

大豆‘台中1號’之育成¹

陳環斌²，林訓仕²，郭建志³

摘 要

大豆新品種‘台中1號’係臺中區農業改良場，於2015年起進行引種純化分離選育，經株行試驗、品系試驗、區域試驗、病蟲害檢定及蛋白質分析等試驗，於2021年10月育成並命名。大豆新品種‘台中1號’具有可延晚種植、生長勢強、不裂莢、耐紫斑病、非基因轉殖、蛋白質含量高之優良特性。大豆‘台中1號’秋作生育日數100-103天、株高75-120cm；株型屬於有限生長型，花為紫紅色，葉為羽狀三小葉，小葉為橢圓形；種子形狀為橢圓形，種皮、子葉為黃色，種臍為棕色，百粒重10.46-12.51g；籽實產量每公頃秋作1,744-3,047kg。蛋白質35.83-37.57%，營養成分豐富，適合做豆芽、醬油等產品。

關鍵字：大豆、純系選育、秋作

前 言

大豆為臺灣重要雜糧作物之一，其籽實含有豐富之蛋白質與油分，營養成分佳。臺灣近年進口大豆年約260多萬公噸，以商品大豆(Commodity soybean)為主，占8-9成左右，主要供為豆粉及大豆油使用，其餘為食用級大豆(Food-grade soybean、Specialty soybean)約20-40萬公噸作為食品加工利用⁽²⁾，主要進口國為美國及巴西⁽³⁾。依據行政院農業委員會農糧署農情報告資源網顯示，2017-2019年國內生產面積尚維持3,100-3,405公頃，總產量4,403-4,776公噸，國產大豆自給率不及0.18%。由於國內大豆產業生產成本高、每公頃單位面積平均產量僅1.40-1.46公噸，生產大豆平均每公斤成本無法與進口大豆價格競爭，讓加工業者使用意願偏低。但目前大豆需求頗高之情形，如何提高大豆產量與品質及研發低生產成本栽培技術，為當前生產重要課題^(7,8)。

2014年起由臺中區農業改良場執行「再生稻轉作雜糧作物及沿海地區耕作制度調整研究」推廣，大豆產業，選定大甲、大安、清水、梧棲、龍井、大肚、和美、鹿港、福興、芳苑、二林及大城等中彰臨海鄉鎮地區，並以8-9月推廣大豆成效佳。該地區長期採雙期稻作之耕作模式為主，連作因灌溉水有多量鹽基如鈣、鎂、鉀離子或有機質之聚積，以及藻類之繁殖，造成磷酸被固定。事實上，大豆與水稻輪作，不但其本身產量不會降低，對後作物水稻有增加產量及減少氮素用量^(9,10)，可變動水田雜草相或病蟲害，如水稻紋枯病、福壽螺^(4,5,6)。

¹ 行政院農業委員會臺中區農業改良場研究報告第1050號。

² 行政院農業委員會臺中區農業改良場助理研究員。

³ 行政院農業委員會臺中區農業改良場副研究員。

中部地區以夏、秋生產環境中，生育期初期為高溫環境，採收時相對濕度及溫度較低之氣候環境，極適合乾豆生產。目前主要栽培品種為高雄選 10 號(以下簡稱KSS10)，該品種之莖葉生長屬於半無限型(Semi-indeterminate type)，株型高大、產量高及不易裂莢等優良特性，適合機械採收。但在 2015 與 2016 年 9 月 25 日分別受杜鵑及梅姬等颱風侵襲中部地區，大豆災害損失率 30-95%，重新種植容易遭受東北季風影響；此乃因‘KSS10’幼苗初期遇東北季風危害，該品種不耐低溫，且植株矮小，導致產量未盡理想^(11,12,13)。為此，從 2015 年自美國農業部種原中心引種純化，選育目標秋作、豐產、小粒型及抗病兼適合機械栽培收穫之新品種，提供中部地區農民水旱田輪作使用。

