

雜糧

毛豆品種改良

周國隆、鄭士藻、李承翰

本計畫目的除進一步改進目前推廣品種之缺點，並育成大英豐產、英色濃綠、食味佳、結莢位高、抗倒伏、適合機械採收之品種，供冷凍毛豆外銷用，另外選育具有耐冷性、早熟、充實飽滿，適合冬季或早春栽培品種，供鮮莢冷藏外銷用，以提昇台灣毛豆產品在國際市場的競爭力。毛豆新品種「冬蜜—高雄 8 號」經行政院農業委員會於 92 年 4 月 25 日公告核准正式命名，於 93 年 3 月 5 日申請品種權利登記，另外將「毛豆綠蜜—高雄 6 號品種權利」及「毛豆原原種生產技術」有償授權移轉給台灣區冷凍蔬果工業同業公會及加工業應用，計有 2 項 5 件。本年度：

1. 92 年秋作計雜交 8 個組合成功，共獲得 F_1 種子 159 粒(表 1)，並於 93 年春作及秋裡作培育其 F_1 世代。
2. 92 年秋裡作計培育 $F_2 \sim F_6$ 世代計有 75 組合(表 2)，並在 $F_5 \sim F_6$ 世代 29 個組合中選出 1,667 單株(表 3)，93 年春作計培育 $F_3 \sim F_6$ 世代計有 65 組合(表 2)，並在 $F_5 \sim F_6$ 世代 42 個組合中選出 2,658 單株(表 3)。
3. 株行試驗：採分季選拔，92 年秋裡作及 93 年春作各自從 765 及 940 個品系中選出 100 個及 180 個品系參加 94 年度第 1 年品系試驗(表 4)。
4. 第 1 年品系試驗，92 年秋裡作及 93 年春作各有 100 個品系參試，綜合評估選出 40 個品系。第 2 年品系試驗，92 年秋裡作及 93 年春作計有 48 個品系參試，綜合評估選出 26 個品系。第 3 年品系試驗，92 年秋裡作計有 26 個品系參試，試驗結果如表 5 所示。公頃合格英產量以 B 組 KVS1383 品系之 14,454 公斤及 A 組 KVS1373 品系之 13,977 公斤較高，較對照種高雄 6 號顯著增產 49.0%及 43.9%。五百公克合格英數以 A 組 KVS1352 品系之 144 英(百英重 347 公克)及 KVS1335 品系之 149 英(百英重 336 公克)較佳，較對照種高雄 6 號分別少 18 及 13 英，即百英重顯著增加 38 及 27 公克。93 年春作計有 26 個品系參試，試驗結果如表 6 所示。公頃合格英產量以 B 組 KVS1680 品系之 13,357 公斤及 KVS1722 品系之 12,757 公斤較高，較對照種高雄 6 號顯著增產 35.7%及 29.6%。五百公克合格英數以 B 組 KVS1706 品系之 144 英(百英重 347 公克)最佳，較對照種高雄 6 號少 12 英，即百英重增加 26 公克。
5. 區域試驗：本年度為第 2 年新品系區域試驗計有 12 個品系(種)參試，試驗

結果如表 7 所示。高屏兩地區 92 年秋裡作之公頃合格莢產量以 TS88-04V 品系之 11,644 公斤及 KVS1312 品系之 11,382 公斤較高，較對照種高雄 6 號增產 12.0%及 4.9%。五百公克合格莢數以 KVS1312 品系之 152 莢(百莢重 329 公克)較佳，較對照種高雄 6 號少 10 莢，即百莢重增加 20 公克。93 年春作之公頃合格莢產量以 KVS1175 品系之 12,977 公斤最高，較對照種高雄 6 號顯著增產 25.7%。五百公克合格莢數以 KVS1312 品系之 148 莢(百莢重 338 公克)較佳，較對照種高雄 6 號少 7 莢，即百莢重增加 12 公克。

表 1. 毛豆 92 年秋裡作及 93 年春作各雜交組合及其獲得 F₁ 種子數

組合代號	親 本 組 合	獲得 F ₁ 種子數
KC0401	高雄 6 號 × 香姬	42
KC0402	香姬 × KVS1359	25
KC0403	祕伝 × 高雄 6 號	18
KC0404	高雄 6 號 × 高雄 5 號	18
KC0405	KVS1352 × 高雄 6 號	12
KC0406	GC95016-6 × 高雄 6 號	22
KC0407	高雄 8 號 × KVS1352	22
KC0408	高雄 8 號 × 高雄 6 號	18
合計		159

