

# 豌豆台中14號之育成<sup>1</sup>

郭俊毅<sup>2</sup>

## 摘 要

台中14號係台中區農業改良場為改良本省嫩豆用豌豆品種之缺點，於民國 78年以半蔓性、中晚生、豆莢豐圓長直、豆粒中大、豐產、質佳之嫩豆用品種「薩摩」為母本，與半蔓性、中晚生、抗白粉病、豆莢長大、豆粒亦大之甜豌豆品系「台中78~203」為父本進行雜交。雜交後裔採用混合及系統並行法選拔，為加速世代之演進，在F<sub>1</sub>~F<sub>5</sub>時，每年培育2~3個世代。之後於民國81年由其雜交後代，選出大莢、大粒並抗白粉病之優良品系台中仁系21號，並經過初級及高級品系比較試驗、地方適應性試驗及重要園藝特性檢定試驗之結果，成績極為優良，於民國87年元月22日獲准登記命名及推廣。

本品種株高約90.7cm，主蔓約自第20節起開始開花，花白色，每花梗多數著生一朵花。豆莢始收日數約在播種後76~81天，比對照品種「青仁」早 1~3天。單莢重7.8g，較「青仁」增加28.7%；由於豆莢粗大，可提高採收效率。嫩豆仁綠色，鼓形，百粒重71.8g，較「青仁」增大20.5%，極受市場歡迎。地方適應性試驗以稻田不整地方式栽培時，每公頃之豆莢產量約11mt，平均較「青仁」增產22.7%。其剝實率約51.5%，換算嫩豆產量為5.67mt/ha。本品種抗白粉病，可節省噴藥防治成本及避免藥害及殘毒情形發生。惟本品種嫩豆粒色較淺，糖度較低，品質略遜於「青仁」。此外，剝實率則略低於「青仁」。然而由於本品種具有抗白粉病、豐產、大莢、大粒等優良特性，對於提高本省豌豆單位面積產量及增加農民收益將有很大助益。

**關鍵字：**豌豆、青仁、育種、白粉病。

## 前 言

豌豆(*Pisum sativum* L.)之豆莢，可分軟莢及硬莢兩類。其中硬莢種莢殼粗硬不能食用，但其嫩豆仁色澤青綠似翡翠，形狀渾圓似珍珠，非常豐肥，則可供食用；除供湯煮、炒食、油炸外，亦可供製罐或冷凍加工。由於它的種子，大部份自美國引進，故一般農友稱呼此類豌豆為「美國豆」；其他名稱尚有豌豆仁、荷蘭豆仁、加工豌豆、青豆仁及熟(色)豆等。目前硬莢種豌豆主要產地為彰化縣福興鄉，其鄰近鄉鎮亦有零星栽培，估計栽培面積約有150ha，生產之豆莢主要供鮮銷市場剝食豆仁之用，其盛產期為12月至翌年3月。現有栽培品種計有青仁(Dark Skin Perfection)及薩摩(Satsuma)等品種。唯這些品種均不抗白粉病，需要經常噴藥控制，否則產量不穩定<sup>(1)</sup>。此外，根據農友反應，需要大莢品種，以提高採收效

<sup>1</sup> 台中區農業改良場研究報告第 0442 號。

<sup>2</sup> 台中區農業改良場副研究員。

率；又為迎合市場之需求，需要大粒品種<sup>(2,3)</sup>。故本育種之目標即在選育抗白粉病、大莢、大粒及豐產之鮮食豆仁用品種，以供推廣栽培，期能增加農民收益。

## 材料及方法

### 雜交及後裔分離選拔

一、雜交組合：薩摩×台中78~203

二、親本來源與特性

(一)母本(薩摩)：由日本引進，係嫩豆用品種，半蔓性，中晚生，不抗白粉病，唯生育強健，分枝中等，花白色，豆莢豐圓長直，豆粒中大，味甜，品質優良，產量高<sup>(2)</sup>。

(二)父本(台中78~203)：為新珍×Knight<sup>2</sup>之F<sub>5</sub>代選系，係屬甜豌豆類型，半蔓性，中晚生，抗白粉病，分枝少，花白色，豆莢長大，豆粒亦大。由於本品系尚未固定，故自其中選擇優良單株與薩摩進行雜交。