材料與方法

一、育種材料來源、育成與經過

材料來源藉由 2015 年行政院農業委員會雜糧技術服務團示範推廣方案由美國國家種原中心(U.S. National Plant Germplasm System)引種種原編號為 PI518296，進行引種。該品系為 1988 年該種原中心所蒐集，蒐集地為臺灣，2015 年在臺中區農業改良場大村試驗田區進行秋作引種試驗，於生育期中對植株生長勢、植株高度、百粒重(9-14 g)、落葉性及不裂莢等性狀進行選拔，篩選 6 個單株並於 2016 年秋作進行株行純化種植。生育期去除異型株及倒伏株系，選拔外表性狀一致之優良株系，持續於 2017-2018 年進行品系試驗，並評估落葉性及籽實蛋白質含量，選出 TCS2016024 參加 2019-2020 年區域試驗、病蟲害檢定及蛋白質分析(表一)。

二、株行試驗

- (一)參試材料：利用引種選拔之 No.1-No.24 等 24 個單株，分別為 No1-No24 為參試材料，進行株行試驗，並以‘KSS10’為對照品種。
- (二)試驗方法:2016年9月25日種植於臺中區農業改良場大村試驗區，田間採順序排列，採CRD，2個重複，行株距 50 X7.5 cm，調查始花期及成熟期，調查成熟期之株高、始莢高度、分枝數、單株節數、單株莢數、單株粒重及百粒重等植株性狀。

三、品系試驗

- (一)參試材料：2017 年進行第一年秋作品系試驗，參試材料為入選之優良品系(TCS2016011、TCS2016014、TCS2016022、TCS2016023 及 TCS2016024)及‘KSS10’。2018 年進行第二年品系試驗，參試材料為 TCS2016011、TCS2016024(台中 1 號)及對照‘KSS10’等 3 品(種)系。
- (二)試驗方法：分別於 2017 年 9 月 27 日及 2018 年 9 月 26 日種植於臺中區農業改良場大村試驗區，田間採 CRD，3 個重複，行株距 50X7.5 cm，調查成熟期之株高、始莢高度、分枝數、單株節數、單株莢數、單株粒重、百粒重等植株性狀；籽粒蛋白質分析，利用凱氏定氮法進行測定，其測量值乘以 5.71 即為蛋白質量。

表一、大豆‘台中1號’之選育流程

Table 1. The breeding processes of *G. max* ‘Taichung No. 1’

Plan Project	Plan Period	Plan Location
Introduction	Jan 2015 - Dec 2015	U.S. National Plant Germplasm System
Plant-to-row test	Sept 2016 - Dec 2016	Dacun
Strain trial (Fall crop)	Sept 2017 - Dec 2017	Dacun
	Sept 2018 - Dec 2018	Dacun
Regional trial	Sept 2019 - Dec 2019	Dadu
	Sept 2020 - Dec 2020	Erlin
Diseases and Insects detection	Sept 2020 - Dec 2020	Dacun
		Dadu
		Erlin
Protein analysis	Sept 2020 - Dec 2020	Dacun
		Dadu
		Erlin
Named review	Oct 2021	

四、區域試驗(地方試作)

參試品種(系)為大豆‘台中1號’與‘KSS10’，分別於2019年及2020年種植於臺中市大肚區、彰化縣二林鎮及大村鄉等3地點。2019年8月中下旬-9月中旬種植於大肚試區及二林試區；2020年8月中上旬大肚試區種植、9月中上旬二林試區種植；大村試區則二年皆9月中下旬進行種植。田間排列採RCBD，3個重複，行株距50X7.5 cm，調查成熟期之株高、始莢高度、分枝數、單株節數、單株莢數、單株粒重、百粒重等植株性狀；籽粒蛋白質分析，利用凱氏定氮法進行測定，其測量值乘以5.71即為蛋白質質量。

五、病蟲害發生率調查

2019、2020年區域試驗進行病蟲害發生調查，包含銹病(*Phakopsora pachyrhizi*)、白粉病(*Erysiphe polygoni* DC)及紫斑病(*Cercospora kikuchii*)，蟲害為莖潛蠅(*Melanagromyza sojae* (Zehntner))。其中莖潛蠅發生率，於種植後2週及50天以每小區逢機取樣40株，取3重複，檢查

