

仙草新品種桃園 2 號之育成¹

龔財立²、姜金龍²

摘 要

仙草「桃園 2 號」之原品系代號為 TYM7904，於 1989 年自花蓮縣壽豐鄉之野生族群中所選出，歷經品系比較試驗、區域試驗、栽培密度試驗及仙草茶官能品評等試驗，評估其各項農藝及品質特性，2014 年經審查通過命名。本品種株型屬半直立性，多分枝，株幅約 99 cm，株高 41~45 cm，莖紫色，有茸毛，葉長橢圓形，葉緣缺刻深，葉色綠，葉茸毛中等、葉長 6.69 cm、葉寬 3.21 cm，葉面積 12.9 cm²，香氣濃。

關鍵詞：仙草、品種、育種

前 言

仙草 (*Mesona procumbens* Hemsl.) 係唇形科仙草屬一年生植物，台灣分布於海拔 1,200 m 以下之山麓 (姜, 1999)。台灣栽培區域包括新竹縣 (關西鎮)、桃園縣 (新屋鄉)、苗栗縣 (三義鄉及銅鑼鄉)、嘉義縣 (水上鄉及中埔鄉) 及花蓮縣 (鳳林鄉) 等地區，其中以新竹縣關西鎮栽培面積最廣。全台種植面積依據農糧署農情報告資源網顯示，2011 年為 109 公頃，2012 年為 101 公頃，2013 年為 86 公頃。近年來國內需求量日增，大量自印尼及中國進口，2012 年台灣全年累計進口量 836,000 公斤，2013 年 852,000 公斤。

本草綱目拾遺中記載：「仙人凍，出廣中，莖葉秀麗，香猶藿檀，以汁和米粉食之，止飢。山人種之連畝，當暑售之」。其中的仙人凍即為仙草。仙草是百草茶中最常用的一种植物，常將乾燥後的仙草葉加水煮成仙草茶飲用，為夏季方便且經濟之去暑飲料；或將仙草莖葉萃取液，加入澱粉凝結成黑色的仙草凍，成為夏季相當受歡迎

¹ 行政院農業委員會桃園區農業改良場研究報告第 458 號。

² 桃園區農業改良場新埔工作站站長(通訊作者，tlkung@tydais.gov.tw)及農業推廣課課長。

的冰品材料；隨著食品科技的發展，業者研發顆料膠體的仙草飲料也隨之攻佔飲料市場（楊等，1954；楊等，1982；楊等，1985；楊等，1987；楊和黃，1990；史，1996；史和許，1998；詹，2001）；基於使用之便捷性，研發出即溶仙草；在膳食方面，利用仙草乾所燉出的仙草雞或仙草排骨，為夏季深受歡迎的食譜。仙草除在夏天被廣泛利用外，在冬季則有「燒仙草」產品。仙草之莖葉經曬乾後才能加工製成各種型式的產品，故坊間均以仙草乾的型態販售。仙草栽培除需強調單位面積莖葉產量外，仙草莖葉的凝膠強度及香氣亦是決定仙草品質好壞的重要因子（胡和林，1985；胡和林，1986；胡等，2000；姜等，1991；姜等，1997），因此，仙草育種均以香氣濃及凝膠強度強的二個目標進行選拔。本場於 2000 年 11 月 13 日完成高凝膠強度 TYM7903 品系登記命名為桃園 1 號（胡等，1998；姜等，2000），後續則朝向香氣濃及半直立株型之品種選育，以提供農友更多的品種選擇。

材料與方法

一、種原收集及單株選拔

1989 年於新竹縣（關西鎮及北埔鄉）、嘉義縣（水上鄉）及花蓮縣（壽豐鄉）進行種原收集，以單株為單位，在本場扦插繁殖 200 株。1990 年將收集的單株依族群為單位，逢機種植於田間，行株距 140 cm，株距 90 cm，選取生育良好、產量高且株形較特殊的單株，並調查其生育情形及性狀。

二、品系比較試驗

以 6 個品系及對照 TYM7903（桃園 1 號）供試，試驗採逢機完全區集設計（RCBD），4 重複，行株距 140 cm，株距 90 cm，單行區，每行定植 10 株，1991-1992 年定植於本場。基肥施用牛糞堆肥 5,000 kg ha⁻¹，複合肥料 1 號（N-P₂O₅-K₂O=20-5-10）700 kg ha⁻¹。調查株高、株幅、葉率、乾株產量、乾葉產量及凝膠強度等重要性狀。