### 雜交後代之分離選拔

雜交後所收之F<sub>1</sub>種子全部播種，行單本植，左右種植兩親本以資比較，F<sub>1</sub>所結之種子全部收穫。F<sub>2</sub>進行集團栽培，但未加選拔。自F<sub>3</sub>~F<sub>5</sub>之分離世代均栽培於白粉病病圃，病圃之周圍及中間栽培感病品種，將接種源撒佈於感病品種上，以使全圃能自然感染發病。在F<sub>2</sub>~F<sub>5</sub>時每組合種植約1,000株。因抗病性屬於單因子隱性遺傳<sup>(4,5,6,7,8,9,10,11,12)</sup>，故在此分離世代中，按抗病性分為抗病及感病兩集團分別培育。F<sub>4</sub>~F<sub>5</sub>進行系統選拔，每系統栽植40株，每隔20系統種植對照品種「青仁」。調查分離情形及固定程度，並慎重選拔抗白粉病且園藝性狀優良之系統參加初級品系試驗。

### 各級產量比較試驗

一、材料：為台中場所育成的品系，初級品系比較試驗在82年及83年均為5個；高級品系比較試驗在84年為5個，85年為3個；地方適應性試驗在84年及85年均為3個，均以「青仁」為對照品種。

二、方法：

(一)初級品系比較試驗：採用逢機完全區集設計，重複次數於82年為2次，83年為4次，以整地作畦及匍匐方式栽培，調查產量及其主要園藝特性，並設採種及固定度檢定區，以供採種及檢定其固定度。

(二)高級品系比較試驗：採用逢機完全區集設計，四重複，以整地作畦及匍匐方式栽培，並按本場標準耕種法進行田間管理。調查項目包括生育情形、開花期、採收期、蔓長、產量構成要素、豆莢和嫩豆性狀及產量等。

(三)地方適應性試驗：於彰化縣福興鄉、埔鹽鄉及鹿港鎮等主要產地舉行，試驗地點在84年為二處，85年為三處，均以稻田不整地及匍匐方式栽培，並按農家一般慣行法管理之。採用逢機完全區集設計，重複二次(84年)或四次(85年)，其他試驗方法則與高級品系比較試驗相同。

## 重要園藝特性檢定

### 一、白粉病抵抗力檢定

於82年至85年之秋冬作進行白粉病抵抗力檢定，均在彰化縣大村鄉本場辦理。採用逢機完全區集設計，二重複。檢定方法為播種後40天、50天及60天分別以感病嚴重植株在試區上震動，進行人工接種白粉病菌孢子，以使供試品系(種)發病。並自播種後50天起，每隔10天分別調查葉、莖及莢部發病程度，直到感病對照品種「青仁」呈極感為止。調查時每小區選取中央10穴，每穴隨機選取主蔓 1支，以目測估算方法記錄發病等級，調查標準區分如下：

- 0 (HR) : 無病斑。
- 1 (R) : 病斑佔葉(莖、莢)面積1~5%。
- 2 (MR) : 病斑佔葉(莖、莢)面積6~25%。
- 3 (MS) : 病斑佔葉(莖、莢)面積26~50%。
- 4 (S) : 病斑佔葉(莖、莢)面積51~75%。
- 5 (HS) : 病斑佔葉(莖、莢)面積76~100%。

### 二、嫩豆品質檢定

- (一)截壓值與豆皮厚度：檢定材料取自85年秋冬作高級品系比較試驗之產量調查區。按重複別，每品系(種)隨機各取出10~20粒嫩豆，以FUDOH RHEO METER RT-3005D測定截壓值，另以厚度計測定豆皮厚度。
- (二)糖度：檢定材料來自高級品系比較試驗及地方適應性試驗之產量調查區。按重複別，以屈折計測定各品系(種)之糖度。
- (三)色澤：檢定材料取自85年秋冬作高級品系比較試驗之調查區。按重複別，以色差計(NIPPON DENSHOKU廠牌之ZE2000型)測定樣品於殺菁前後之L,a,b值。L (Light) 值表亮度，值愈大，則愈亮。a值以"+"表示紅色度，正值愈大則愈紅；以"- "表示綠色度，負值愈大則愈綠。b值以"+"表示黃色度，正值愈大則愈黃，以"- "表示藍色度，負值愈大則愈藍。-a/b值表示綠色度，其比值愈大則愈綠。
- (四)官能品評：檢定材料來自85年秋冬作高級品系比較試驗之調查區。按重複別，將嫩豆樣品在沸水中煮3分鐘，撈起後放入冷水中2分鐘，然後置於盤中，由本場十位工作人員進行感官品評。感官品評分數採用Hedonic 9分制，1~2分：很差，3~4分：差，5分：普通，6~7分：好，8~9分：很好。