每株莖髓部發生率。其餘病害調查時期為播種後 50 天，銹病及白粉病發生率調查，每小區逢機取樣 5 株，調查葉部病斑佔總葉面積的罹病率；另紫斑病則於採收後調查有病徵豆粒比例。

六、統計分析

將 6 地區調查所得數據利用 SAS(Statistical analysis system)軟體統計分析，計算收穫時所調查植株性狀之平均值、標準偏差。分析 ANOVA(Analysis of variance)如有顯著差異再進行最小顯著性測驗(Least significant difference; LSD)。

七、命名

2016 年起利用 TCS2016024 為材料完成株行試驗、品系試驗、區域試驗、病蟲害檢定及蛋白質分析等試驗，並於 2021 年 10 月 6 日提送臺中區農業改良場研發成果管理小組第 9 次小組會議命名審查且同意命名為大豆‘台中 1 號’。

結果與討論

自 2015 年在臺中區農業改良場大村試驗田區進行秋作引種試驗，於生育中進行植株生長勢、植株高度、百粒重(9-14 g)、落葉性及不裂莢等性狀選拔 6 個單株，2016 年進行秋作株行純化種植，生育期中去除異型株及倒伏之株系(NO.13)，選拔外表性狀一致之優良株系 5 個，持續於 2017-2018 年進行品系試驗，並評估落葉性及籽實蛋白質含量選出 TCS2016024 參加 2019-2020 年區域試驗、病蟲害檢定及蛋白質分析。

一、株行試驗

2016 年經篩選百粒重較輕之株系，分別為 NO.11、NO.13、NO.14、NO.22、NO.23、NO.24 等 6 個株系，參加於臺中區農業改良場大村試驗田區之秋作株行試驗。結果顯示選育株系之始花期 30-34 天，較‘KSS10’晚開花 1-4 天(表二)。植株高度中選育株系為 53.2-87.8 cm，皆高於‘KSS10’，唯株系 NO.13 呈現倒伏現象。另選育株系間之分枝數為 4.4-5.0 支，高於‘KSS10’之 3.6 支，以 NO.11 之 5 支最多。選育株系在豆莢數上，除 NO.24 最少為 41.2 個，其餘株系間於 59.6-70.8 個，高於‘KSS10’之 43.4 個。百粒重中選育株系為 9.96-14.27 g 較‘KSS10’之 16.81 g 為輕。因此，入選之株系 NO.11、NO.14、NO.22、NO.23、NO.24 田間表現上為健康無病毒且生育旺盛、始花期稍微晚、籽粒小、不裂莢及多分枝之特性，品系代號分別為 TCS2016011、TCS2016014、TCS2016022、TCS2016023 及 TCS2016024 參加品系試驗。

表二、2016 年秋作大豆株行試驗之植株性狀

Table 2. Plant-to-row test of promising soybean lines in the fall crop of 2016

Strains (no)	FF ¹ (d)	PH (cm)	LPS (cm)	BN (no)	NN (no)	PN (no)	SW (g)	HGW (g)	Lines name
No11	34	60.80	8.00	5.00	15.80	59.60	17.81	14.27	TCS2016011
No13	30	87.80	15.20	4.80	15.20	47.00	11.49	9.96	TCS2016013
No14	30	76.60	11.40	4.60	17.20	65.00	20.66	13.54	TCS2016014
No22	33	55.80	10.40	4.80	17.40	60.00	16.61	12.23	TCS2016022
No23	33	54.20	8.20	4.20	18.40	70.80	20.32	13.24	TCS2016023
No24	33	53.20	8.40	4.40	16.00	41.20	9.29	11.86	TCS2016024
‘KSS10’	29	52.00	8.80	3.60	16.00	43.40	16.02	16.81	CK

1. FF : First flowering, PH; Plant height, LPS; Lowest pod site; BN : Branch numbers; PN : Pod number per plant;, SW: Seed weight per plant; NN : Node number on main stem; HGW:100-grain weight.

