

豆類及油料作物

摘要

落花生品種及栽培技術改良：93 年秋作及 94 年春作共進行 12 組合人工雜交，選拔目標分別為食味、豐產、大粒或充實。雜交結果 12 組合共獲得雜交 F_1 種子 1720 粒。雜交後代族群培育與優良單株選拔共選出 1543 單株供株行試驗。株行試驗 93 年秋作自 1,076 品系中選出 01(2)-1-0003 等 93 品系，94 年春作自 735 品系中選出 02(2)-1-0007 等 50 品系晉級二行試驗。二行試驗 93 年秋作自 01(1)-1-004 等 170 品系中選出 NS0501 等 39 品系，94 年春作自 01(2)-1-0032 等 93 品系中選出 NS0540 等 24 品系。品系第二年試驗 93 秋作擇優選留 NS0270 等 20 品系晉級第三年試驗，並擇優保留 NS04562 等 39 品系，再作進一步試驗。94 年春作有 NS0458 等 61 品系乾莢果產量超出對照品種台南 11 號及台南 12 號，選留作進一步試驗。品系第三年試驗 93 年秋作第 I 組試驗結果計有 NS0174、NS0179 等品系較對照品種台南 11 號及台南 12 號為高；第 II 組試驗結果，有 NS0130、NS0123、NS0125 等 3 品系較對照品種台南 14 號及台南 12 號佳。94 年春作第 I 組有 NS0320、NS0343 等品系較對照種台南 11 號及台南 12 號為高；第 II 組試驗結果 NS0325、NS0342、NS0413、NS0433 等 4 品系與對照品種台南 14 號、台南 12 號為高。**毛豆品種改良：**94 年進行 TS91-16V×03、30505K×綠光、03×埤勝、香姬×GC95016-6 四個雜交組合，雜交結果獲得 268 粒 F_1 種子。雜交後代 F_2 至 F_5 族群培育，並進行 91(1)-1 等 6 個組合單株選拔共選 180 個單株，及 92(1)-1、92(1)-2、92(1)-3 等 8 個之 F_6 世代選拔優良單株 198 株。品系株行試驗，94 年春作 87 個優良單株進行株行觀察，入選 17 個系統，品系產量試驗第一年，94 年春作參試品系 TS93-03V 等 15 個品系合格莢產量較高雄 5 號增產 0.6~44.3%。94 年秋作以 TS93-04V 之 147 個莢為最大。產量以 TS93-04V 最高，每公頃合格莢重達 9,813 公斤，較對照品種高雄 5 號高 42.5%。品系產量試驗第二年，94 年春作以 TS91-15V 的 138 個為最大莢，產量以 TS92-99V 最高；94 年秋作以 TS92-63V 的 140 個為最大莢，區域試驗，TS90-22V 在 94 年春、秋作四個地區表現均較高雄 6 號增產。**大區栽培不同規模之評估：**針對國內毛豆普遍採小區栽培方式，每區平均種植面積 0.2~0.3 公頃，不僅增加管理費用，也造成農藥過度使用，影響毛豆合格品之外銷。本研究進行省工大面積栽培，試驗分春、秋兩作，設置面積分別為 10 及 3 公頃，對照組 0.3 公頃。試驗結果試區規模為 10 公頃之合格莢產量每公頃 9,925 公斤為最佳，鮮百粒重則以栽培面積 3 公頃之 92.5 公克為最重。因此大面積栽培如果環境條件及管理得宜，產量品質均不亞於小區栽培，經營效益以大區栽培收益較高，10 公頃栽培可增加 1.6 倍，3 公頃栽培可增加 1.1 倍。**雲嘉南地區毛豆主要栽培適期之探討：**春作毛豆高雄 5 號雲嘉南地區最佳栽培適期為 2 月上旬至 3 月上旬，秋作以 9 月上旬至 9 月中旬種植者較為理想。**豆科綠肥與覆蓋作物育種及農地永續性利用之研究：**鵲