## 結果與討論

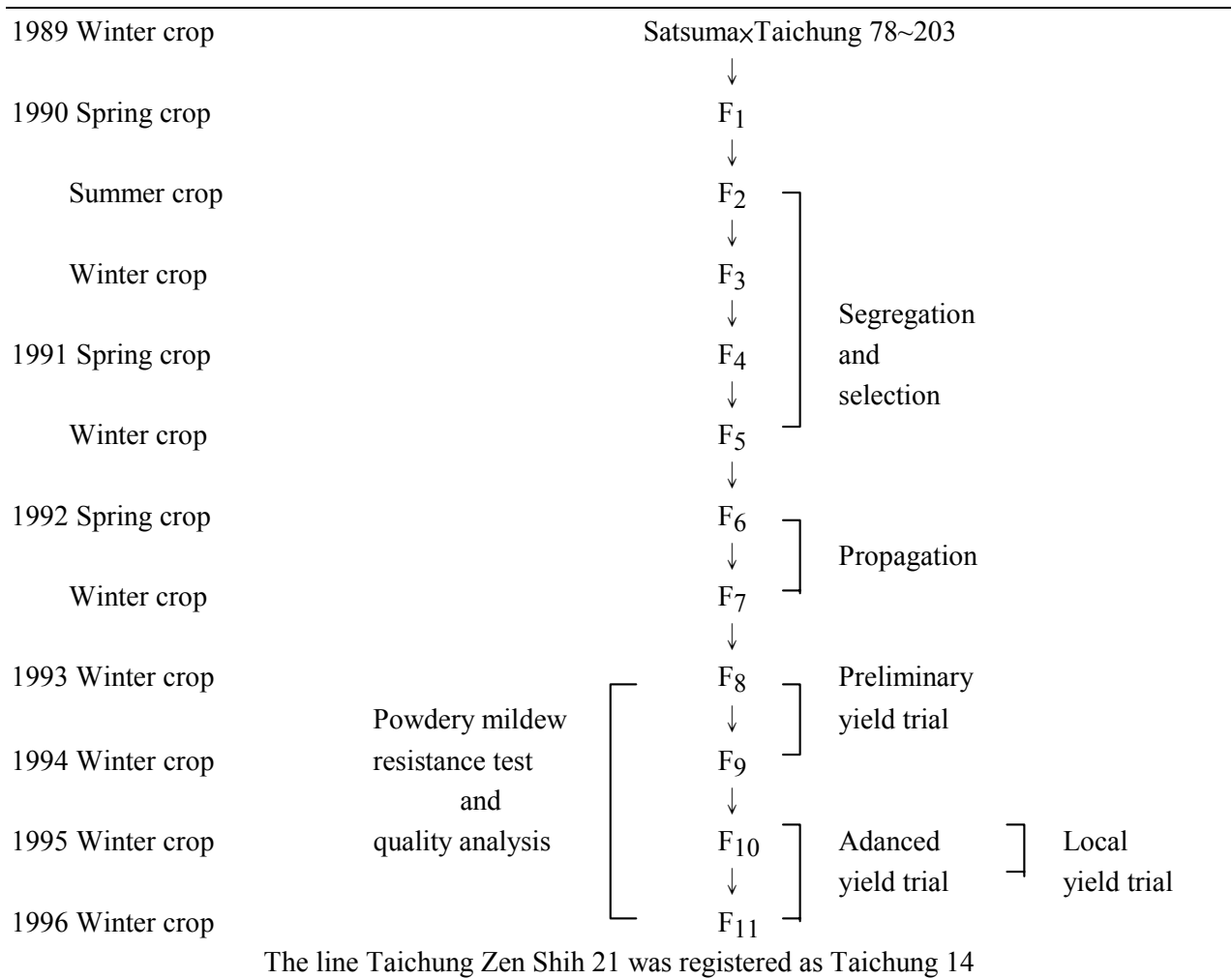
### 育成經過

台中14號係台中區農業改良場為改良本省嫩豆用豌豆品種之缺點，於民國78年以半蔓性、中晚生、豆莢豐圓長直、豆粒中大、豐產、質佳之嫩豆用品種「薩摩」為母本，與半蔓性、中晚生、抗白粉病、豆莢長大、豆粒亦大之甜豌豆品系「台中78~203」為父本進行雜交。本雜交後裔採用混合及系統並行法選拔，為加速世代之演進，在F<sub>1</sub>~F<sub>5</sub>時，每年培育