二、品系試驗

2017 年參試材料為入選之優良品系(TCS2016011、TCS2016014、TCS2016022、TCS2016023 及 TCS2016024)及‘KSS10’進行第一年秋季作品系試驗及蛋白質分析工作，結果如(表三)。參與之品系平均值株高度 53.20-87.80 cm，皆較對照品‘KSS10’之 52.00 cm 高，其中 TCS2016022、TCS2016023 之植株高度可達 80.00 cm；參試種(品)系始莢高度除‘KSS10’與 TCS2016011 僅為 7.00 cm，其餘品系(TCS2016014、TCS2016022、TCS2016023 及 TCS2016024)介於 8.50-12.00 cm；在分枝數上，全部參試品系具有較多分枝特性，其分枝數 4.50-6.50 個較‘KSS10’分枝數 4 個增加 0.5-2.5 個；在單株節間數上，秋作型參試品系為 16-21 節，較‘KSS10’增加 0.5-5.5 節；單株豆莢數上，參試品系之平均豆莢數為 43-68 莢，較‘KSS10’之 32 莢增加 11 莢以上；另外參試品系百粒重 11.09-12.8g，較‘KSS10’之 14.97 g，減少 2.17-3.88 g，具小粒種特性；最後委託財團法人食品工業研究所利用 CNS5035 分析粗蛋白質含量，結果顯示 TCS2016011 及 TCS2016024 分別為 44.46 及 42.24%，較對照品種‘KSS10’之 34.17%提高 8.07%，故被選為第二年品系試驗之參試材料。

2018 年參試材料為 TCS2016011、TCS2016024(台中 1 號)及對照‘KSS10’等 3 品(種)系進行第二年品系試驗，結果如表四，TCS2016011、TCS2016024 植株高度分別為 80.60 cm、109.27 cm，較‘KSS10’58.44 cm 高；而始莢高度為 13.40 cm，較‘KSS10’10.33 cm 高了 3.07 cm；在分枝數表現上，TCS2016011、TCS2016024 分別為 3.67 個及 4.20 個，較‘KSS10’2.89 個多；參試材料節間數分布為 14.47-17.27 節，以 TCS2016024 節間數為 17.27 節最多；而百粒重以‘KSS10’15.09 g 最重，TCS2016024 則為 13.29 g；每公頃產量表現上，TCS2016024 為 2,042 kg 較‘KSS10’1,864 kg，產量增進 9.5%；TCS2016024 蛋白質含量 38.37%較‘KSS10’33.18%增加 5.19%。整體上，TCS2016011、TCS2016024

比對照品種‘KSS10’皆具生長強勢、多分枝、小粒種、不裂莢及高蛋白質等特性，但在田間採收期發現 TCS2016011 極少數有豆莢異常且植株常綠等現象，因此，選拔 TCS2016024 品系參加區域試驗。

表三、2017 年秋作大豆品系試驗(第一年)

Table 3. The first yield trial of oybean TCS2016024 (Taichung No. 1) in the fall crop of 2017

Strains (no)	PH ¹ (cm)	LPS (cm)	BN (no)	NN (no)	PN (no)	SW (g)	HGW (g)	Protein (%)
TCS2016011	58.50	7.00	5.00	16.00	61.50	15.90	11.64	44.46
TCS2016014	63.50	10.00	4.50	16.00	43.00	10.90	12.80	33.15
TCS2016022	80.00	9.00	5.50	17.50	55.00	13.00	11.18	36.04
TCS2016023	88.00	12.00	6.50	21.00	68.00	16.10	11.77	38.91
TCS2016024	60.00	8.50	5.00	17.00	54.50	13.00	11.09	42.24
‘KSS10’	56.00	7.00	4.00	15.50	32.00	9.70	14.97	34.17
LSD	6.78	3.98	1.61	2.40	29.08	6.45	0.52	-

1. PH: Plant height; LPS: Lowest pod site; BN: Branch numbers; PN: Pod number per plant; SW: Seed weight per plant; NN: Node number on main stem; HGW:100-grain weight.