豆品系試驗：整體表現以 TS92-13G 為最佳，其次 TS92-16G 及 TS92-04G。綠肥大豆與水稻輪作體系建立及肥培管理：以前期作種植綠肥大豆之水稻明顯較連作田水稻為佳，且每公頃氮肥施肥量應酌予減為 600 公斤。景觀綠肥及本土植物蒐集利用評估：景觀及綠肥植物蒐集栽培觀察，初步選拔可供景觀利用，莧菜品系以 A01、A05 及 A06 等 3 種為佳，大波斯菊及紫色霍香薊等 4 個品系亦適合景觀利用。

落花生品種及栽培技術改良

(一)落花生雜交

93 年秋作進行南改系 162 號×台南 14 號等 6 組合，94 年春作進行台南 12 號×南改系 162 號等 6 組合的人工雜交，選拔目標分別為食味、豐產、大粒或充實。雜交結果 12 組合共獲得雜交 F₁ 種子 1720 粒。

(二)雜交後代族群培育與優良單株選拔

93 年秋作進行 NC7×南改系 162 號等 29 組合，94 年春作進行南改系 162 號×台南 14 號等 29 組合的雜交後代 F₁ 至 F₅ 的培育工作。優良單株選拔在 F₅ 世代進行，93 年秋作自 02(1)-1 等組合選出 743 單株；94 年春作自 02(2)-1 等組合選出 800 單株供株行試驗。

(三)品系第一年(株行、二行)試驗

株行試驗 93 年秋作自 1,076 品系中選出 01(2)-1-0003 等 93 品系，94 年春作自 735 品系中選出 02(2)-1-0007 等 50 品系晉級二行試驗。二行試驗 93 年秋作自 01(1)-1-004 等 170 品系中選出 NS0501 等 39 品系，94 年春作自 01(2)-1-0032 等 93 品系中選出 NS0540 等 24 品系。

(四)品系第二年試驗

品系第二年試驗分組進行，93 秋作亦分 5 組試驗有 NS0270 等 61 品系乾莢果產量超出對照品種台南 11 號與台南 12 號，擇優選留 NS0270 等 20 品系晉級第三年試驗，並擇優保留 NS04562 等 39 品系，再作進一步試驗。94 年春作分 6 組試驗，有 NS0458 等 61 品系乾莢果產量超出對照品種台南 11 號及台南 12 號，選留作進一步試驗。

(五)品系第三年試驗

雲林縣落花種植地區的土壤質地或土壤肥力有極大的差異。栽培面積在土壤肥力較佳者如虎尾、土庫、元長等鄉鎮與土壤較貧瘠地區如四湖、東勢等鄉鎮各佔 50%，品系第三年試驗的實施地點在土壤肥力高或土壤肥力差的鄉鎮各選一處。

93 年秋作第 I 組土庫試區試驗結果乾莢果產量有 NS0176 (4,600 kg/ha)、NS0174 (4,597 kg/ha)、NS0179 (4,472kg/ha) 等 8 品系較對照品種台南 11 號 (4,320 kg/ha) 及台南 12 號 (4,309 kg/ha) 為高，籽粒產量有 NS0176 (3,347

kg/ha) 、NS0174 (3, 345 kg/ha) 、NS0179 (3, 277 kg/ha) 等 3 品系較對照品種(3, 215 及 3, 2311 kg/ha) 為佳。四湖試區莢果產量有 NS0174(3, 084 kg/ha) 、NS0179 (3, 067kg/ha) 、NS0189 (3, 065 kg/ha) 等 4 品系較對照品種台南 11 號 (3, 084 kg/ha) 及台南 12 號 (2, 922 kg/ha) 為高，籽粒產量有 NS0174 (2, 244 kg/ha) 、NS0179 (2, 223 kg/ha) 與對照品種台南 11 號、台南 12 號 (2, 284、2, 208 kg/ha) 相似。第 II 組土庫試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0130(4, 694 kg/ha) 、NS0123 4, 651 kg/ha) 、NS0125 (4, 623 kg/ha) 等 3 品系較對照品種台南 14 號 (4, 555 kg/ha) 及台南 12 號 (4, 580 kg/ha) 高，籽粒產量未有較對照品種(3, 414 及 3, 440kg/ha) 為佳。東勢試區乾莢果產量以 NS0123 (3, 430 kg/ha) 、NS0125 (3, 330 kg/ha) 、NS0130(3, 313kg/ha) 等 3 品系較對照品種台南 14 號 (3, 134 kg/ha) 及台南 12 號 (3, 248 kg/ha) 佳，籽粒產量以 NS0123 (2, 403 kg/ha) 品系較對照品種 (2, 036 及 2, 337 kg/ha) 為優。

