

紅豆品種改良

陳玉如、周國隆、張憲榮

紅豆雜交育種目的在選育豐產、質優、籽粒大、色澤佳、適合加工、結莢位高、適合機械收穫之優良新品種，以供農民秋裡作栽培。本年度主要工作及其結果如下：

1. 94 年秋作進行 10 個組合雜交共獲得 321 粒 F₁ 種子，並於 95 年春作培育其 F₁ 世代。
2. 94 年秋裡作計培育 F₂ 及 F₄ 世代各 10 個組合，95 年春作計培育 F₃ 世代 10 個組合。
3. 株行試驗，94 年秋裡作於 F₅ 世代 2,674 個品系中選出 100 個優良品系。
4. 第一年品系試驗計有 100 品系參試，綜合評估選出 32 品系。第二年品系試驗，在籽粒產量，A 組以 KA89-05-305 品系之 3,713 kg/ha 表現最佳，較高雄 8 號增產 29.1%；百粒重以 KA89-05-305 品系之 20.8 公克表現最佳，較高雄 8 號增加 3.7 公克。B 組以 KA 89-02-278 品系之 3,473kg/ha 表現最佳，較高雄 8 號顯著增產 17.5%；百粒重以 KA 89-04-258 品系之 20.0 公克表現最佳，較高雄 8 號增加 3.3 公克。
5. 新品系區域試驗：高屏地區 3 處試驗平均結果，籽粒產量有 KA87-06-217 之 3,008kg/ha、KA87-04-248 之 3,035kg/ha 表現最佳，較對照種高雄 8 號之 2,940kg/ha，分別增產 3.2%、2.3%。百粒重以 KA88-03-172 及 KA88-03-194 表現最佳，分別為 21.5 公克及 20.4 公克，較對照種高雄 8 號之 18.2 公克增加 3.3 公克及 2.2 公克。

表 1. 紅豆 94 年秋裡作各雜交組合及其 F₁ 種子數

組 合 代 號	雜 交 組 合	F ₁ 種子數
KA94-01(252)	KA86-06-109 × 高雄 8 號	42
KA94-02(253)	高雄 8 號 × KA85-04-166	46
KA94-03(254)	KA84-07-38 × 小林 2 號	40
KA94-04(255)	KA85-04-166 × KA84-07-38	25
KA94-05(256)	KA86-07-86 × KA84-07-38	35
KA94-06(257)	KA86-06-109 × KA84-04-52	23
KA94-06(258)	新町錄 × 美甘大納言-d	20
KA94-06(259)	新町錄 × 小林 2 號	22
KA94-06(260)	KA86-06-109 × 美甘大納言-d	26
KA94-06(261)	KA86-06-109 × KA86-06-8	42
	合 計	321

表 2. 紅豆 94 年秋裡作各雜交組合之 F₄ 世代獲選優良單株數

組合代號	雜 交 組 合	獲選單株數
KA92-01 (232)	KA83-01-4 ×KA84-07-38	143
KA92-02 (233)	KA83-01-48 ×KA84-07-38	150
KA92-03 (234)	KA84-07-38×美甘大納言	195
KA92-04 (235)	KA84-04-52×KA84-07-38	165
KA92-05 (236)	KA84-07-38×岡山作東大納言	185
KA92-06 (237)	KA84-03-14×KA84-07-38	148
KA92-07 (238)	高雄 8 號×KA84-07-38	195
KA92-08 (239)	高雄 7 號×KA84-07-38	158
KA92-09 (240)	KA84-07-38×京都大納言-a	213
KA92-10 (241)	KA84-04-52×備中大納言-b	180
	合 計	1732

表 3. 紅豆 94 年秋裡作各雜交組合株行試驗之獲選系統數

組合代號	雜 交 組 合	參試品系	初選品系	複選品系
KA91-01 (222)	美甘大納言 d×岡山作東大納言	312	26	15
KA91-02 (223)	高雄 8 號美×カムイ大納言	345	22	10
KA91-03 (224)	高雄 8 號美×有漢町大納言	290	15	9
KA91-04 (225)	高雄 8 號×岡山作東大納言	278		10
KA91-05 (226)	高雄 8 號×京都大納言	468	25	12
KA91-06 (227)	高雄 7 號×音更小豆	388	16	6
KA91-07 (228)	高雄 8 號×KA84-03-14	203	37	14
KA91-09 (229)	高雄 8 號×KA83-01-4	187	34	10
KA91-11 (231)	KA84-04-166×KA84-03-14	203	38	14
	合 計	2,674	242	100