表四、2018 年秋作大豆品系試驗(第二年)

Table 4. The second yield trial of *G. max* TCS2016024 (Taichung No. 1) in the fall crop of 2018

Strains (no)	PH ¹ (cm)	LPS (cm)	BN (no)	NN (no)	PN (no)	SW (g)	HGW (g)	GY (kg/ha)	Protein (%)
TCS2016011	80.60	13.93	3.67	14.47	34.07	10.13	13.83	2,138	37.57
TCS2016024	109.27	13.40	4.20	17.27	46.27	14.43	13.29	2,042	38.37
‘KSS10’	58.44	10.33	2.89	15.33	38.33	9.32	15.09	1,864	33.18
LSD	8.45	3.56	1.02	1.73	16.76	6.08	1.41	458	-

1. PH: Plant height; LPS: Lowest pod site; BN: Branch numbers; PN: Pod number per plant; SW: Seed weight per plant; NN: Node number on main stem; HGW:100-grain weight.

三、區域試驗

2019 年二期三試區結果如表五，顯示大豆‘台中 1 號’植株高度介於 76.78-83.11 cm，與‘KSS10’植株高度 52.89-56.22 cm 達顯著差異；在分枝數中大豆‘台中 1 號’介於 4.33-5.61 支較‘KSS10’3.56-4.78 支增加 0.44-0.83 支；大豆‘台中 1 號’之百粒重介於 10.46-11.67 g 較‘KSS10’13.42-16.53 g 為

輕；大豆‘台中1號’每公頃面積產量與‘KSS10’達顯著性差異，其中以大肚區達 3,047.93 kg 最高；大豆‘台中1號’蛋白質含量介於 35.83-36.80%較‘KSS10’(33.80-34.90%)高 1.9-2.37%。

表五、大豆‘台中1號’在 2019 及 2020 年區域試驗之品種特性

Table 5. Regional trial of *G. max* ‘Taichung No. 1’ in 2019-2020

Location	Variety	PH ¹ (cm)	LPS (cm)	BN (no)	NN (no)	PN (no)	HGW (g)	GY (Kg/ha)	Protein (%)
Fall Crop in 2019									
Erlin	‘Taichung No. 1’	80.00	8.44	4.33	18.11	72.00	11.31	2,829.93	36.07
	‘KSS10’(CK)	55.22	8.44	3.56	14.78	42.78	15.41	2,663.26	34.90
Dacun	‘Taichung No. 1’	76.78	11.56	4.33	15.56	37.67	10.46	1,873.75	36.80
	‘KSS10’(CK)	52.89	10.89	3.89	14.11	26.33	16.53	1,880.28	34.43
Dadu	‘Taichung No. 1’	83.11	8.78	5.61	18.44	54.44	11.67	3,047.93	35.83
	‘KSS10’(CK)	56.22	9.11	4.78	15.78	36.00	13.42	1,913.79	33.80
LSD		10.41	3.13	0.90	2.19	14.94	1.12	387.16	0.52
Fall Crop in 2020									
Erlin	‘Taichung No. 1’	92.27	11.40	4.00	18.87	60.27	12.51	2,707.23	37.57
	‘KSS10’(CK)	63.00	11.33	3.80	15.73	35.33	18.50	2,763.37	35.73
Dacun	‘Taichung No. 1’	75.67	9.11	4.22	17.44	66.22	11.15	1,744.07	37.57
	‘KSS10’(CK)	54.00	8.56	2.56	15.33	35.00	18.42	1,478.11	35.13
Dadu	‘Taichung No. 1’	120.00	10.87	3.93	22.67	78.93	12.08	2,412.53	36.77
	‘KSS10’(CK)	95.93	12.80	3.00	18.93	41.07	17.41	2,679.02	35.70
LSD		8.86	3.42	0.88	1.51	12.23	0.75	377.40	0.43
Fall Crop in 2019-2020									
Mean	‘Taichung No. 1’	87.97	10.03	4.40	18.51	61.59	11.53	2,435.91	36.77
	‘KSS10’(CK)	62.88	10.19	3.60	15.78	36.09	16.61	2,229.64	34.95

1.PH : Plant height; LPS : Lowest pod site; BN : Branch numbers; PN : Pod number per plant; SW: Seed weight per plant; NN : Node number on main stem; HGW:100-grain weight; GY: Grain yield.