2~3個世代。之後於民國81年由其雜交後代，選出大莢、大粒並抗白粉病之優良品系台中仁系21號，並經過初級及高級品系比較試驗、地方適應性試驗及重要園藝特性檢定試驗之結果，成績極為優良。茲將本品種之育成經過列如表一。

表一、豌豆台中 14 號之育成經過

Table 1. Pedigree of "Taichung 14" green peas



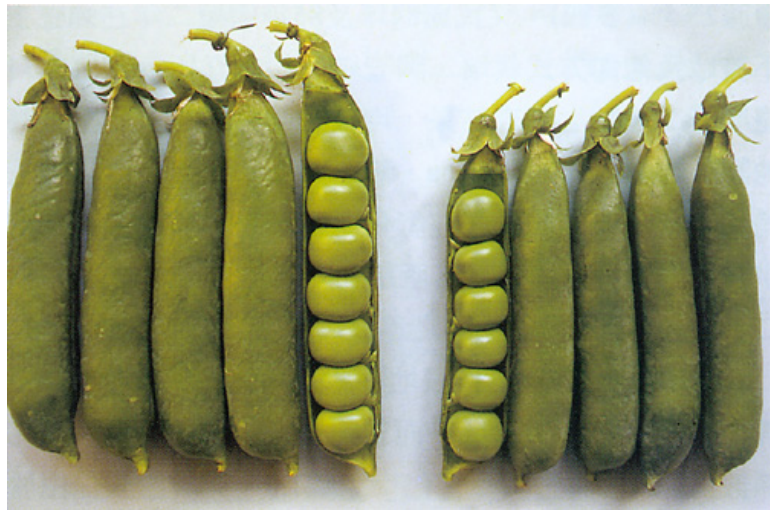
園藝性狀

本品種為嫩豆用種，半蔓性，葉色濃綠，主蔓約自第20節起始開花結莢，花白色，每花梗多數著生一朵花(圖一)。莢形粗大，平直，尾部鈍形，外觀優美。嫩豆仁綠色，大粒呈鼓形，極受市場歡迎(圖二)。在中部地區秋冬季稻田裡作不整地栽培時，自播種至開始採收飽滿豆莢所需日數為76~81天，較「青仁」早1~3天。因其單株結莢數較多且單莢重較重而獲得高產。各主要園藝特性與「青仁」之比較如表二。



圖一、台中 14 號之株形。

Fig. 1. Plant type of Taichung 14.



圖二、台中 14 號(左)與青仁(右)之豆莢及嫩豆比較。

Fig. 2. Comparison of pod and tender seed between Taichung 14(Left) and Dark Skin Perfection (Right).

表二、台中 14 號之主要園藝特性

Table 2. Major horticultural characteristics of Taichung 14

Variety	Plant height (cm)	First flower node	Fertile laterals per plant (No.)	Pods/plant	1,000 seed weight (g)
Taichung 14	90.7	19.7	1.9	20.6	250.0
Dark Skin Perfection	80.1	18.2	1.7	18.9	203.4

Variety	Pod						
	Length (cm)	Width (cm)	Thickness (cm)	Color	Shape	Seed/pod (No.)	Weight (g)
Taichung 14	9.3	1.39	1.33	Dark green	Straight, blunt ended	6.7	7.8
Dark Skin Perfection	7.9	1.26	1.19	Dark green	Straight, blunt ended	5.7	6.1

Variety	Shelling rate (%)	Tender seed		Days to frist picking (day)
		100 seed weight (g)	°Brix	
Taichung 14	51.5	71.8	15.7	76-81
Dark Skin Perfection	53.2	59.6	16.9	79-83

Source: Data collected under no-till and no-trellis cultural condition.

### 豆莢產量

台中14號於民國82年至83年進行初級品系比較試驗結果，兩年每公頃平均豆莢產量9.16mt，比對照品種「青仁」增產47.3%(表三)。民國84年及85年連續二年以整地及匍匐方式栽培進行高級品系比較試驗結果，台中14號平均公頃豆莢產量10.48mt，比對照品種「青仁」增產25.5%(表四)。又民國84年及85年連續二年在豌豆主要產區進行地方適應性試驗，以稻田不整地及匍匐方式栽培，調查結果如表五所示。台中14號於84年秋冬作在彰化縣福興鄉及埔鹽鄉等二地點之調查結果，均較對照品種「青仁」為高，其產量在9.78~10.09mt/ha之間，二地點平均產量為9.94mt/ha，較「青仁」增產16.9%，唯在福興試區之差異不顯著，埔鹽試區則差異顯著。85年秋冬作在彰化縣福興鄉、埔鹽鄉及鹿港鎮等三地點之試驗均得相同結果，台中14號均優於對照種，其產量在9.46~13.76mt/ha之間，三地點平均產量為12.04mt/ha，較「青仁」增產27.8%，各地點之差異均顯著。二年之總平均，台中14號較「青仁」增產22.7%。