表 4. 紅豆 94 年秋裡作第二年品系試驗 A 組農藝性狀及產量

種植日期：94 年 10 月 20 日

品系(種)	生育 日數 (天)	植株 高度 (cm)	最低 莢位 (cm)	單株 莢數 (莢)	單莢 粒數 (粒)	百粒重 (g)	籽粒 產量 (kg/ha)	產量 指數 (%)	種皮 色
KA89-05-45	91	52.0	14.8	15.9	7.0	15.9	3565	124.0	R
KA89-04-214	91	51.2	14.6	17.6	6.2	17.9	3544	123.3	R
KA89-04-204	89	51.7	14.5	19.2	6.9	14.8	3646	126.8	R
KA89-05-305	84	64.2	16.2	11.2	6.6	20.8	3713	129.1	R
KA89-05-170	91	47.9	14.6	10.0	6.5	15.4	2332	81.1	DR
KA89-03-367	95	59.5	15.8	9.0	7.2	17.3	2958	102.9	DR
KA89-03-214	91	56.3	12.3	14.2	7.0	15.6	3342	116.2	R
KA89-03-358	91	52.0	13.5	11.2	7.5	14.3	3008	104.6	BR
KA89-01-170	91	45.2	15.9	8.6	6.6	18.8	2780	96.7	R
KA89-03-83	99	47.9	13.7	6.4	7.2	16.4	2826	98.3	R
KA89-02-67	91	40.0	14.5	12.4	6.9	15.4	3012	104.8	R
KA89-02-341	89	37.0	11.0	11.9	7.1	12.4	2983	103.8	DR
KA89-02-201	91	37.8	13.4	10.8	6.5	15.9	2541	88.4	R
KA89-01-192	90	38.8	13.9	12.8	6.8	14.8	2643	91.9	R
KA89-04-30	91	42.3	13.2	13.4	6.6	15.9	3375	117.4	DR
KA89-01-36	89	37.5	13.5	11.0	5.9	20.4	2794	97.2	DR
KA 89-02-191	93	57.4	14.6	10.6	6.9	19.7	2728	94.9	R
高雄 6 號	90	59.4	15.8	12.1	7.5	17.3	3196	111.2	DR
高雄 7 號	88	41.1	13.3	11.0	6.5	14.4	2801	97.4	R
高雄 8 號	86	46.5	14.5	9.2	7.0	17.1	2875	100.0	R
LSD5%		7.1	1.9	3.0	0.9	1.6	479.3		
LSD1%		9.4	2.5	4.1	1.2	2.1	637.9		