2020 年二期三試區大豆‘台中1號’植株高度介於 75.67-120.00 cm 與‘KSS10’植株高度 54.00-62.88 cm 達顯著性差異，但大肚試區於 8 月中上旬種植大豆‘台中1號’之莖梗較軟且植株高度達 120.00 cm，出現零星有倒伏現象；在分枝數中大豆‘台中1號’介於 3.93-4.22 支較‘KSS10’(2.66-3.8 支)多；在百粒重中大豆‘台中1號’介於 11.15-12.51g 較‘KSS10’輕，平均每公頃產量 1,744.07-2,707.23 kg，其中晚種植之大肚區最低僅 1,744.07 kg，較‘KSS10’增加 265.96 kg。綜合二年平均統計(表七)

顯示大豆‘台中 1 號’植株高度 87.97 cm 較‘KSS10’62.88 cm 增加 25.09 cm，顯示較‘KSS10’植株生長強勢；在分枝數中大豆‘台中 1 號’為 4.06 支，較‘KSS10’3.60 支增加 0.46 支；大豆‘台中 1 號’平均百粒重 11.53 g 較‘KSS10’(16.61 g)籽粒小，但在單位面積平均產量，大豆‘台中 1 號’為 2,435.91 kg，較‘KSS10’增加 206 kg 左右；‘台中 1 號’蛋白質含量為 36.77%，較‘KSS10’34.95%增加 1.82%。

四、大豆‘台中 1 號’主要病蟲發生率調查

綜合二年區域試驗時進行病蟲害調查，結果顯示(表六)，大豆‘台中 1 號’及對照品種‘KSS10’於結莢期無銹病及白粉病發生現象；在莖潛蠅危害中，大豆‘台中 1 號’危害率 1.2-1.4%，‘KSS10’危害率 3.7-4.3%，顯示大豆‘台中 1 號’對莖潛蠅較具抗蟲性；在採收後籽實種皮紫斑病罹病率調查，顯示大豆‘台中 1 號’罹病率介於 0-0.1%低於‘KSS10’0.2-0.3%，大豆‘台中 1 號’為對紫斑病較具抗性之品種。因此，大豆‘台中 1 號’之病蟲害防治策略上較‘KSS10’較具有彈性及減少用藥之空間。

表六、大豆‘台中 1 號’主要病蟲調查

Table 6. The resistance to major diseases and insects of *G. max* ‘Taichung No. 1’

Season	Variety	Insects(%)		Diseases(%)	
		Stem miner	Powdery mildew	Purple blotch	Rust
Fall	‘Taichung No. 1’	1.2	0	0	0
2019	‘KSS10’(CK)	3.7	0	0.3	0
Fall	‘Taichung No. 1’	1.4	0	0.1	0
2020	‘KSS10’(CK)	4.3	0	0.2	0

五、品種優缺點

(一)優點

1. 大豆‘台中 1 號’為秋作選育，可以避開 7-8 月颱風危害，僅適合中部地區二期水田輪作。
2. 本品種具(初期)生長勢強及植株高，可迅速覆蓋畦面，抑制雜草孳生。
3. 本品種具有多分枝、多節間數、多莢數等特性(Fig. 1)，且生育日數約 100 天左右，符合輪作體系。
4. 其抗病蟲特性對莖潛蠅、紫斑病之抵抗力稍強，可以減少相關防治用藥。
5. 其在採收期間植株落葉性佳，且具不裂莢特性(Fig. 2)，適合機械採收。

(二)缺點

1. 大豆‘台中 1 號’枝梗較軟，於 8 月種植易發生零星倒伏現象。
2. 其種子百粒重約 11.53 g 屬於小粒型，每公頃產量為 2,435 kg。
3. 區域試驗平均蛋白質含量 36.77%，相較‘KSS10’34.95%僅高了 5%左右。

表七、大豆‘台中1號’之品種特性

Table 7. Variety characteristics of *G. max* ‘Taichung No. 1’