由民國85年秋冬作三地點地方適應性試驗分析豆莢產量穩定性結果得知，台中14號之產量超過總平均10.7mt/ha，而對照「青仁」則遠低於平均值；就穩定性係數而言，此新品種之係數為1.50，比對照「青仁」遠離1.0。究其原因係由於鹿港試區因開花前雜草叢生，造成參試品系(種)之產量較其他二個試區為低，其中又以新品種之減產幅度較對照種為大。但在穩定性分析圖上台中14號位於右上方，表示此品種在栽培環境較佳的條件下，可發揮生產潛力(圖三)。由以上各級產量比較試驗結果，可知台中14號具有豐產之優良特性。

表三、台中14號初級品系比較試驗之豆莢產量

Table 3. Pod yield (mt/ha) of Taichung 14 in preliminary yield trials

Line/Variety	1993-94	1994-95	Average	Index (%)
Taichung Zen Shih 8	8.34 a <sup>1</sup>	8.29 c	8.32	133.8
Taichung Zen Shih 12	8.13 a	9.21 b	8.67	139.4
Taichung 14	8.42 a	9.89 a	9.16	147.3
Taichung Zen Shih 22	8.09 a	9.39 ab	8.74	140.5
Dark Skin Perfection (CK)	5.03 b	7.40 d	6.22	100.0

<sup>1</sup> Means in each column followed by the same letters are not significantly different at 5% probability level (DMRT).

表四、台中14號高級品系比較試驗之豆莢產量

Table 4. Pod yield (mt/ha) of Taichung 14 in advanced yield trials

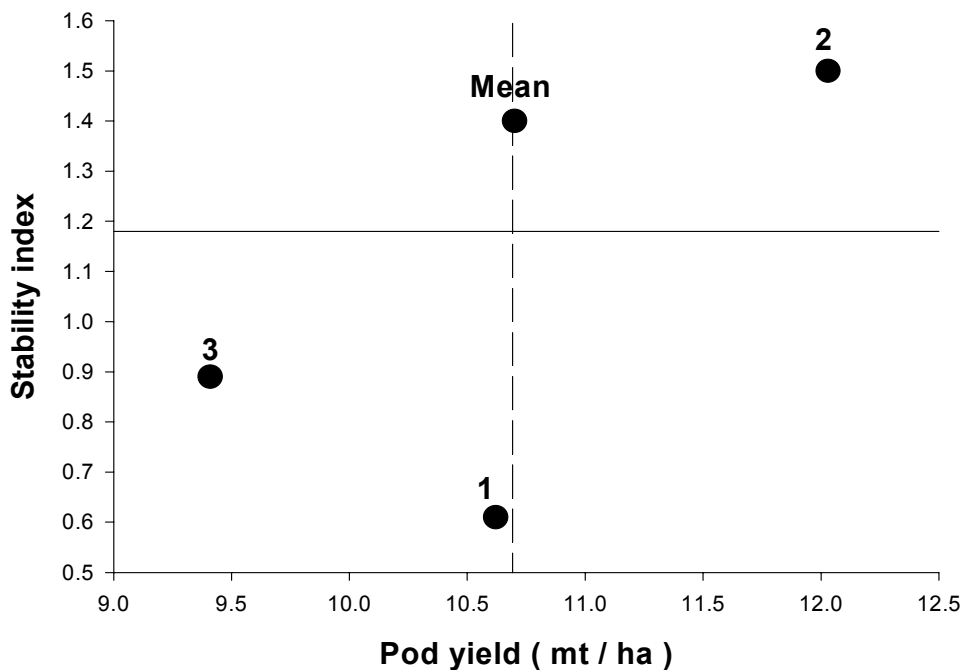
Line/Variety	1995-96	1996-97	Average	Index (%)
Taichung Zen Shih 8	9.25 ab <sup>1</sup>	—	—	—
Taichung Zen Shih 12	9.35 a	9.58 b	9.47	113.4
Taichung 14	9.90 a	11.06 a	10.48	125.5
Taichung Zen Shih 22	9.69 a	—	—	—
Dark Skin Perfection(CK)	8.58 b	8.12 c	8.35	100.0

<sup>1</sup> Same as Table 3.

