

紅豆品種改良

陳玉如、周國隆、張憲榮

紅豆雜交育種目的在育成籽粒大、色澤佳、適合加工、結莢位高、落葉性佳、適合於機械化栽培之優良品種，以供農民栽培，提昇國產紅豆在市場之競爭力。本年度主要成果如下：

- 1.93 年秋作進行 10 個組合雜交共獲得 493 粒F₁種子，並於 94 年春作培育其 F₁世代。
- 2.93 年秋裡作計培育F₂ 及F₄世代各 10 個組合，94 年春作計培育F₃世代 10 個組合。
- 3.株行試驗，93 年秋裡作於F₅世代 2,037 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 36 個品系。第二年品系試驗，在籽粒產量，A 組以 KA88-04-134 品系之 2,780 kg/ha 表現最佳，較高雄 8 號增產 36.8%；百粒重以 KA88-04-14 品系之 14.8 公克表現最佳，較高雄 8 號增加 2.6 公克。B 組以 KA88-05-3 品系之 2,680kg/ha 表現最佳，較高雄 8 號顯著增產 13.3%；百粒重以 KA88-05-11 品系之 15.4 公克表現最佳，較高雄 8 號增加 2.7 公克。
- 5.新品系區域試驗，高屏、嘉南地區 3 處試驗平均結果，公頃產量有 KA86-06-8 之 2,902kg/ha 、KA86-07-86 之 2,872kg/ha 表現最佳，較對照種高雄 8 號之 2,714kg/ha，分別增產 6.9%及 5.8%。百粒重以 KA84-07-63 及 KA84-02-277 表現最佳，分別為 22.2 公克 及 21.8 公克較對照種高雄 8 號增加 5.2 公克及 4.8 公克。

表 1. 紅豆 93 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
KA93-01(242)	KA84-07-38 × KA84-06-8	81
KA93-02(243)	KA86-06-8 × KA84-07-38	62
KA93-03(244)	KA85-04-166 × KA86-06-8	98
KA93-04(245)	KA84-04-52 × KA86-06-8	138
KA93-05(246)	KA85-04-166 × KA84-03-14	14
KA93-06(247)	KA86-06-8 × 岡山作東大納言	18
KA93-07(248)	KA86-06-8 × 美甘大納言-d	14
KA93-08(249)	KA86-07-86 × 美甘大納言-d	15
KA93-09(250)	KA87-06-55 × 小林 2 號	50
KA93-10(251)	高雄 8 號 × 新町錄	3
	合 計	493

表 2. 紅豆 93 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
KA91-01 (222)	美甘大納言 d×岡山作東大納言	312
KA91-02 (223)	高雄 8 號美×カムイ大納言	345
KA91-03 (224)	高雄 8 號美×有漢町大納言	290
KA91-04 (225)	高雄 8 號×岡山作東大納言	278
KA91-05 (226)	高雄 8 號×京都大納言	468
KA91-06 (227)	高雄 7 號×音更小豆	388
KA91-07 (228)	高雄 8 號×KA84-03-14	203
KA91-09 (229)	高雄 8 號×KA83-01-4	187
KA91-11 (231)	KA84-04-166×KA84-03-14	203
	合 計	2674

表 3. 紅豆 93 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
KA90-01 (211)	高雄 7 號×音更小豆	283	28	9
KA90-02 (212)	美甘大納言 d×有漢町大納言	219	32	11
KA90-03 (213)	カムイ大納言×高雄 7 號	207	15	7
KA90-04 (214)	有漢町大納言×エリモ小豆-b	136	19	10
KA90-05 (215)	KA83-01-4×音更小豆	171	29	12
KA90-06 (216)	KA83-03-14×KS305	141	22	8
KA90-07 (217)	カムイ大納言×島根-b	151	37	14
KA90-09 (219)	岡山作東大納言×圓葉 64 號	171	34	9
KA90-10 (220)	カムイ大納言×KS305	343	58	15
KA90-11 (221)	カムイ大納言×音更小豆	215	17	5
	合 計	2,037	291	100