Variety	‘Taichung No. 1’	‘KSS10’	Increase of the Index (%) ^y
Plant height (cm)	87.97	62.88	39.90
Lowest pod site (cm)	10.03	10.19	-1.58
Branch numbers (no)	4.06	3.60	22.37
Node number on main stem (no)	18.51	15.78	17.30
Pod number per plant (no)	61.59	36.09	70.66
100-grain weight (g)	11.53	16.61	-30.58
Days of flowering (days)	31-33	29-31	2
Days of maturity (days)	100-103	100-103	-
Grain yield (kg/ha)	2,435.91	2,229.64	9.25
Protein(%)	36.77	34.95	5.21

y: (Observations of ‘Taichung No. 1’ - Observations of ‘KSS10’)*100%/ Observations of ‘KSS10’

六、栽培方法及注意事項

- (一) 播種適期：僅適合中部地區秋作栽培(8月下旬-9月中旬)，夏作需注意田間水分及肥分管理，避免植株倒伏發生。
- (二) 種植密度：真空播種一畦二行栽培，每公頃種子用量 50 kg，行株距 47.2 x 7.5 cm；撒播且 2-2.3 m 開溝之栽培，建議種子用量 70-80 kg。
- (三) 肥料量與施肥用法：每公頃化學肥料(N-P-K)施用複合肥料 39 號(12-18-12)500 kg 並作為基肥一次施用。
- (四) 萌前除草劑施用時間：請於播種後立即施用，不可於土面出芽再施用。
- (五) 水分管理：確保健全之根部發育，田區必須乾溼輪替之灌溉原則。秋作之水分管理宜注意生育初期、開花期、結莢期、豆莢充實等時期，另後期植株葉片黃化後不宜再灌水，以加速植株落葉乾枯，有利機械及時採收。
- (六) 雜草管理：建議於植株開花前必須進行雜草防治，並搭配水分管理，田區灌水至畦高 6-8 分即可，以減少雜草滋生。
- (七) 病蟲害防治：8-12 月主要蟲害為幼苗期莖潛蠅與夜蛾類為主，病害則以白絹病與紫斑病(圖 3)等零星發生，防治藥劑及使用方法可參考植物保護資訊系統。



圖 1、大豆‘台中 1 號’(左)與‘高雄選 10 號’(右)之植株型態比較。

Fig. 1. Comparison of plant morphology between soybean 'Taichung No. 1' (left) and 'KSS10' (right).



圖 2. 大豆‘台中 1 號’成熟期植株具落葉佳且不裂莢之特性。

Fig. 2. Soybean 'Taichung No. 1' has the good characteristics of fallen leaves and no split pods at the mature stage.

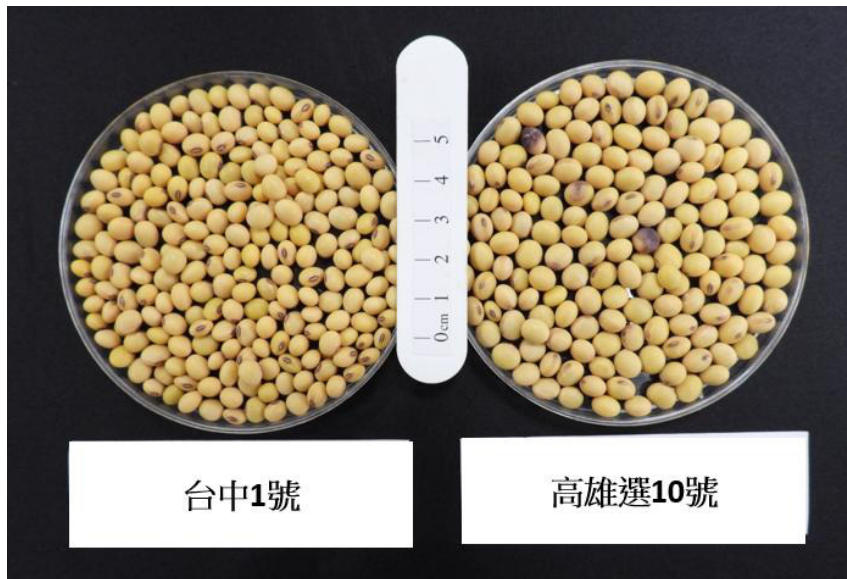


圖 3.大豆‘台中 1 號’(左)與‘高雄選 10 號’(右)之種子比較。

Fig. 3. Comparison of seed morphology between soybean 'Taichung No. 1' (left) and 'KSS10' (right).