94 年春作第 I 組土庫試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0320(5, 475 kg/ha) 、NS0343 (5, 266 kg/ha) 、NS0417 (4, 599 kg/ha) 等 3 品系較對照種台南 11 號 (4, 197 kg/ha) 及台南 12 號 (4, 439 kg/ha) 為高，籽粒產量亦以 NS0320 (4, 095 kg/ha) 、NS0343 (3, 967 kg/ha) 、NS0417 (3, 325 kg/ha) 等 3 品系較對照種 (3, 015 及 3, 295 kg/ha) 為佳。四湖試區乾莢果產量有 NS0320 (4, 368 kg/ha) 、NS0343 (4, 919 kg/ha) 、NS0404 (3, 922 kg/ha) 、NS0422 (3, 938 kg/ha) 等 4 品系較對照品種台南 11 號 (3, 855 kg/ha) 及台南 12 號 (3, 887 kg/ha) 為高，籽粒產量有 NS0320(3, 324 kg/ha) 、NS0343 (3, 684 kg/ha) 及 NS0404 (2, 885 kg/ha) 等 3 品系與較對照品種 (2, 741 及 2, 869 kg/ha) 為高。第 II 組土庫試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0270 (4, 654 kg/ha) 等 10 個參試品系均較對照品種台南 14 號 (3, 828 kg/ha) 及台南 12 號 (4, 196 kg/ha) 為佳，籽粒產量也均較對照品種 (2, 769 及 3, 096 kg/ha) 為優。東勢試區試驗結果，乾莢果產量有 NS0325 (2, 498 kg/ha) 、NS0342 (2, 523 kg/ha) 、NS0413 (2, 668 kg/ha) 、NS0433 (2, 232 kg/ha) 等 4 品系與對照品種台南 14 號(2, 166 kg/ha) 、台南 12 號(2, 077 kg/ha) 為高，籽粒產量有 NS0325(1, 857 kg/ha) 、NS0329 (1, 582 kg/ha) 、NS0342 (1, 863 kg/ha) 、NS0413 (1, 890 kg/ha) 、NS0433 (1, 573 kg/ha) 等 5 品系較對照品種 (1, 493 及 1, 458 kg/ha) 為高。

毛豆品種改良

(一) 雜交組合

94 年進行 TS91-16V×03 、30505K×綠光、03×埤勝、香姬×GC95016-6 四個雜交組合，雜交結果獲得 268 粒 F₁ 種子。

(二) 雜交後代族群培育

94 年春作培育雜交組合 93(1)-1、93(1)-2、93(1)-3、93(1)-4、93(1)-5、93(1)-6 之 F₂ 世代，培育 92(1)-1、92(1)-2、92(1)-3 等 14 個 F₅ 世代，並進行 91(1)-1 等 6 個組合單株選拔共選 180 個單株。94 年秋作培育 94(1)-1、94(1)-2、

94(1)-3、94(1)-4 之 F_2 世代，培育 93(1)-1、93(1)-2、93(1)-3、93(1)-4、93(1)-5、93(1)-6 之 F_3 世代，92(1)-1、92(1)-2、92(1)-3 等 8 個之 F_6 世代選拔優良單株 198 株。

(三) 品系株行試驗

94 年春作 87 個優良單株進行株行觀察，入選 17 個系統，由於生育期遇到寒流 500 公克的莢數偏多，只有 TS94-04B 等 8 個品系低於 175 莢，其中 TS94-54B 之 135 個最大莢。合格莢重以 TS94-01B 之每公頃 10256 公斤為最高產，其次 TS94-52B 之 10138 公斤。鮮百粒重以 TS94-30B 之 84.0 公克最重，其次 TS94-04B 的 83.4 公克。剝實率則以 TS94-30B 之 58% 為最佳。

