm)	穗數 (支)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (g)	穗長 (cm)	穗重 (g)	產量 (kg/ha)	指數 (%)
中秈糯育 6	85.0	16.3	102.0	77.4	24.9	20.5	2.17	5,119	95.2
中秈糯育 7	86.5	18.0	102.4	78.7	25.4	20.8	2.26	5,066	94.3
中秈糯育 8	89.4	18.7	89.8	74.9	25.5	20.1	1.96	5,155	95.9
中秈糯育 14	91.0	16.6	87.8	89.8	25.2	20.9	2.37	5,102	94.9
中秈糯育 15	89.6	17.9	95.5	83.0	24.6	20.3	2.13	5,208	96.9
中秈糯育 16	89.4	18.5	99.5	78.0	25.1	20.6	2.17	4,924	91.6
中秈糯育 17	96.7	16.5	86.5	83.1	25.3	19.0	2.02	4,977	92.6
中秈糯育 18	97.1	15.7	103.0	83.0	23.6	20.4	2.26	5,333	99.2
中秈育 30	104.9	14.3	93.7	86.8	22.4	24.4	2.12	5,343	99.4
中秈育 40	100.5	14.2	105.0	76.2	24.7	24.2	2.23	5,417	100.7
台中秈10(對照)	96.9	17.1	115.6	77.7	23.6	24.8	2.41	5,375	100.0
台中秈糯 1	89.7	18.6	100.0	89.9	25.3	21.4	2.45	4,924	96.6