Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp.　97: 165-170 (2008)

樹豆品種（系）適應性試驗

王　勝、陳振義
行政院農委會臺東區農業改良場

摘　要

本場於 96 年 4 月 10 日播種的樹豆品系，經調查結果產量以白色品系 S-76 單株粒重 367 公克、成熟豆莢數 796 莢為最高；其次是白色品系 S-13 單株粒重 350 公克、成熟豆莢數 660 莢；白色品系 S-14 單株粒重 332 公克、成熟豆莢數 728 莢；對照品系 T.H-1（黑色）單株粒重為 309 公克，成熟豆莢數為 598 莢。

太麻里金崙試區在 96 年 6 月 15 日播種，產量調查結果以白色品系 S-1-3 單株粒重為 292 公克為最高，成熟豆莢數有 564 莢；其次是種皮黑色的地方品系 T.H-1（CK），單株粒重為 281 公克、成熟豆莢數 581 莢、種子百粒重為 11.2 公克，其餘品系單株粒重平均在 253~279 公克之間。

前　言

樹豆學名 *Cajanus cajan* (L.)Mills.，英名 Pigeon pea 或 Congo pea。中文名稱為樹豆或浦姜豆，與排灣族之稱 Punku 音相近。樹豆在熱帶及亞熱帶地區栽培頗廣，其主要產地為澳洲、南亞的印度、緬甸、非洲的烏干達、馬拉威及加勒比海地區拉丁美洲的多明尼加、委內瑞拉與波多黎各等，而樹豆的種子及葉片含蛋白質量均高，為一重要蛋白質飼料作物。在中南美洲樹豆為人類主要食糧之一，遠比用為牧草為普遍，其葉片亦可做蔬菜食用及飼料牧草用，乾莖可作燃料，幼嫩植株可作綠肥對土壤改良極具價值。樹豆在臺灣大多栽培於海拔 1000 公尺以下之山坡地或田埂或自家園圃，分佈極為零星，栽培年代頗久，屬於本土化的豆科植物。

樹豆為一年生至多年生的灌木，株高約 1.5-2.5 公尺，株幅亦在 1.5-2.2 公尺。全株有灰色短柔毛、葉為羽狀三出複葉、花色黃或橘黃，腋生總狀花序；莢似碗豆，莢長 4-7 公分、寬 1.3 公分，每莢有種子 3-7 粒，種子圓形，顏色有灰白、赤褐、黑色、黃色或斑紋。樹豆栽培時間較長，一般自 3-5 月開始播種至種莢成熟採收至少要 8-10 個月，因品種而有些差異，開花及結莢的時間常相差 25-40 天，而豆莢成熟亦不一致，必須陸陸續續採收，調理上頗不方便。

據王啟柱等人（1981）研究，樹豆種子在 15ºC 以下不能發芽，其生長在 18-30 ºC、雨量 700 公釐以下尚能生長良好，可以利用較貧瘠半乾旱而缺乏灌溉地區種植。臺東地區大多種植在山坡地或河床地，管理略為粗放，產量並不高，大多為自家蔬菜用，所以栽培面積少，近年來又因人力缺乏而有逐漸減少的趨勢。今後仍著重樹豆高產優良品系之選育，加強施肥技術的探討和病蟲害防治之技術，至於保健及食用產品的開發與資訊亦不容忽視，冀望提昇樹豆成為本土化的產業。