(四) 品系產量試驗第一年

94 年春作 500 公克莢數則以 TS93-03V、TS93-04V 及 TS93-07V8 品系低於 175 個莢，其中以 TS93-04V 之 158 個莢為最大。產量以 TS93-17V 最高，每公頃合格莢重達 12,367 公斤，較對照品種高雄 6 號高 44.3%，參試品系 TS93-03V 等 15 個品系合格莢產量較高雄 5 號增產 0.6~44.3%。剝實率則以 TS93-09V 之 55.7% 最高，鮮百粒重則以高雄 7 號之 80.0 公克最重。

94 年秋作 500 公克莢數則以 TS93-03V、TS93-04V 及 TS93-07V 等 4 個品系低於 175 個莢，其中以 TS93-04V 之 147 個莢為最大。產量以 TS93-04V 最高，每公頃合格莢重達 9,813 公斤，較對照品種高雄 5 號高 42.5%，參試品系合格莢產量均較高雄 5 號增產 5.5~42.7%。剝實率則以 TS93-07V 之 57.0% 最高，鮮百粒重則以 TS93-04V 之 84.3 公克最重。

(五) 品系產量試驗第二年

94 年春作 500 公克莢數以 TS91-15V 的 138 個為最大莢。產量以 TS92-99V 最高，每公頃合格莢重達 10,273 公斤，較對照品種高雄 6 號高 36.2%。剝實率以 TS92-85V 之 57.0% 最佳，鮮百粒重則以高雄 6 號之 90.1 公克為最重。

94 年秋作 500 公克莢數以 TS92-63V 的 140 個為最大莢。產量以高雄 6 號最高，每公頃合格莢重達 8,758 公斤。剝實率以高雄 5 號之 57.0% 最佳，鮮百粒重則以黑五葉之 84.1 公克為最重。

(六) 區域試驗

分春、秋作於朴子及四湖試區進行。94 年春作四湖試區 500 公克莢數有 KVS1198 等 9 個品系(種)低於 175 個莢，以 AGS429 及高雄選 1 號的 143 個為最大莢，參試品系 KVS1314、AGS430 及 TS90-22V 每公頃合格莢產量均較對照種高雄 6 號高，增產指數為 31.2~46.6%，以 TS90-22V 之每公頃 11,190 公斤最高。剝實率以高雄 5 號之 56.3% 最佳。94 年春作朴子試區 500 公克莢數以 KUS1314 之 144 個莢最大莢，合格莢重以 AGS429 表現最佳，每公頃為 10,868 公斤，參試品系除了 KVS1195、KVS1197 之外、TS88-31V 及 TS88-37V4 個品系之合格莢產量較對照種高雄 6 號高，增產 0.4~15.5%。剝實率以 KVS1209 之 52.5% 最佳。

94 年秋作試驗四湖試區 500 公克莢數有 KVS1198 等 5 個品系(種)低於 175 個莢,以 AGS429 及 TS90-22V 之 167 個莢為最大莢,合格莢產量以 KVS1269 之每公頃 9,178 公斤最好,較高雄 6 號增產 42.6%。剝實率以 AGS429 之 51.6%最佳。朴子試區 500 公克莢數有 KVS1197 等 3 個品系低於 175 個莢,以 TS90-22V 之 158 個莢為最大莢,合格莢產量以 TS90-22V 之每公頃 8,246 公斤最好,較高雄 6 號增產 36.8%,剝實率以 AGS429 之 55.7%最佳。

(七) 大區栽培不同規模之評估

針對國內毛豆普遍採小區栽培方式,每區平均種植面積 0.2~0.3 公頃,不僅增加管理費用,也造成農藥過度使用,影響毛豆合格品之外銷。本研究進行省工大面積栽培,試驗分春、秋兩作,94 年春作省工大面積栽培,設置面積分別為 10 及 3 公頃,對照組 0.3 公頃。試驗結果試區規模為 10 公頃之合格莢產量每公頃 9,925 公斤為最佳,鮮百粒重則以栽培面積 3 公頃之 92.5 公克為最重。因此大面積栽培如果環境條件及管理得宜,產量品質均不亞於小區栽培。

94 年秋作試驗結果,500 公克莢數以大區 10 公頃栽培之 161 個莢較大莢。試區規模 10 公頃之大區栽培合格莢產量每公頃 11,799 公斤為最高,其次是試區規模為 3 公頃,其每公頃產量 10,580 公斤。鮮百粒重則以栽培面積 10 公頃之 80.5 公克為最重。