表 2. 毛豆 92 年秋裡作及 93 年春作各雜交組合之 F₂~F₆ 世代培育組合數

92 年秋裡作			93 年春作		
世代	組 合 代 號	組合數	世代	組 合 代 號	組合數
F ₂	KVC0208~0310	14	F ₃	KVC0208~0310	14
F ₃	KVC0201~0212	9	F ₄	KVC0201~0212	9
F ₄	KVC0001~0107	23	F ₅	KVC0001~0211	24
F ₅	KVC9906~0107	23	F ₆	KVC9906~0107	18
F ₆	KVC9703~9906	6			
合 計		75	合 計		65

表 3. 毛豆 92 年秋裡作及 93 年春作各雜交組合之 F₅~F₆ 世代獲選優良單株數

92 年 秋 裡 作				93 年 春 作		
世代	組 合 代 號	組合數	獲選株數	組 合 代 號	組合數	獲選株數
F ₅	KVC9905~0107	23	1004	KVC0001~0211	24	1411
F ₆	KVC9701~9707	6	663	KVC9906~0107	18	1247
合 計		29	1667	合 計		42 2658

表 4. 毛豆 92 年秋裡作及 93 年春作各雜交組合株行試驗之獲選系統數

世代	組 合 代 號	組合數	參試品系	初選品系	複選品系
92 年秋裡作					
F ₆	KVC9701~9707	7	554	134	58
F ₇	KVC9304~9607	19	211	78	42
合 計		26	765	212	100
93 年春作					
F ₅	KVC9801~9907	3	424	223	144
F ₆	KVC9801~9906	5	313	77	28
F ₇	KVC9801~9906	5	203	29	8
合 計		13	940	329	180

表 5. 92 年秋裡作毛豆第 3 年品系試驗各品系之合格英產量及其農藝特性

品 系 (種) 名 稱	綠英生 育日數 (day)	合格英 產 量 (kg/ha)	合格英 指 數 (%)	五百公克 合格英數 (pod/500g)	單株 英數	單株 英重 (g)	合格 英率 (%)	剝實 率 (%)	百粒 重 (g)	植株 高度 (cm)	結英 高度 (cm)
A 組											
KVS1286	71	11029	113.5	154	28.2	73.5	77.1	51.7	75.6	40.7	11.9
KVS1310	71	10494	108.0	175	29.1	66	81.7	56.9	67.2	40.5	12.4
KVS1335	71	12454	128.2	149	28.1	79.7	80.3	51.6	80.1	46.9	11.5
KVS1340	71	11511	118.5	155	26.5	71.6	82.5	57.5	82.3	45.6	11.7
KVS1352	71	10027	103.2	144	25.6	69.9	73.8	53.7	84.4	42.8	10.7
KVS1362	74	8198	84.4	209	27.4	54.2	77.5	55.7	60.5	36.1	10.2
KVS1373	74	13977	143.9	162	32.8	86.6	82.9	52.3	74.2	37.8	8.2
KVS1377	71	10075	103.7	180	26.6	62.7	82.4	58.9	74.5	43.5	10.6
KVS1386	71	11019	113.4	179	31.0	71.2	79.3	53.7	68.1	45.4	11.5
KVS1404	71	11764	121.1	168	28.7	73.5	80.0	57.5	79.2	47.6	11.3
KVS1411	71	10757	110.7	197	29.3	64.4	80.5	59.0	67.2	39.5	11.7
KVS1417	71	11126	114.5	160	29.8	73.9	80.6	55.1	77.4	55.4	11.7

表 5. (續)

品 系 (種) 名 稱	綠莢生 育日數 (day)	合格莢 產 量 (kg/ha)	合格莢 指 數 (%)	五百公克 合格莢數 (pod/500g)	單株 莢數	單株 莢重 (g)	合格 莢率 (%)	剝實 率 (%)	百粒 重 (g)	植株 高度 (cm)	結莢 高度 (cm)
KVS1434	65	9156	94.2	188	27.1	59.3	79.5	53.9	65.3	38.4	12.4
高雄選 1 號	64	8305	85.5	180	21.9	50.4	84.6	53.2	65.4	39.7	14.6
高雄 5 號	65	9341	96.1	173	24.8	59.2	81.1	53.0	69.9	45.9	12.3
高雄 6 號	64	9715	100.0	162	23.1	58.9	84.8	55.4	76.7	41.3	14.3
LSD 5%	—	1341	—	6.8	2.9	7.3	4.1	3.1	5	3.8	2
LSD 1%	—	1791	—	9.1	3.9	9.8	5.5	4.1	6.7	5	2.6