註 1：. 種皮色：R 紅色 BR 鮮紅色 DR 暗紅色

表 5. 紅豆 94 年秋裡作第二年品系試驗 B 組農藝性狀及產量

種植日期：94 年 10 月 20 日

品系(種)	生育 日數 (天)	植株 高度 (cm)	最低 莢位 (cm)	單株 莢數 (莢)	單莢 粒數 (粒)	百粒重 (g)	籽粒 產量 (kg/ha)	產量 指數 (%)	種皮 色
KA 89-07-46	95	34.7	12.1	9.2	6.4	12.7	2515.0	85.1	R
KA 89-09-293	91	49.5	15.3	9.0	6.1	16.4	2650.0	89.7	R
KA 89-07-131	88	55.8	11.7	7.1	6.5	14.2	3190.0	108.0	DR
KA 89-05-317	87	45.5	15.7	7.9	6.8	19.0	3163.0	107.0	R
KA 89-09-258	91	57.2	13.0	19.2	7.4	10.9	3270.0	110.7	DR
KA 89-09-267	92	47.6	14.2	11.3	6.4	11.8	3433.0	116.2	R
KA 89-05-288	89	37.8	10.3	12.2	6.8	14.0	3433.0	116.2	R
KA 89-05-35	91	51.7	14.7	6.5	6.2	17.2	1800.0	60.9	R
KA 89-02-278	95	54.4	19.1	13.1	6.6	14.7	3473.0	117.5	BR
KA 89-01-217	95	32.6	10.4	8.1	5.9	13.1	2790.1	94.4	R
KA 89-03-151	91	37.3	11.1	7.4	8.3	14.7	2968.9	100.5	R
KA 89-05-296	91	71.3	20.7	8.0	6.8	17.2	2988.0	101.1	R
KA 89-03-306	89	41.0	11.0	10.2	7.5	13.3	2718.0	92.0	R
KA 89-04-269	90	35.8	13.2	11.7	6.9	14.6	3403.0	115.2	R
KA 89-01-178	89	30.5	10.7	9.9	6.4	13.8	2273.0	76.9	R
KA 89-04-258	94	36.0	13.4	8.2	8.1	20.0	3460.0	117.1	R
KA 89-03-40	89	46.8	13.0	12.2	8.0	13.3	2920.0	98.8	R
高雄 6 號	90	34.1	9.7	10.9	7.1	12.6	2875.0	97.3	DR
高雄 7 號	88	51.9	15.7	15.9	6.2	13.2	2785.0	94.2	R
高雄 8 號	86	46.9	13.3	7.2	6.7	16.7	2955.0	100.0	R
LSD5%		7.7	1.7	2.5	1.3	1.6	544.5		
LSD1%		10.2	2.3	3.4	1.8	2.1	724.6		

註 1：. 種皮色：R 紅色 BR 鮮紅色 DR 暗紅色

表 6. 94 年秋作紅豆新品系第一年區域試驗高屏地區之籽粒產量

品系 (種)	籽粒產量(kg/ha)			平均 產量 (kg/ha)	產量 指數 (%)	製餡 倍數 (倍)
	屏東 (萬丹)	屏東 (新庄)	高雄 (美濃)			
KA88-03-172	2942	2720	2954	2872	97.7	3.81
KA88-05-14	2884	2919	2898	2900	98.6	3.95
KA87-02-38	2690	2734	3511	2978	101.3	3.81
KA87-06-217	2850	2812	3361	3008	102.3	4.06
KA88-04-134	2762	2795	3455	3004	102.2	3.95
KA88-02-46	2788	2868	3017	2890	98.3	4.04
KA88-03-194	2800	2710	3481	2990	101.7	4.82
KA87-03-69	2693	2789	3411	2964	100.8	4.09
KA87-04-248	2806	2931	3369	3035	103.2	3.9
KA87-01-09	2678	2714	3564	2985	101.5	3.99
高雄 6 號	2663	2768	3225	2885	98.1	4.02
高雄 7 號	2462	2593	3200	2752	92.7	4.16
高雄 8 號	2530	2901	3389	2940	100.0	4.06
LSD 5%	401.4	272.9	529.4			
LSD 1%	538.3	365.9	709.9			

種植日期：萬丹 94 年 10 月 7 日、新庄 94 年 9 月 27 日、美濃 94 年 10 月 17 日

表 7. 94 年秋裡作紅豆新品系第一年區域試驗高屏地區之百粒重

品系 (種)	百粒重(g)			平均
	屏東 (萬丹)	屏東 (新庄)	高雄 (美濃)	
KA88-03-172	21.4	16.9	21.5	19.9
KA88-05-14	19.9	15.1	18.5	17.8
KA87-02-38	18.9	13.9	18.3	17.0
KA87-06-217	19.1	14.4	17.2	16.9
KA88-04-134	18.7	13.7	17.9	16.8
KA88-02-46	17.3	13.0	16.2	15.5
KA88-03-194	22.8	16.3	20.4	19.8
KA87-03-69	19.3	13.5	17.8	16.9
KA87-04-248	19.3	15.0	18.0	17.4
KA87-01-09	20.4	13.6	17.6	17.2
高雄 6 號	19.8	14.5	17.5	17.3
高雄 7 號	20.1	14.1	18.4	17.5
高雄 8 號	19.9	14.7	20.0	18.2
LSD 5%	1.5	1.0	1.1	
LSD 1%	2.0	1.4	1.5	