表五、台中 14 號地方適應性試驗之豆莢產量

Table 5. Pod yield of Taichung 14 in local yield trials

Line/Variety	1995-96 <sup>1</sup>		1996-97 <sup>2</sup>		Average	
	Yield (mt/ha)	Index (%)	Yield (mt/ha)	Index (%)	Yield (mt/ha)	Index (%)
Taichung Zen Shih 12	9.83	115.7	10.61	112.7	10.22	114.1
Taichung 14	9.94	116.9	12.04	127.8	10.99	122.7
Dark Skin Perfection (CK)	8.50	100.0	9.42	100.0	8.96	100.0

<sup>1</sup> Average of 2 locations.<sup>2</sup> Average of 3 locations.

圖三、85 年秋冬作台中 14 號於三處地方試驗之穩定性。

Fig. 3. General stability of Taichung 14 in local yield trial (3 locations in 1996-97).

(1) Taichung Zen Shih 12, (2) Taichung 14, (3) Dark Skin Perfection.

### 單莢重及嫩豆百粒重

台中 14 號於 82 至 83 年秋冬作進行初級品系比較試驗時，其單莢重兩年之平均為 7.67g，較「青仁」增加 59.1%；其嫩豆百粒重兩年之平均為 72.55g，較「青仁」增加 10.6%。於 84 年及 85 年進行高級品系比較試驗時，其單莢重兩年之平均為 7.39g，較「青仁」增加 21.1%；其嫩豆百粒重 72.25g，比「青仁」增加 17%。又於 84 年及 85 年進行地方適應性試驗時，其單

莢重兩年之總平均為7.80g，比「青仁」增加28.7%；其嫩豆百粒重71.76g，較「青仁」增加20.5%(表六)。由以上調查結果，可知台中14號具有大莢、大粒之優良特性。由於豆莢粗大，可提高採收效率；大粒之特性則目前極受市場歡迎。

表六、台中14號之單莢重及嫩豆百粒重

Table 6. Pod weight (PW) and 100 tender seed weight (100 TSW) of Taichung 14

Variety	Preliminary trial <sup>1</sup>		Advanced trial <sup>1</sup>		Local trial <sup>1</sup>	
	PW	100 TSW	PW	100 TSW	PW	100 TSW
	(g)		(g)		(g)	
Taichung 14	7.67 (159.1) <sup>2</sup>	72.55 (110.6)	7.39 (121.1)	72.25 (117.0)	7.80 (128.7)	71.76 (120.5)
Dark Skin Perfection (CK)	4.82 (100.0)	65.62 (100.0)	6.10 (100.0)	61.78 (100.0)	6.06 (100.0)	59.56 (100.0)

<sup>1</sup> Average of two-year data.

<sup>2</sup> Data in parentheses are indexes (%).

#### 白粉病抵抗力檢定

台中14號對白粉病之抵抗力，在歷年試驗中，均呈相同之結果，其莖部及豆莢均未產生病斑，呈現極抗反應，而葉部則會輕微感染(表七及圖四)，但病勢蔓延緩慢，葉片不易枯黃；而對照「青仁」之葉、莖及莢部均呈極感反應。由此可見，本新品種具有抗白粉病性，可節省噴藥防治成本及避免藥害及殘毒情形發生。

表七、台中14號之白粉病抵抗力檢定結果

Table 7. Powdery mildew (*Erysiphe polygoni* DC.) resistance of Taichung 14

Variety	Year	Leaf		Stem		Pod	
		Degree <sup>1</sup>	Reaction <sup>2</sup>	Degree	Reaction	Degree	Reaction
Taichung 14	1993	2	MR	0	HR	0	HR
	1994	2	MR	0	HR	0	HR
	1995	2	MR	0	HR	0	HR
	1996	2	MR	0	HR	0	HR
	Mean	2	MR	0	HR	0	HR
Dark Skin Perfection (CK)	1993	5	HS	5	HS	5	HS
	1994	5	HS	5	HS	5	HS
	1995	5	HS	5	HS	5	HS
	1996	5	HS	5	HS	5	HS
	Mean	5	HS	5	HS	5	HS

<sup>1</sup> 0=No infection, 2=6~25% infection of leaf (stem, pod) area, 5=76~100% infection of leaf(stem, pod) area.