註：種皮色：R 紅色 BR 鮮紅色 DR 暗紅色

表 4. 紅豆 93 年秋裡作第二年品系試驗 A 組農藝性狀及產量

品 系 (種) 名 稱	生育 植株 日數 高度 (天) (cm)	最低 單株 英位 英數 (cm) (莢)	單莢 粒數 (粒)	百粒重 (g)	籽粒 產量 (kg/ha)	產量 指數 (%)	種皮 色
KA88-02-1	107 44.5	13.1 14.5	6.0	12.5	2569	126.5	R
KA88-02-4	99 44.1	14.3 13.0	6.7	12.9	2501	123.1	R
KA88-04-130	105 39.0	12.8 13.2	7.1	12.3	2739	134.9	R
KA88-05-14	96 32.9	11.8 12.1	6.5	14.8	2027	99.8	DR
KA88-03-111	99 34.4	13.7 12.0	6.6	13.9	2010	99.0	R
KA88-02-46	100 40.0	14.7 11.6	6.3	12.7	2248	110.7	R

品系 (種) 名稱	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
KA88-01-80	104	43.0	14.9	12.8	6.4	12.4	2531	124.6	R
KA88-03-77	103	37.8	11.4	14.5	5.9	11.8	1999	98.4	R
KA88-03-112	95	36.0	12.0	12.4	6.1	13.7	2501	123.1	R
KA88-03-172	102	44.9	15.8	12.5	7.0	14.2	2513	123.7	BR
KA88-04-134	93	36.8	11.6	13.2	7.2	12.0	2847	140.2	R
KA88-06-199	103	36.1	13.9	14.9	6.2	12.5	2535	124.8	R
KA88-03-145	97	39.4	12.2	10.2	6.1	14.1	2248	110.7	R
KA88-03-194	97	37.1	12.8	14.2	6.0	12.9	2501	123.1	R
KA88-03-117	88	31.3	10.8	12.9	5.7	12.8	2290	112.8	R
KA88-02-94	88	40.1	13.8	10.6	6.9	12.6	2705	133.2	R
KA 88-04-216	101	38.4	11.5	12.5	6.2	12.6	2366	116.5	R
高雄 6 號	101	42.5	13.2	12.5	6.7	11.8	1939	95.5	R
高雄 7 號	97	37.0	12.7	11.9	5.9	12.4	1986	97.8	R
高雄 8 號	93	38.9	13.7	12.4	6.5	12.2	2031	100.0	R
LSD5%		6.96	2.21	1.33	0.38	2.34	110.49		
LSD1%		9.27	2.94	1.78	0.50	3.12	147.04		

註：種皮色：R 紅色 BR 鮮紅色 DR 暗紅色

表 5. 紅豆 93 年秋裡作第二年品系試驗 B 組農藝性狀及產量

品系 (種) 名稱	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 88-07-119	101	47.6	15.4	10.7	6.3	13.1	2211	93.5	R
KA 88-07-39	101	44.0	13.2	13.0	6.6	13.4	2648	112.0	R
KA 88-07-116	99	38.8	11.6	11.2	6.3	10.2	2278	96.3	R
KA 88-07-170	103	33.9	10.1	10.3	6.2	11.3	2210	93.4	R
KA 88-02-122	106	46.0	11.9	14.4	6.7	12.3	2368	100.1	R
KA 88-07-1	106	39.8	12.8	12.4	6.5	11.4	2099	88.8	BR
KA 88-07-19	106	46.1	11.3	11.4	6.4	12.8	2564	108.4	R
KA 88-07-135	97	41.0	9.9	13.4	7.0	12.5	2481	104.9	R
KA 88-02-24	103	48.0	13.2	13.4	6.6	13.1	2498	105.6	R
KA 88-05-80	101	37.9	13.6	14.5	6.5	12.9	2239	94.7	BR
KA 88-05-24	98	43.8	12.2	11.7	6.2	12.5	2169	91.7	R
KA 88-05-127	105	45.8	12.9	12.4	6.3	14.2	2580	109.1	R
KA 88-05-179	103	41.0	13.6	13.1	6.2	13.8	2140	90.5	R
KA 88-05-50	103	37.4	12.3	14.7	6.1	13.5	2052	86.8	BR
KA 88-05-15	98	34.3	11.3	12.9	6.7	12.9	2236	94.5	R
KA 88-05-03	103	41.1	12.5	12.9	6.8	13.4	2724	115.2	R