關鍵詞：樹豆、品系、適應性。

材料與方法

1. 試驗材料：

從樹豆品種（系）觀察試驗中遴選 S-13、S-14、 S-40、S-76、S-108 等 5 個品系供作試驗比較之品系，並以海端當地品種 T.H-1 作為對照。

2. 試驗方法：

每品系種植 5 行，每行種植 6 株，行距 140 公分，株距為 100 公分，四重複，採用逢機完全區集設計 5 行區。

3. 試驗地點：

本場豐里試驗地及樹豆產區—關山及太麻里。

4. 調查項目：

發芽率、成活率、始花期、成熟期、株高、株幅、豆莢數、分枝數、一莢粒數、百粒重、單株種子產量、病蟲害等項目。

結果與討論

1. 本場 96 年 4 月 10 日播種的樹豆品系中，產量以白色品系 S-76 單株粒重為 367 公克、成熟豆莢數有 796 莢為最高，其次是白色品系 S-13 單株粒重為 350 公克，成熟豆莢數有 660 莢，而白色品系 S-14 單株粒重為 332 公克，成熟豆莢數有 728 莢；T.H-1（CK）黑色品系單株粒重為 309 公克，成熟豆莢數有 598 莢；茶褐色品系 S-40 產量稍低，單株粒重為 225 公克，成熟豆莢數只有 458 莢 (表 1)。
2. 本場 96 年 6 月 25 日播種，苗高約 30~35 公分時，恰逢 8 月 8~12 日聖帕及梧提颱風連續強風及豪雨肆虐，全區樹豆枯萎，俟天氣轉晴，再進行翻犁、碎土、作畦，並延至 8 月 24 日播種，開花期稍後，產量不高，單株粒重平均為 104 公克(表 2)。
3. 海端鄉加拿於 7 月 4 日播種，樹豆生育盛期又逢 10 月 5~6 日柯羅莎颱風帶來強風豪雨，植株受創不輕，而 12 月上中旬開花期該地區午後雲霧迷漫，開花率低，落花數也多，樹豆產量普遍偏低，各品系產量並不高，單株粒重平均為 51~98 公克(表 3)。

表 1. 96 年樹豆品種（系）觀察試驗之農藝性狀及產量調查（96/4/10 本場播種）

品系代號	株高(公分)	分枝數(支)	始花期(天)	成熟期(天)	成熟豆莢數(莢)	百粒重(公克)	每莢粒數	種皮顏色	單株粒重(公克)	指數(%)	順位
S-13	235	16.4	203	270	660	10.18	5.0	白色	350	113.27	2
S-14	204	16.5	211	271	728	8.85	5.4	白色	332	107.12	3
S-40	220	14.8	203	273	458	10.78	4.5	茶褐色	225	72.82	6
S-76	209	15.2	209	270	796	9.20	5.2	白色	367	118.45	1
S-108	220	14.3	207	270	766	8.27	5.3	白色	312	100.97	4
T.H-1 (CK)	235	16.6	205	271	598	10.66	5.2	黑色	309	100.00	5
LSD 5%					118.3	0.76			56.8		

4. 太麻里金崙試區於 96 年 6 月 15 日播種，產量調查結果以白色品系 S-1-3 單株粒重為 292 公克最高、成熟豆莢數有 564 莢，其次黑色品系 T.H-1（CK）單株粒重為 281 公克、成熟豆莢數有 581 莢；其餘各品系產量單株粒重平均在 253~279 公克之間，種子百粒重均達到 10 公克以上(表 4)。

表 2. 96 年樹豆品種(系)區域試驗之農藝性狀及產量調查(本場 96/8/24 播種)

品系代號	株高(公分)	分枝數(支)	始花期(天)	成熟期(天)	成熟豆莢數(莢)	百粒重(公克)	每莢粒數	種皮顏色	單株粒重(公克)	指數(%)	順位
S-1-3	69	10.8	109	212	286	11.63	5.1	白色	117	130.14	2
S-14	71	10.0	114	223	287	11.86	5.7	白色	109	121.25	3
S-40	67	11.5	116	212	169	12.75	4.4	茶褐色	84	93.44	6
S-76	80	9.3	117	209	205	12.86	4.9	白色	100	111.23	4
S-95	72	9.3	111	212	237	13.20	4.4	白色	124	139.32	1
T.H-1 (CK)	76	9.8	106	212	187	12.92	4.5	黑色	90	100.0	5
LSD 5%					40.2	0.48			24.4		

表 3. 96 年樹豆品種(系)區域試驗之農藝性狀及產量調查(海端鄉加拿 96/7/4 播種)

品系代號	株高(公分)	分枝數(支)	始花期(天)	成熟期(天)	成熟豆莢數(莢)	百粒重(公克)	每莢粒數	種皮顏色	單株粒重(公克)	指數(%)	順位
S-1-3	160	17.2	149	243	199	11.8	5.4	白色	98	102.08	1
S-14	165	21.3	153	243	105	11.4	5.1	白色	54	56.25	5
S-40	149	15.5	143	220	118	11.9	5.2	茶褐色	51	53.15	6
S-76	160	15.5	152	245	126	12.3	4.9	白色	63	65.63	4
S-95	171	18.3	143	218	166	11.7	4.9	白色	90	93.75	3
T.H-1 (CK)	165	15.5	143	218	175	12.2	4.9	黑色	96	100.0	2
LSD 5%					71.3	0.64			30.6		

表 4. 96 年樹豆品種(系)區域試驗之農藝性狀及產量調查(太麻里金崙 96/6/15 播種)

