

# 紅豆品種改良

陳玉如、周國隆、林登雄、張憲榮

本紅豆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(1) 90年秋裡作雜交 11 個組合成功共獲得 340 粒  $F_1$  種子(表 1)，並於 91 年春作培育其  $F_1$  世代。(2) 雜交後裔  $F_2 \sim F_4$  世代採用單莢後裔法進行培育，90 年秋裡作計培育  $F_2$  及  $F_4$  世代各 7 個組合，91 年春作計培育  $F_3$  世代 7 個組合。90 年秋裡作於  $F_4$  世代混合集團中選出 1,243 個優良單株(表 2)，供 91 年秋裡作進行株行試驗之材料。(3) 株行試驗，90 年秋裡作於  $F_5$  世代 1,449 個品系中選出 100 個優良品系(表 3)，供 91 年秋裡作進行第 1 年品系試驗之材料。(4) 第 1 年品系試驗：90 年秋裡作計有 100 個品系參試，綜合評估選出 KA86-06-8 等 32 個品系供 91 年秋裡作進行第 2 年品系試驗之材料。第 2 年品系試驗如表 4 所示，90 年秋裡作計有 KA85-01-33 等 28 個品系參試，分 A、B 兩組進行。A 組之公頃籽粒產量有 3 個品系較對照種高雄 7 號增產，其中以 KA85-02-71 品系之 2,266 公斤及 KA85-04-166 品系之 2,187 公斤表現較佳，較對照種高雄 7 號分別增產 13.3% 及 9.4%。百粒重以 KA85-04-142 及 KA85-07-132 2 品系之 18.3 公克表現較佳，較高雄 7 號增加 1.9 公克。B 組之公頃籽粒產量有 3 個品系較對照種高雄 7 號增產，其中以 KA84-03-14 品系之 2,764 公斤及 KA84-07-63 品系之 2,466 公斤表現較佳，較對照種高雄 7 號增產 35.0% 及 20.4%。百粒重以 KA84-03-14 品系之 23.9 公克及 KA84-03-56、KA84-05-139 品系之 21.9 公克表現較佳，較對照種高雄 7 號顯著增加 7.7 及 5.7 公克。綜合評估選出 KA84-03-14 等 8 個品系，供 91 年秋裡作進行第 1 年品系區域試驗之材料。(5) 新品系區域試驗：90 年秋裡作為第 1 年區域試驗，計有 10 品系(種) 參試，分別在高屏地區秋 3 處及嘉南地區 2 處共計 5 處進行。高屏地區試驗結果如表 5 所示，公頃籽粒產量以 KA84-07-38 之 2,679 公斤及 KA84-04-52 之 2,661 公斤表現較佳，較對照種高雄 7 號分別增產 16.0% 及 15.2%。百粒重以 KA84-07-38 品系之 22.3 公克及 KA83-01-4 品系之 21.5 公克表現較佳，較對照種高雄 7 號分別增加 6.4 及 5.6 公克。嘉南地區試驗結果如表 6 所示，公頃籽粒產量以 KA84-04-52 品系之 2,541 公斤及 KA84-07-38 品系之 2,263 公斤表現較佳，較對照種高雄 7 號分別增產 39.5% 及 24.3%。百粒重以 KA84-07-38 品系之 21.8 公克表現較佳，較對照種高雄 7 號增加 5.7 公克。

表 1、紅豆 90 年秋裡作各雜交組合及其 F<sub>1</sub> 種子數

組 合 代 號	雜 交 組 合	F <sub>1</sub> 種子數	育種目標
KA90-01 (211)	高雄 7 號 × 音更小豆	19	豆餡加工
KA90-02 (212)	美甘大納言-d × 有漢町大納言	2	豆粒加工
KA90-03 (213)	大納言 × 高雄 7 號	66	豆粒加工
KA90-04 (214)	有漢町大納言 × 工リモ小豆	32	豆餡加工
KA90-05 (215)	KA83-01-4 × 音更小豆	8	豆餡加工
KA90-06 (216)	KA84-03-14 × KS305	24	豆粒加工
KA90-07 (217)	カムイ大納言大納言 × 島根-b	32	豆粒加工
KA90-08 (218)	高雄 7 號 × KA84-03-14	5	豆粒加工
KA90-09 (219)	岡山作東大納言 × 圓葉 64 號	20	豆粒加工
KA90-10 (220)	カムイ大納言大納言 × KS305	104	豆粒加工
KA90-11 (221)	カムイ大納言 × 音更小豆	28	豆餡加工
合 計		340	