品系 (種) 名稱	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 88-05-11	107	43.4	13.5	11.2	7.1	15.4	2550	107.8	R
高雄 6 號	104	52.3	14.8	13.0	6.7	15.7	2286	96.7	R
高雄 7 號	105	49.0	17.6	13.3	6.3	13.8	2240	94.7	BR
高雄 8 號	99	47.9	14.3	12.0	6.6	12.7	2365	100.0	R
LSD5%		13.54	3.49	1.71	0.44	2.19	134.63		
LSD1%		18.02	4.64	2.27	0.59	2.92	179.16		

註：種皮色：R 紅色 BR 鮮紅色 DR 暗紅色

表 6. 93 年秋作紅豆新品系第二年區域試驗嘉南高屏地區之籽粒產量

品系 (種) 名稱	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)	高雄 (美濃)	嘉義 (朴子)			
KA84-02-277	1833	2214	3312	2453	90.4	3.04
KA84-07-63	1802	1940	3042	2261	83.3	3.1
KA85-02-71	2384	2350	3876	2870	105.7	3.38
KA85-02-105	2266	2201	3796	2754	101.5	3.15
KA85-04-166	1907	2266	4177	2783	102.6	3.13
KA86-01-35	1964	1445	3281	2230	82.2	3.17
KA86-03-22	1914	2031	4167	2704	99.6	3.31
KA86-06-109	2493	2280	3749	2840	104.7	3.43
KA86-06-8	2618	2517	3572	2902	106.9	2.89
KA86-07-86	2276	2555	3784	2872	105.8	3.05
高雄 6 號	1907	2135	4083	2708	95.8	2.97
高雄 7 號	2037	2552	3708	2766	97.8	3.14
高雄 8 號	2086	2512	3544	2714	100	3.32
LSD 5%	332.39	303.55	509.73			
LSD 1%	445.71	407.03	683.49			

表 7. 93 年秋作紅豆新品系第二年區域試驗嘉南高屏地區之百粒重

品系 (種) 名稱	百粒重(g)			平均
	屏東 (萬丹)	高雄 (美濃)	嘉義 (朴子)	
KA84-02-277	20.5	21	23.8	21.8
KA84-07-63	21.9	22.1	22.6	22.2
KA85-02-71	18.7	17.1	18.4	18.1
KA85-02-105	18.4	15.6	18.9	17.6

品 系 (種) 名 稱	百 粒 重(g)			平均
	屏東 (萬丹)	高雄 (美濃)	嘉義 (朴子)	
KA85-04-166	17.4	17.1	19.1	17.9
KA86-01-35	16.9	17	20.3	18.1
KA86-03-22	17.8	17.2	16.9	17.3
KA86-06-109	16.9	17.6	17.7	17.4
KA86-06-8	17.2	16.3	16.5	16.7
KA86-07-86	16.4	14.5	14.8	15.2
高雄 6 號	17.9	16.1	16.9	17.0
高雄 7 號	17.0	16.5	16.8	16.8
高雄 8 號	17.4	16.8	16.7	17.0
LSD 5%	1.26	3.83	1.21	
LSD 1%	1.69	5.14	1.62	