三、區域試驗

1994-1995 年於本場（桃園縣新屋鄉）、新竹縣關西鎮、苗栗縣銅鑼鄉、農試所及嘉義縣水上鄉等地區進行試驗，以本場 TYM7904、TYM7903 品系（桃園 1 號）及農試所 78-S-1、78-T-1 品系供試，試驗採逢機完全區集設計（RCBD），4 重複，3 行

區，每行種 10 株，行株距 140 cm，株距 90 cm，肥培管理同品系比較試驗。調查株幅、葉率、乾株產量、乾葉產量及凝膠強度等性狀。並以 Eberhart and Russell (1966) 之迴歸分析法進行乾株產量之穩定性分析。

四、栽培密度試驗

1996 年於本場進行，株距採 30、60、90 及 120 cm 等 4 種處理，行距固定 140 cm，試驗採逢機完全區集設計，3 重複，行長 720 cm，3 行區，肥料用量 $N-P_2O_5-K_2O=140-80-140\text{ kg ha}^{-1}$ 。調查株高、株幅、葉率、乾株產量、乾葉產量及凝膠強度等性狀。

五、仙草茶官能品評試驗

2014 年於本場及新埔工作站進行仙草茶官能品評試驗，品評者問卷調查評分標準採 5 分法：非常喜歡為 5 分，喜歡為 4 分，不喜歡也不討厭為 3 分，不喜歡為 2 分，非常不喜歡為 1 分。

六、凝膠強度測定

取乾葉 40 g 加入 2.0 g 碳酸氫鈉後煮沸 2 小時，經過濾並以水稀釋為含全可溶性固形物 1.0 °Brix 之稀釋液，再加熱煮沸，並加入 2.0% 澱粉使其糊化，冷卻成膠後再以物性測定儀 (NRM-2010 J-CW) 進行凝膠強度測定 (史和許，1994)。

結果與討論

一、種原收集及單株選拔

自各地收集之 200 株單株進行單株選拔，其中 7 個單株生育較旺盛，入選為優良單株，其農藝性狀列如表 1。而葉面積以 TYM7903 (桃園 1 號) 最大，TYM7904 次之；始花期以 TYM7904 最晚；株高以 TYM7906 最高，TYM7903 (桃園 1 號) 最低；株幅則以 TYM7903 號 (桃園 1) 最大，TYM7904 次之。將這些優良單株繁殖為品系，進入次年品系比較試驗。

表 1. 各單株選拔之農藝性狀

Table 1. Agronomic characters of selected elite plants

單株代號 Plant No.	收集地點 Collection site	植株型態 Plant type	莖形 Stem type	莖色 Stem color	葉色 Leaf color	葉寬 Leaf width
						cm
TYM7901	新竹縣關西鎮 Hsinchu Guanxi	半直立	四方	淡綠色	綠色	2.28
TYM7902	新竹縣關西鎮 Hsinchu Guanxi	半直立	四方	嫩莖綠色 老莖紫色	綠色	2.29
TYM7904	花蓮縣壽豐鄉 Hualien Shoufeng	半直立	四方	紫色	綠色	3.21
TYM7905	新竹縣北埔鄉 Hsinchu Beipu	匍匐	四方	嫩莖綠色 老莖紫色	淡綠色	1.96
TYM7906	嘉義縣水上鄉 Chiayi Shuishang	半直立	四方	紫色	綠色	1.92
TYM7907	新竹縣關西鎮 Hsinchu Guanxi	半直立	四方	嫩莖綠色 老莖紫色	綠色	2.13
TYM7903 (桃園 1 號)	新竹縣關西鎮 Hsinchu Guanxi	匍匐	四方	嫩莖綠色 老莖紫色	綠色	3.44
單株代號 Plant No.	葉長 Leaf length	葉厚 Leaf thickness	葉面積 Leaf area	開花期 Days to flower	株高 Plant height	株幅 Plant width
	cm	mm	cm ² /10 pieces	day	cm	cm
TYM7901	4.43	0.42	73.7	175	27.3	82.5
TYM7902	5.03	0.63	113.8	174	33.3	91.4
TYM7904	6.69	0.40	128.8	234	41.2	105.4
TYM7905	3.52	0.33	45.1	180	18.3	71.3
TYM7906	5.04	0.48	74.5	160	50.3	85.6
TYM7907	4.70	0.37	70.3	182	27.5	85.7
TYM7903 (桃園 1 號)	6.30	0.68	130.1	176	14.5	143.3