<sup>2</sup> HR=Highly resistant, MR=Middle resistant, HS=Highly susceptible.



圖四、台中 14 號(左)與青仁(右)之白粉病抵抗力比較

Fig. 4. Comparison of powdery mildew resistance between Taichung 14 (Left) and Dark Skin Perfection (Right).

### 品質檢定

民國84年及85年對供試品(系)種嫩豆仁進行物理性測定及感官品評之結果指出，台中14號截壓值高於「青仁」，惟其差異不顯著；其嫩豆皮厚度則顯著較「青仁」為厚(表八)。在糖度方面則顯著低於「青仁」(表九)。在色澤方面，新品種於殺菁前較對照「青仁」光亮而色淺；惟在殺菁後其光亮度及綠色度則差異不明顯(表十)。另由本場十位工作人員進行感官品評結果得知，在組織、風味、色澤及整體感等方面，本新品種得分均較「青仁」為低，尤其在風味及整體感等兩項其差異顯著，可見此新品種之品質略遜於「青仁」，但其得分尚令人滿意(表十一)。

表八、台中 14 號嫩豆之截壓值與豆皮厚度

Table 8. Shear pressure and skin thickness of tender seed of Taichung 14

Line/Variety	Shear pressure (g/cm <sup>2</sup> )	Skin thickness (mm)
Taichung Zen Shih 12	274.75 b <sup>1</sup> ( 88.8) <sup>2</sup>	0.59 b (111.3)
Taichung 14	333.75 a (107.9)	0.68 a (128.3)
Dark Skin Perfection (CK)	309.25 ab (100.0)	0.53 b (100.0)

<sup>1</sup> Same as Table 3.

<sup>2</sup> Data in parentheses are the indexes (%).

表九、台中 14 號嫩豆之糖度

Table 9. Soluble solid content of tender seed of Taichung 14

Line/Variety	Advanced trial <sup>1</sup>		Local trial <sup>1</sup>	
	°Brix	Index (%)	°Brix	Index (%)
Taichung Zen Shih 12	16.44	96.6	16.22	95.8
Taichung 14	16.12	94.7	15.68	92.6
Dark Skin Perfection (CK)	17.02	100.0	16.93	100.0

<sup>1</sup> Average of two-year data.

表十、台中 14 號嫩豆之色澤<sup>1,2</sup>Table 10. Color of tender seed of Taichung 14<sup>1,2</sup>

Line/Variety	Before cooking				After cooking			
	L	a	b	-a/b	L	a	b	-a/b
Taichung Zen Shih 12	57.43b <sup>3</sup>	-16.15a	14.69a	1.10a	50.98a	-22.66a	17.83a	1.28a
Taichung 14	60.45a	-14.54b	14.38a	1.01b	52.05a	-22.38a	17.79a	1.26a
Dark Skin Perfection (CK)	57.99b	-15.65a	14.46a	1.08a	51.28a	-21.66a	17.51a	1.24a

<sup>1</sup> Color values were measured by NIPPON DENSHOKU Colorimeter (Model ZE2000).

<sup>2</sup> "L" indicates the lightness; "a" indicates redness for positive value and greenness for negative value; "b" indicates yellowness for positive value and blueness for negative value; "-a/b" indicates the degree of greenness.

<sup>3</sup> Same as Table 3.

表十一、台中 14 號嫩豆之官能品評分數<sup>1</sup>Table 11. Sensory evaluation scores of tender seed of Taichung 14<sup>1</sup>

Line/Variety	Texture	Flavor	Color	Whole
Taichung Zen Shih 12	6.7 a <sup>2</sup>	7.1 a	7.0 a	6.9 a
Taichung 14	5.8 b	5.9 b	6.4 b	6.0 b
Dark Skin Perfection (CK)	6.0 b	6.6 a	6.9 ab	6.5 a

<sup>1</sup> Hedonic 9-point system was used. 1~2: dislike very much; 3~4: dislike; 5: board line (acceptable); 6~7: like; 8~9: like very much.

<sup>2</sup> Same as Table 3.