B 組

KVS1304	71	10547	108.7	180	24.6	61.3	88.4	56.7	63.6	34.7	10.1
KVS1319	71	13768	141.9	177	31.4	79.1	89.6	54.3	67.7	41.9	10.8
KVS1329	71	11597	119.5	182	30.4	71.7	22.3	56.3	68.5	42.9	12.8
KVS1331	65	10722	110.5	153	26.9	70.9	77.7	53.2	80.1	35.8	12.7
KVS1350	71	12094	124.7	213	33.8	70.1	88.6	61.0	62.4	39.7	11.5
KVS1366	71	11044	113.8	211	31.6	65.7	66.3	58.0	62.9	37.8	10.6
KVS1367	71	11331	116.8	198	29.7	65.6	88.8	59.1	65.8	39.9	12.4
KVS1372	65	7920	81.6	196	24.6	51.5	79	55.2	64.7	40.0	13.1
KVS1383	74	14454	149.0	160	30.8	84.2	88.2	61.1	81.1	36.6	13.3
KVS1389	65	10460	107.8	162	24.8	65.0	82.7	54.9	77.4	43.3	13.4
KVS1401	71	10547	108.7	203	30.4	64.2	84.3	59.2	67.4	50.4	12.9
KVS1405	71	11647	120.1	170	26.1	67.6	88.5	59.4	77.5	37.2	13.7
KVS1445	71	10469	107.9	190	27.8	63.3	44.1	59.8	71.0	40.1	12.5
高雄選 1 號	64	8922	92.0	173	23.7	55.5	82.6	51.9	67.0	38.7	15.7
高雄 5 號	65	8991	92.7	169	22.9	56.5	81.8	54.0	70.5	45.7	13.3
高雄 6 號	64	9701	100.0	166	23.3	59.2	84.2	55.6	74.5	39.3	14.3
LSD 5%	—	1284	—	5.5	3.3	7.7	3.2	2.3	4.3	3.5	2.6
LSD 1%	—	1714	—	7.3	4.5	10.3	4.3	3.1	5.8	4.7	3.4

播種日期：92 年 10 月 2 日；採收日期：92 年 12 月 6 日至 16 日。

表 6. 93 年春作毛豆第 3 年品系試驗各品系之合格莢產量及其農藝特性

品 系 (種) 名 稱	綠莢生 育日數 (day)	合格莢 產 量 (kg/ha)	合格莢 指 數 (%)	五百公克 合格莢數 (pod/500g)	單株 莢數	單株 莢重 (g)	合格 莢率 (%)	剝實 率 (%)	百粒 重 (g)	植株 高度 (cm)	結莢 高度 (cm)
A 組											
KVS1560	83	12060	127.3	151	23.5	69.2	89.6	59.7	83.9	35.8	11.6
KVS1561	77	12294	129.7	156	26.7	73.9	85.4	61.4	82.2	39.7	13.9
KVS1576	83	11102	117.1	163	27.9	71.4	79.9	52.0	72.6	33.7	10.2
KVS1594	77	9146	96.5	173	22.5	55.9	84.2	53.0	67.0	34.9	10.8

表 6. (續)