二、品系比較試驗

第一年品系比較試驗結果如表 2 所示。株幅以對照 TYM7903 (桃園 1 號) 及 TYM7904 品系較寬；乾株產量以 TYM7903 (桃園 1 號) 及 TYM7906 品系較高，TYM7904 品系次之；乾葉產量以 TYM7903 (桃園 1 號) 及 TYM7902 品系較高；葉抽出物在 1.0 °Brix 之凝膠強度以 TYM7901、TYM7902 及 TYM7903 品系 (桃園 1 號) 較高，TYM7904 及 TYM7905 品系次之。

第二年品系比較試驗結果如表 3 所示。株幅以對照 TYM7903 品系 (桃園 1 號) 最寬，TYM7904 品系次之；乾株產量以 TYM7903 (桃園 1 號) 及 TYM7906 品系較高，TYM7904 品系次之；乾葉產量以 TYM7903 品系 (桃園 1 號) 最高；葉抽出物在 1.0 °Brix 之凝膠強度以 TYM7903 品系 (桃園 1 號) 最高，TYM7904 及 TYM7905 品系次之。

經二年品系比較試驗結果，顯示 TYM7904 品系乾株產量、乾葉產量及 1.0 °Brix 之凝膠強度雖然均表現中上等，但具有濃香氣、半直立株型及晚開花的特性，故 TYM7904 品系入選區域試驗。

表 2. 第一年品系比較試驗農藝性狀及凝膠強度

Table 2. Agronomic characters and gel formation strength of mesona clones in 1991

品系 Clones	株高 Plant height	株幅 Plant width	乾葉產量 Yield (Dry leaf)	乾株產量 Yield (Dry plant)	乾葉率 Ratio (leaf/plant)	凝膠強度 Gel formation strength
	cm	cm	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	%	g cm ⁻²
TYM7901	30.1 cd	80.5 d	1,763 d	5,331 c	33.08 e	55.8 a
TYM7902	34.0 c	89.5 d	3,199 ab	7,181 b	44.56 a	47.8 ab
TYM7904	45.3 b	101.8 b	2,839 b	8,031 b	35.35 c	41.2 b
TYM7905	15.6 e	68.2 cd	1,925 cd	5,032 c	38.25 b	39.7 bc
TYM7906	53.5 a	81.0 e	2,254 c	9,007 a	25.03 d	15.5 d
TYM7907	29.5 cd	85.8 c	2,113 c	5,480 c	38.56 b	30.7 c
TYM7903 (桃園 1 號)	25.8 d	134.5 a	3,471 a	9,034 a	38.44 b	48.7 ab

同行英文字母相同者表示 LSD 在 5%水準差異不顯著。

Means within each column followed by the same letter are not significantly different at 5% level by LSD

表 3. 第二年品系比較試驗農藝性狀及凝膠強度

Table 3. Agronomic characters and gel formation strength of mesona clones in 1992

品系 clone	株高 Plant height	株幅 Plant width	乾葉產量 Yield (Dry leaf)	乾株產量 Yield (Dry plant)	乾葉率 Ratio (leaf/plant)	凝膠強度 Gel formation strength
	cm	cm	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	%	g cm ⁻²
TYM7901	30.3 d	85.5 e	1,599 e	5,012 c	31.85 d	59.3 bc
TYM7902	34.0 c	95.1 c	2,711 b	6,915 b	39.23 a	62.4 ab
TYM7904	43.7 b	105.3 b	2,513 c	7,471 c	34.85 c	46.7 cde
TYM7905	17.5 f	73.1 f	1,857 d	4,824 d	38.75 ab	44.7 cde
TYM7906	50.4 a	86.5 de	2,441 c	8,491 a	28.75 e	25.6 f
TYM7907	31.1 cd	89.7 d	1,876 d	5,172 c	36.30 bc	50.3 bcd
TYM7903 (桃園 1 號)	25.5 e	145.9 a	3,440 a	8,748 a	39.33 a	73.4 a