致 謝

本研究承行政院農業委員會 108 農科-7.2.4-中-D1 計畫補助，本場特作與雜糧研究室林炫如、黃美紅小姐及劉宗華先生協助考種調查及蛋白質分析，才能順利完成，特申謝忱。

參考文獻

- 1.吳昭慧、鄭安秀、陳昇寬、林明瑩 2013 大豆栽培管理技術 臺南區農業改良場技術專刊 155: 2-39。
- 2.吳昭慧、王仕賢、黃涵靈 2014 國產大豆競爭力提升策略之探討 臺南區農業改良場研究彙報 63: 31-39。
- 3.吳昭慧、黃涵靈 2014 大豆新品種臺南 10 號之育成 臺南區農業改良場研究彙報 64: 1-9。
- 4.李新傳、陳株惜 1988 大豆受豆潛蠅為害損失之評估 高雄區農業改良場研究彙報 1: 77-80。
- 5.侯福分、曾富生 1995 大豆種子耐水性之研究 雜糧作物生產技術改進研討會專刊：267-282。
- 6.陳庚鳳 1993 不同地區與季節對大豆產量及品質之影響 高雄區農業改良場研究彙報 5: 16-23。
- 7.陳武德、連大進 1993 大豆栽培與機械化作業 臺南區農業技術專刊集合本：52-57。
- 8.黃賢喜、呂貽成 1989 缺株對豆類栽培生產效益之研究 高雄區農業改良場研究彙報 2: 15-24。

- 9.楊策群、朱德民、陳世雄 1986 稻田轉作玉米土壤物理性改良與肥力管理研究 農林廳土壤肥料試驗示範報告：215-234。
- 10.蔡永暉 1989 第二期作水田耕犁與施肥法對週年水旱輪作系統生產力及土壤性質之影響 高雄區農業改良場研究彙報 2: 77-80。
- 11.盧英權 1954 大豆品種在臺灣對栽培季節適應性之研究(第二報告) 農林學報 3: 19-42。
- 12.Magalí, N., D. J. Miralles and J. D. Kantolic. 2015. Post-flowering photoperiod and radiation interaction in soybean yield determination: Direct and indirect photoperiodic effects. *Field Crops Research* . 176: 45-55.
13. Mourtzinis, S., J. M. Gaska, P. Pedersen and S. P. Conley. 2015. Effect of seed mass and emergence delay on soybean yield and quality. *Agronomy Journal*. 107: 181-186.

Breeding of New Soybean Variety ‘Taichung No. 1’

Hwan-Bin Chen ², Hsun-Shih Lin ² and Chien-Chih Kuo ³

ABSTRACT

G. max ‘Taichung No. 1’ is a new yellow soybean variety successfully developed by the Taichung District Agricultural Research and Extension Station in October, 2021. This variety was introduced, purified and isolated in 2015, and has been under went the plant selection process and the selected plants then went through a series of standard field evaluations according to plant line test, strain test, regional test, pest and disease inspection and protein analysis. ‘Taichung No. 1’ shows many positive characteristics such as late planting, strong growth potential, non-split pods, high yield, resistance to purple spot disease, non-transgenic and high protein content. The days from sowing to maturing of ‘Taichung No1’ is 100-103 days and the height is about 75.67-120 cm in the fall crop. The plant type belongs to the limited growth type, the plant has purple-red flowers and trifoliate oval leaflets. The seed shape is oval, coat and cotyledon are yellow. The hilum is brown. The dry weight of 100 seeds is 10.46-12.51 g. Average yield is 1,744-3,047 kg/ha in the fall crop seasons, ‘Taichung No. 1’ has high protein content of 35.83-37.57% and is therefore suitable for making food products such as bean sprouts and soy sauce.

Key words: soybean, pure line selection method, fall crop

¹ Contribution No.1050 from Taichung DARES, COA.

² Assistant Researcher of Taichung DARES, COA.

³ Associate Researcher of Taichung DARES, COA.