省工大面積栽培之經營效益,10 公頃大區栽培春作及秋作平均每公頃產量平均 10,862 公斤,3 公頃大區栽培每公頃產量平均 8,969 公斤,小區 0.3 公頃栽培則為 8,668 公斤,以契作價每公斤 15 元計算,10 公頃大區栽培總產值 162,930 元,扣除生產成本 92,154 元之淨收益為 70,766 元,3 公頃大區栽培總產值 134,535 元,扣除生產成本 86,500 元之淨收益為 48,035 元,小區 0.3 公頃栽培總產值為 130,020 元,扣除生產成本 87,000 元之淨收益為 43,020 元。顯然以大區栽培收益較高,10 公頃栽培可增加 1.6 倍,3 公頃栽培可增加 1.1 倍。

(八) 雲嘉南地區毛豆主要栽培適期之探討

春作由台南、嘉義至雲林,秋作由雲林、嘉義至台南進行毛豆高雄 5 號栽培,並由各地區進行栽培日期紀錄及產量調查,以探討毛豆高雄 5 號在雲嘉南地區之栽培適期。春作結果毛豆高雄 5 號雲嘉南地區最佳栽培適期為 2 月上旬至 3 月上旬,1 月下旬種植遇低溫造成後期產量不佳。秋作由於連續幾個颱風影響,無法如期耕作,即便種植後亦受風災影響,以 9 月上旬至 9 月中旬種植者較為理想。

豆科綠肥與覆蓋作物育種及農地永續性利用之研究

(一) 鵲豆品系試驗

94 年進行品系試驗,覆蓋高度以 TS92-13G 之 55 公分為最高,TS92-24G 之 25 公分最矮,生育 100 天進行鮮、乾草量調查,由於生育期中遇到多次豪雨颱風,因此植株生長勢較往年差,以 TS92-13G 鮮草產量每公頃 23333 公斤為最高,其次 TS92-16G 之每公頃 16933 公斤,其餘品系介於 4200~16133 公斤。乾草

產量則以 TS92-13G 之每公頃 5760 公斤為最重，參試品系之乾物率介於 21.9~26.8%，以阿根廷鵲豆之 26.8%為最高。參試品系植體養分含量以 TS92-13G 之含量最高，每公頃氮 83.1 公斤，磷 13.3 公斤，鉀 104 公斤，鈣及鎂含量則每公頃 90.3 及 15.8 公斤。整體表現以 TS92-13G 為最佳，其次 TS92-16G 及 TS92-04G。

(二) 綠肥大豆與水稻輪作體系建立及肥培管理

氮肥對不同耕作模式之一期水稻台梗 8 號之產量影響，前期作綠肥大豆之水稻單株穗數、每穗粒數、穗重及稻穀產量均以每公頃氮肥用量 600 公斤之表現較佳，分別為 19.4 穗、106.2 粒、3.1 公克及 7653 公斤，較農家慣用氮肥每公頃 800 公斤之表現理想，在同一氮肥施用等級，連作田水稻每公頃氮肥施用 800 公斤，其產量為每公頃 6909 公斤，明顯較輪作綠肥大豆之稻穀 7361 公斤者低。

氮肥對不同耕作模式之二期水稻台梗 8 號之產量影響，前期作綠肥大豆之水稻稻穀產量以每公頃氮肥用量 600 公斤之每公頃 6314 公斤，較農家慣用氮肥每公頃 800 公斤之每公頃 6046 公斤表現理想，因此長期與綠肥輪作之水稻田可以減少氮肥之施用。不同耕作模式水稻連作田與綠肥大豆輪作田比較，在同一氮肥施用等級，連作田水稻每公頃氮肥施用 800 公斤，其產量為每公頃 5046 公斤，明顯較輪作綠肥大豆之稻穀 6046 公斤者低，因此前期作種植綠肥大豆之水稻明顯較連作田水稻為佳，且每公頃氮肥施肥量應酌予減為 600 公斤。