表 2、紅豆 90 年秋裡作各雜交組合之 F<sub>4</sub> 世代獲選優良單株數

組 合 代 號	雜 交 組 合	獲選單株數
KA88-01 (195)	KS359 × 高雄 7 號	89
KA88-02 (196)	KA80-05-13 × KS356	151
KA88-03 (197)	美甘大納言-b × 高雄 6 號	208
KA88-04 (198)	KA79-04-122 × KA80-01-62	198
KA88-05 (199)	KA73-02-264 × KA82-01-16	171
KA88-06 (200)	工リモ小豆 × 高雄 7 號	240
KA88-07 (201)	KS529 × KA82-01-59	186
合 計		1243

表 3、紅豆 90 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
KA87-01(188)	Ex. Geneva. ny-a × 高雄 7 號	159	23	8
KA87-02(189)	KA79-03-197 × 小林 2 號(白)	151	30	19
KA87-03(190)	KA81-01-82 × 高雄 7 號	135	18	18
KA87-04(191)	KA80-05-13 × KA79-04-122	264	32	22
KA87-05(192)	圓葉 64 號 × 高雄 7 號	163	15	11
KA87-06(193)	KA81-01-82 × KA80-05-13	241	15	13
KA87-07(194)	曉大納言 × 高雄 7 號	336	16	9
合 計		1,449	149	100

表 4、紅豆 90 年秋裡作第 2 年品系試驗各品系之農藝性狀及產量

品系 (種) 名稱	植株 高度 (cm)	結莢 高度 (cm)	單株 莢數	單莢 粒數	百粒 重 (g)	籽粒 產量 (kg/ha)	產量 指數 (%)	順 位	種皮 色
A 組									
KA 85-01-33	36.0	15.3	11.4	4.5	15.5	1756	87.8	12	BR
KA 85-01-81	38.4	15.6	9.5	4.8	18.2	1956	97.8	6	BR
KA 85-02-71	35.7	13.8	10.5	5.7	16.1	2266	113.3	1	R
KA 85-02-105	41.3	16.2	12.1	5.0	14.5	2108	105.4	3	BR
KA 85-02-271	30.3	12.4	7.8	4.7	17.1	1537	76.9	17	R
KA 85-04-82	32.8	14.1	9.2	4.7	17.4	1786	89.3	10	R
KA 85-04-142	36.4	14.3	9.5	4.8	18.3	1908	95.4	7	R
KA 85-04-166	35.4	14.1	9.7	5.4	17.0	2187	109.4	2	BR
KA 85-05-28	32.1	13.0	10.2	5.1	15.6	1877	93.9	8	BR
KA 85-05-89	35.1	12.8	9.8	5.7	13.7	1756	87.8	13	BR
KA 85-05-124	31.4	13.4	8.6	5.2	13.5	1482	74.1	18	BR
KA 85-06-17	32.5	13.7	9.0	5.4	15.5	1786	89.3	11	R
KA 85-06-100	34.8	14.6	7.5	5.3	17.8	1646	82.3	16	R
KA 85-07-108	32.1	15.8	9.3	4.8	17.1	1829	91.5	9	BR
KA 85-07-132	30.1	13.7	8.3	4.7	18.3	1683	84.2	15	BR
KA 85-07-216	35.8	13.9	10.2	4.9	15.0	1731	86.6	14	BR
KS6 (CK2)	35.7	13.3	11.5	5.2	14.9	2035	101.8	4	BR
KS7 (CK1)	27.5	14.6	10.3	4.9	16.4	1999	100.0	5	BR
L. S. D 5%	5.1	1.8	1.8	0.4	1.0	393			
L. S. D 1%	6.8	2.4	2.5	0.5	1.4	524			
B 組									
KA 84-02-172	33.9	18.6	8.5	5.2	18.8	1980	96.7	9	BR
KA 84-02-210	32.5	17.7	7.9	4.6	20.7	1792	87.5	14	BR
KA 84-02-271	36.6	18.0	8.5	5.0	18.4	1841	89.9	12	BR
KA 84-02-277	31.2	17.7	8.1	5.1	21.1	2011	98.2	7	BR
KA 84-03-14	47.7	21.8	10.8	4.8	23.9	2764	135.0	1	BR
KA 84-03-56	31.8	17.6	10.4	4.4	21.9	2387	116.6	3	DR
KA 84-04-89	31.4	19.1	8.8	4.5	19.9	1883	91.9	10	BR
KA 84-05-105	34.4	19.7	8.0	5.5	19.2	1999	97.6	8	BR
KA 84-05-139	36.2	19.2	7.7	4.8	21.9	1829	89.3	13	BR
KA 84-07-39	30.1	18.0	9.1	4.4	21.4	2041	99.7	6	DR
KA 84-07-44	34.2	18.4	9.1	4.3	20.2	1883	91.9	11	R
KA 84-07-63	31.8	18.5	10.0	4.8	21.7	2466	120.4	2	BR
KS6 (CK2)	39.4	17.2	11.1	5.4	15.7	2187	106.8	4	DR
KS7 (CK1)	31.0	17.8	10.5	5.1	16.2	2047	100.0	5	BR
L. S. D 5%	5.0	2.2	1.7	0.4	1.1	416			
L. S. D 1%	6.7	3.0	2.3	0.5	1.9	557			