品系代號	株高(公分)	分枝數(支)	始花期(天)	成熟期(天)	成熟豆莢數(莢)	百粒重(公克)	每莢粒數	種皮顏色	單株粒重(公克)	指數(%)	順位
S-1-3	170	12.7	161	216	564	10.2	4.9	白色	292	103.91	1
S-14	146	12.1	159	214	563	10.1	5.2	白色	262	93.24	5
S-40	136	12.3	151	203	666	10.5	4.4	茶褐色	273	97.15	4
S-76	164	13.0	161	216	507	10.7	5.1	白色	253	89.68	6
S-95	160	12.8	154	216	538	10.9	4.7	白色	279	99.28	3
T.H-1 (CK)	161	13.5	153	206	581	11.2	4.4	黑色	281	100.0	2
LSD 5%					141.9	0.55			68.0		

檢討與建議

1.96 年 7~9 月因颱風頗為頻繁，影響本試驗樹豆生長至鉅。一般而言，於 6~7 月播種時常因天候不佳致植株延後生長，產量也低，因此建議除加強預防颱風侵襲外，將播種日期提前或延後，有助於樹豆之正常生長，以避開颱風期而減少損失。

2.本試驗中之白色品系 S-1-3 適合於 7 月播種。

3.黑色品系 T.H-1(在地種)於 4 月及 7 月均可播種。

引用文獻

1. 王啟柱。1981。飼料用作物學。國立編譯館 P311-317。
2. 王　勝。2008。樹豆之哉培管理與利用。臺東區農業改良場技術專刊(特 26 輯)。
3. 方新政、林正斌、林一品。1990。豆類油料作物種子芽苗菜培養技術之研究。雜糧作物試驗研究年報 32：417-423。
4. 江瑞拱。2000。平凡的農人。多用途資源的植物-樹豆 P211-218。
5. 沈　勳、楊錦蓮。1987。樹豆新引進品種觀察試驗。特作簡報 29：403-407。
6. 姜金龍、龔財立。2002。樹豆品系比較試驗試驗。雜糧作物試驗研年報 89：296-302。姜金龍、龔財立。2003。樹豆區域試驗。雜糧作物試驗研究年報 90：264-266。
7. 施錫彬。2003。樹豆害蟲管理。農委會農業知識入口網 農業新知。
8. 張建生、詹平喜、簡文憲、丁全孝。1989。大豆新品種花蓮 2 號之育成及其特性。花蓮區農業改良場研究彙報 5：9-20。
9. 連大進、林祥茂、林登雄。1985。小粒大豆品種產量比較試驗。雜糧作物試驗研究年報 27：128-130。
10. 黃天民、柯天雄。2003。養生保健植物-樹豆及其栽培管理。種苗科技專訊 NO.42。
11. 黃柄文、姜金龍。1998。樹豆。少量多樣化雜糧作物栽培手冊。P71-87。
12. 黃柄文。1987。樹豆新引進品種觀察試驗。特作簡報 29：401-402。
13. 黃　涵。1972。豆類蔬菜。豐年出版社。P22-24。
14. 黃賢喜、呂貽成。1989。不同缺株對大豆產量及收益之影響。高雄區農業改良場研究彙報 2(1)：15-24。
15. 曾富生、詹國連。1980。臺灣大豆增產可能性及限制因素之探討與改進。科學農業 28(7-8)：217-248。
16. 葉茂生、鄭隨和。1991。臺灣豆類植物資源彩色圖鑑。行政院農業委員會補助 P71。
17. 臺灣省政府農林廳編印。1979。豆類。臺灣農業年報。P48-49。

Adaptability Test and Screening of Pigeon Pea Taitung

Sheng Wang and Chen-I Chen
Taitung DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The investigation outcome of pigeon pea sowing in Taitung on April 10, 2007 showed that the line with white seed coat S-76 had the highest yield, with its average seed weight of single plant 367 g, and 796 mature pods acquired each plant. The line with the second yield was white-coated S-13, with the seed weight of single plant 350 g, and mature pods acquired each plant were 660. The white-coated S-14 was the line with the third yield, whose average seed weight of single plant was 332 g, and 728 mature pods were acquired each plant. The average seed weight of a single plant of comparative line T.H-1 (black-coated) was 309 g, and 598 mature pods were acquired each plant.

The investigation outcome of pigeon pea sowing in Taimali on June 15, 2007 showed that the line with white seed coat S-1-3 had the highest yield, with its average seed weight of single plant 292 g, and 564 mature pods acquired each plant. The line with the second yield was black-coated T.H-1(CK), with the seed weight of single plant 281 g, 581mature pods acquired each plant. Another test area that sowed on. The white color line had the highest yield of single plant, which average single plant seed was 292 g and matured pods has 564 numbers. next was the black color line, the single plant seed yield had g. The average single plant seed weight of other lines were about 253-279 g.

Keyword: Pigeon pea, Adaptability.