(三) 景觀綠肥及本土植物蒐集利用評估

景觀及綠肥植物蒐集栽培觀察，初步選拔可供景觀利用，莧菜品系以 A01、A05 及 A06 等 3 種為佳，大波斯菊及紫色霍香薊等 4 個品系亦適合景觀利用，而青箱 3 個品系仍繼續評估中。至於綠肥用途以莧菜品系 A02、A011 及 A12 等 3 個具較高的鮮草重，將進一步進行大面積鮮草重栽培試驗。

胡麻品種改良(朴子分場)

94 年進行 5 個雜交組合和進行雜交 F2-F5 族群的繁殖，對 F5 雜交後代進行單株選拔，共選出 426 個單株。另進行胡麻優良品系進行第一年和第二年產量比較試驗，春作因 6 月豪雨影響至參試品系植株遭受嚴重損害而無法調查。秋作則尚在進行收穫調查工作。新品系區域試驗結果，春作在朴子試區以 NS91-54 每公頃籽實產量 340 公斤最高，其次為 NS92-1192 的 290 公斤，對照品種台南 1 號為 160 公斤。安定試區以台南 1 號每公頃籽實產量 420 公斤最高。西港試區亦以 NS91-54 每公頃籽實產量 1,070 公斤最高，其次為 NS91-53 的 960 公斤，對照品種台南 1 號為 670。

秋作各參試品種(系)的每公頃籽實產量表現結果簡述如後；在朴子試區以 NS91-53 的 1,095 公斤為最高，NS91-54 的 1,050 公斤次之，對照品種台南 1 號為 970 公斤。安定試區以 NS91-54 的 2,015 公斤最高，NS91-29 的 1,936 公斤次之。台南 1 號為 1,820 公斤。西港試區以 NS91-29 的 1,820 公斤為最高，次之為台南 1 號的 1,660 公斤。綜合三試區各品系平均產量表現以 NS91-29 的 1,590

公斤為最高，NS91-54 的 1,510 次之，NS91-53 為 1,500 公斤，三者的表現均優於台南 1 號的 1,480 公斤。

建立優質安全的有機薏苡生產技術之研究(朴子分場)

(一)不同浸種時間對薏苡種子發芽率及發芽勢之影響：以台中 1 號為材料，調查 25、30、35℃ 下浸水 24、36、48、60 及 72 小時之發芽率。結果在 25℃ 浸種 24 小時發芽率 59%，浸種 72 小時為 33.3%，顯示浸種時間越長，其發芽率越低。而 30℃ 及 35℃ 浸種 24 小時之發芽率為 59% 及 54.3%，浸種到 72 小時發芽率為 32% 及 30.1%。顯示雖然不同溫度處理，但浸種時間越久，薏苡的發芽率越低，因此浸種時間以一天為宜。

浸種時間 (小時)	25℃ 溫度				
	株高(公分)	葉片數	鮮株重(公 克)	乾株重(公克)	發芽率 (%)
24	23.1	2	7.98	0.88	59.0
36	24.8	2	8.30	0.88	46.7
48	25.7	2	7.81	1.01	45.7
60	24.3	2	8.06	0.90	44.7
72	25.2	2	7.84	0.91	33.3

浸種時間 (小時)	30℃ 溫度				
	株高(公分)	葉片數	鮮株重(公 克)	乾株重(公克)	發芽率 (%)
24	24.7	2	8.53	0.94	59.0
36	23.5	2	8.13	0.88	45.3
48	26.5	2	8.73	0.86	39.6
60	25.1	2	8.04	0.97	39.3
72	24.8	2	7.82	0.85	32.0

浸種時間 (小時)	35℃ 溫度				
	株高(公分)	葉片數	鮮株重(公 克)	乾株重(公克)	發芽率 (%)
24	23.4	2	8.41	0.90	54.3
36	23.1	2	7.71	0.83	36.0
48	24.5	2	7.45	0.91	36.0
60	24.6	2	7.92	0.94	34.2
72	25.7	2	7.29	0.91	30.1

(二)不同有機質 N 肥施用量對薏苡之生長、產量的影響：以台中 1 號為材料，不同 N 肥用量為 120kg/ha、180kg/ha、240kg/ha 三處理，分別於基肥及種植後 50 天與 70 天 分 3 次施用，因晚播生育期低溫生長緩慢，截稿時尚未完成全部試驗調查。