由歷年之試驗成績可知，台中14號因具有抗白粉病、豐產、大莢、大粒等優良特性，可穩定產量，提高採收效率，並迎合市場之需求，對於提高本省豌豆單位面積產量及增加農民收益將有很大助益。但因本品種之選拔及歷年之試驗工作均在彰化地區內進行，故建議本品種目前暫時推廣於彰化地區，其他地區如欲栽培，應先行小區試作，再擴大種植面積。

## 誌 謝

本試驗承蒙行政院農業委員會經費補助；本場陳俊位先生協助辦理白粉病抵抗力檢定；本場埔里分場林主任天枝及蔡錦昌先生協助辦理後裔分離選拔及繁殖工作，謹此一併致謝。

## 參考文獻

- 1.林益昇、沈懷德 1983 豌豆病害種類及其防治(一) 興農 183:20-24。
- 2.郭俊毅 1985 豌豆仁引種試驗報告 (未發表)。
- 3.郭俊毅 1986 本省主要豆類蔬菜亟待改進之生產技術問題 蔬菜研究及生產改進研討會專刊 p.109-114。
- 4.Amrish V. and P. D. Tyagi. 1997. Genetics of powdery mildew resistance in pea. Euphytica 96:203-206.
- 5.Hari, H. R., R. D. Singh and Y. V. Singh. 1981. Note on inheritance of resistance to powdery mildew and days to flowering in peas. Cur. Sci. 50:783-784.
- 6.Harland, S. C. 1948. Inheritance of immunity to mildew in Peruvian form of *Pisum sativum*. Heredity 2:263-269.
- 7.Heringa, R. T., A. Van Norel and M. F. Tazelaar. 1969. Resistance to powdery mildew (*Erysiphe polygoni* DC.) in pea (*Pisum sativum* L.). Euphytica 18:163-169.
- 8.Mishra, S. P. and P. Shukla. 1984. Inheritance of powdery mildew resistance in peas. Z. Pflanzenuchtg. 93:251-254.
- 9.Narsinghani, V. G. 1979. Inheritance of powdery mildew in peas (*Pisum sativum* L.) Indian J. Hort. 36:471-472.
- 10.Pierce, W. H. 1948. Resistance to powdery mildew in peas. Phytopathology 38:21.
- 11.Saxena, J. K., R. M. Tripathi and R. L. Srivastava. 1975. Powdery mildew resistance in pea (*Pisum sativum* L.) Cur. Sci. 44:746.
- 12.Singh, R. B., M. N. Singh, U. P. Singh and R. M. Singh. 1983. Inheritance of resistance to powdery mildew in pea and its use in breeding. Indian J. Agric Sci. 53(9):855-859.

# Development of a New Green Pea Variety, Taichung 14<sup>1</sup>

Chun-Yi Kuo<sup>2</sup>

## ABSTRACT

Taichung 14 is a newly bred variety of green peas (*Pisum sativum* L.) which is developed by Taichung District Agricultural Station using bulk and pedigree breeding method from the cross Satsuma x Taichung 78~203 in 1989. It was registered and released in January 1998.

The plant is of the semi-dwarf type, generally reaching 90.7 cm in height with dark green leaves and more branches than Dark Skin Perfection (DSP). Flower is white in color with single flower per peduncle. First fruit set begins roughly on the 20th node and first picking date for tender seed starts at 76~81 days after sowing, which is 1~3 days earlier than DSP. Pods are dark green, straight, thick-walled, blunt ended, borne singly and weighing 7.8g per pod, about 28.7% heavier than DSP. Owing to the larger pods, it is labor-saving for hand picking. Each pod contains 6.7 tender seeds with green in color and sugar content of 15.7 °Brix. The weight of 100 tender seeds is 71.8g, nearly 20.5% bigger than DSP. The local market highly appreciated this new variety because of its large tender seed and good quality.

Results of local yield trial showed that pod yield of Taichung 14 under no-till and no-trellis condition averaged approximately 11 metric tons per hectare, that was almost 22.7% higher than DSP. The shelling rate of this variety is 51.5%, so the tender seed yield per hectare should be 5.67 metric tons by conversion.

The stem and pod of this variety are resistant to powdery mildew (*Erysiphe polygoni* DC.), only the leaf is slightly susceptible but does not affect its plant vigor and pod yield. The quality of tender seed is slightly inferior to DSP on account of lighter color and lower soluble solid content than DSP. Besides, the shelling rate is slightly lower than DSP due to thicker shell of the pod. However, with outstanding performances in high yield, large pod, big tender seed, and powdery mildew resistance, this new variety has brought an enthusiastic response from farmers.

**Key word:** *Pisum sativum*, green peas, vegetable breeding, powdery mildew resistance.

---

<sup>1</sup> Contribution No. 0442 from Taichung DAIS.

<sup>2</sup> Associate Horticulturist of Taichung DAIS.