品 系 (種) 名 稱	綠莢生 育日數 (day)	合格莢 產 量 (kg/ha)	合格莢 指 數 (%)	五百公克 合格莢數 (pod/500g)	單株 莢數	單株 莢重 (g)	合格 莢率 (%)	剝實 率 (%)	百粒 重 (g)	植株 高度 (cm)	結莢 高度 (cm)
KVS1598	83	11185	118.0	168	24.9	65.7	87.6	60.3	79.4	30.1	11.9
KVS1608	77	8718	92.0	165	21.7	55.3	81.0	60.2	84.0	38.7	14.1
KVS1616	77	8660	91.4	182	21.9	52.5	84.9	59.3	71.2	38.9	13.7
KVS1619	83	12197	128.7	172	29.5	74.7	84.0	56.7	76.0	30.5	10.7
KVS1632	83	12031	127.0	154	22.8	68.1	90.8	59.0	82.7	38.4	13.6
KVS1634	83	12299	129.8	156	24.0	70.0	90.2	57.8	80.1	34.2	12.1
KVS1635	77	8927	94.2	178	23.7	56.2	81.7	56.3	72.6	34.1	12.3
KVS1636	77	9039	95.4	167	20.3	53.2	87.3	58.4	73.7	28.8	11.7
KVS1647	77	10829	114.3	150	22.2	65.0	85.5	55.3	79.5	41.1	13.1
高雄選 1 號	70	8110	85.6	162	21.0	52.7	79.2	51.3	71.4	32.9	14.3
高雄 5 號	74	9258	97.7	164	21.9	57.2	83.1	54.0	74.0	39.5	13.2
高雄 6 號	73	9477	100.0	154	21.1	58.7	83.1	54.3	80.3	32.3	11.7
LSD 5%	—	1330	—	6.8	2.7	7.9	3.2	4.1	7	4.1	1.8
LSD 1%	—	1776	—	9.1	3.6	10.5	4.3	5.4	9.3	5.5	2.4
B 組											
KVS1664	77	8946	90.9	175	21.9	53.8	83.2	60.7	77.6	33.4	11.3
KVS1673	84	12193	123.9	158	25.1	70.1	87.1	60.6	86.8	35.3	12.5
KVS1676	77	11394	115.8	181	27.7	67.4	84.6	57.1	68.9	37.3	12.4
KVS1680	84	13357	135.7	149	24.4	73.7	90.7	61.1	86.4	42.9	14.0
KVS1682	77	11324	115.1	164	23.9	64.2	88.4	61.5	81.2	42.0	13.1
KVS1686	74	9201	93.5	149	19.9	56.1	82.1	48.3	73.0	38.6	12.3
KVS1692	77	9820	99.8	158	18.6	54.2	90.8	59.6	81.2	32.0	12.3
KVS1706	84	12298	125.0	144	23.7	72.0	85.5	54.2	83.6	35.8	11.7
KVS1708	84	11753	119.4	149	25.0	71.4	82.4	58.4	90.9	36.9	12.3
KVS1722	84	12757	129.6	157	25.1	71.4	89.4	57.1	81.4	39.8	12.9
KVS1724	74	9321	94.7	156	22.8	59.8	78.1	47.5	69.5	34.7	12.0
KVS1733	84	12073	122.7	172	27.5	70.2	86.3	58.4	74.5	39.2	13.2
KVS1739	84	12303	125.0	157	25.4	70.8	87.0	57.0	81.9	32.9	10.5
高雄選 1 號	73	8831	89.7	163	21.9	55.9	79.0	51.6	70.5	34.9	12.8
高雄 5 號	74	9071	92.2	162	20.7	54.1	83.8	52.4	70.9	36.7	12.7
高雄 6 號	73	9840	100.0	156	21.5	58.9	83.7	53.6	79.2	32.9	12.1
LSD 5%	—	1209	—	6.6	2.5	7.3	3.2	2.3	4.6	3.5	1.8
LSD 1%	—	1614	—	8.9	3.4	9.7	4.3	3	6.2	4.7	2.4

播種日期：93 年 2 月 4 日；採收日期：93 年 4 月 18 日至 30 日。

表 7. 毛豆新品系第 2 年區域試驗各地區之合格莢產量及五百公克合格莢數

品 系 (種) 名 稱	合格莢產量(kg/ha)			產 量 指 數 (%)	五百公克合格莢數(pod/500g)		
	屏 東 (萬丹)	高 雄 (美濃)	平 均 (二區)		屏 東 (萬丹)	高 雄 (美濃)	平 均 (二區)
92 年秋裡作							
KVS1175	12114	10737	11425	94.9	165	171	168
KVS1194	10163	11024	10594	91.8	174	162	168
KVS1209	12532	10328	11430	94.3	174	179	177
KVS1249	11681	10144	10912	83.1	162	161	162
KVS1312	11885	10878	11382	104.9	150	154	152
TS88-04V	11360	11929	11644	112	169	157	163
TS88-31V	10552	10012	10282	87.7	168	167	168
TS88-37V	9978	10202	10090	90.7	154	157	156
GC95004-2-3-1-1	9985	9866	9925	87.3	157	156	157
GC95016-6	8489	9715	9102	88.1	163	157	160
高雄選 1 號	9389	10217	9803	98.4	168	168	168
高雄 5 號	9068	9312	9190	88.1	166	162	164
高雄 6 號	10202	10450	10326	100	164	160	162
LSD 5%	1144	1221			7	5	
LSD 1%	1534	1637			9	7	
93 年春作							
KVS1175	13111	12844	12977	125.7	163	160	162
KVS1194	12902	10868	11885	115.1	167	173	170
KVS1209	12036	12693	12364	119.7	171	175	173
KVS1249	13018	11229	12123	117.4	162	167	165
KVS1312	11622	11229	11426	110.7	151	146	148
TS88-04V	11506	11447	11447	111.1	168	159	164
TS88-31V	11837	11214	11525	111.6	155	153	154
TS88-37V	11987	12041	12014	116.3	167	166	167
GC95004-2-3-1-1	9059	11588	10324	100	159	150	155
GC95016-6	10927	10027	10477	101.5	156	147	151
高雄選 1 號	9788	9375	9582	92.8	161	158	160
高雄 5 號	10645	10148	10397	100.7	157	159	158
高雄 6 號	10937	9779	10358	100	156	155	155
LSD 5%	1097	1304			6	4	
LSD 1%	1471	1749			8	6	