表 5、90 年秋裡作紅豆新品系第 2 年區域試驗高屏地區之籽粒產量及百粒重

品 系 (種) 名 稱	籽粒產量 (kg/ha)				產量 指 數	百 粒 重 (g)			
	屏北 (萬丹)	屏南 (新園)	高雄 (美濃)	平均 (3 區)		屏北 (萬丹)	屏南 (新園)	高雄 (美濃)	平均 (3 區)
KA83-01-4	2651	2376	2693	2573	111.4	23.2	19.7	21.5	21.5
KA83-01-48	2645	2478	2206	2443	105.8	21.9	19.7	19.5	20.4
KA84-02-36	1939	2049	1822	1937	83.8	20.3	21.8	22.5	21.5
KA84-02-205	2323	2111	2004	2146	92.9	20.8	20.5	20.7	20.7
KA84-02-214	2396	2302	2346	2348	101.6	20.6	20.4	18.7	19.9
KA84-03-66	2670	2177	2516	2454	106.2	21.2	19.9	21.1	20.7
KA84-04-52	2728	2513	2741	2661	115.2	13.7	15.6	16.2	15.2
KA84-06-135	2377	2096	2548	2352	101.8	20.0	19.2	18.6	19.3
KA84-07-38	2709	2558	2771	2679	116.0	23.0	21.0	23.0	22.3
KA84-07-52	2386	2346	2336	2356	102.0	21.9	22.1	20.2	21.4
KS6 (CK2)	2574	2395	2124	2364	102.3	16.1	14.8	14.9	15.3
KS7 (CK1)	2431	2134	2363	2309	100.0	15.2	15.1	17.5	15.9
KS8 (CK3)	2642	2347	2400	2463	106.6	16.5	17.1	16.9	16.8
LSD 5%	372	302	313			1.8	1.7	2.0	
LSD 1%	499	405	420			2.4	2.2	2.7	

表 6、90 年秋作紅豆新品系第 2 年區域試驗嘉南地區之籽粒產量及百粒重

品 系 (種) 名 稱	籽粒產量 (kg/ha)			產 量 指 數 (%)	百 粒 重 (g)		
	台南 (佳里)	嘉義 (朴子)	平均 (2 區)		台南 (佳里)	嘉義 (朴子)	平均 (2 區)
KA83-01-4	2036	2282	2159	118.6	20.2	20.3	20.3
KA83-01-48	1795	1895	1845	101.3	21.5	20.6	21.0
KA84-02-36	1574	1879	1727	94.8	22.0	21.2	21.6
KA84-02-205	1853	1868	1911	104.9	21.9	21.7	21.8
KA84-02-214	1824	2455	2140	117.5	19.5	17.6	18.6
KA84-03-66	2032	1968	2000	109.8	20.0	20.9	20.4
KA84-04-52	2213	2869	2541	139.5	15.6	15.5	15.5
KA84-06-135	1889	2482	2186	120.0	18.6	16.6	17.6
KA84-07-38	2184	2342	2263	124.3	21.5	22.1	21.8
KA84-07-52	2062	2058	2060	113.1	21.4	21.1	21.2
KS7 (CK1)	1792	1850	1821	100.0	15.6	16.5	16.1
KS6 (CK2)	1915	1738	1827	100.3	15.6	15.7	15.6
LSD 5%	278	690			1.3	1.6	
LSD 1%	373	927			1.7	2.1	