同行英文字母相同者表示 LSD 在 5%水準差異不顯著。

Means within each column followed by the same letter are not significantly different at 5% level by LSD

三、區域試驗

(一) 區域試驗成績

以本場 TYM7904、TYM7903 品系（桃園 1 號）及農試所 78-S-1、78-T-1 品系供試。第一年區域試驗結果如表 4 所示。TYM7904 品系於桃園、新竹及苗栗地區乾株產量與對照 TYM7903 品系（桃園 1 號）差異均不顯著。TYM7904 品系之株幅在 5 個地區與 TYM7903 品系（桃園 1 號）差異均顯著。TYM7904 品系乾葉產量在桃園、新竹、苗栗及嘉義地區與 TYM7903 品系（桃園 1 號）無顯著差異。各地區仙草葉凝膠強度比較，發現桃園及新竹地區 4 品系之平均值均比其他地區高；總平均凝膠強度分別為 TYM7903 品系（桃園 1 號）46.8 g cm⁻²、TYM7904 品系 29.1 g cm⁻²、78-S-1 品系 27.4 g cm⁻² 及 78-T-1 品系 29.1 g cm⁻²。

表 4. 第一年區域試驗各品系農藝性狀及凝膠強度

Table 4. Agronomic character and gel formation strength of regional trail in 1994

地點/品系 Location/clones	株幅 Plant width	乾葉產量 Yield (Dry leaf)	乾株產量 Yield (Dry plant)	乾葉率 Ratio (leaf/plant)	凝膠強度 Gel formation strength
桃園新屋	cm	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	%	g cm ⁻²
TYM7904	97.1 b	2,337 a	6,947 a	33.6 a	59.2 ab
78-S-1	120.5 a	1,439 c	5,250 b	27.4 b	36.4 b
78-T-1	105.0 ab	1,683 b	5,228 b	32.2 ab	30.2 b
TYM7903(桃園 1 號)	121.3 a	2,517 a	6,940 a	36.3 a	71.0 a
Mean	111.0	1,994	6,091	32.4	49.2
新竹關西					
TYM7904	94.7 c	2,221 a	6,935 a	32.0 a	22.1 b
78-S-1	146.8 a	1,413 b	5,607 b	25.2 b	31.8 b
78-T-1	107.2 b	1,746 b	5,583 b	31.3 a	34.6 b
TYM7903(桃園 1 號)	118.3 b	2,533 a	7,251 a	34.9 a	47.8 a
Mean	116.7	1,978	6,344	30.9	34.1
苗栗銅鑼					
TYM7904	75.5 c	1,899 a	5,762 a	32.9 a	14.1 b
78-S-1	124.7 a	1,000 c	3,525 c	28.4 a	15.3 b
78-T-1	89.0b c	1,257 b	4,140 b	30.4 a	27.0 a
TYM7903(桃園 1 號)	97.1 b	1,971 a	5,853 a	33.6 a	32.8 a
Mean	96.6	1,532	4,820	31.3	22.3
台中霧峰					
TYM7904	79.5 c	1,799 ab	5,570 b	32.3 ab	21.9 b
78-S-1	125.8 a	2,017 a	7,640 a	26.4 b	26.8 ab
78-T-1	92.1 b	2,372 a	6,277 ab	37.8 a	27.4 ab
TYM7903(桃園 1 號)	86.5 b	1,488 b	4,756 b	31.1 b	34.7 a
Mean	96.0	1,919	6,060	32.0	27.7
嘉義水上					
TYM7904	163.8 b	2,198 b	10,570 a	20.8 b	28.6 b
78-S-1	198.8 a	1,929 b	10,820 a	17.7 b	26.3 b
78-T-1	167.6 b	3,027 a	10,890 a	27.7 a	26.8 b
TYM7903(桃園 1 號)	163.9 b	1,544 b	7,690 b	20.3 b	47.9 a
Mean	173.5	2,175	9,992	21.6	32.4

同行英文字母相同者表示 LSD 在 5%水準差異不顯著。

Means within each column followed by the same letter are not significantly different at 5% level by LSD

第二年區域試驗結果如表 5 所示。TYM7904 品系乾株產量於桃園、新竹、苗栗及台中等 4 個地區均與對照 TYM7903 品系（桃園 1 號）無顯著差異，嘉義地區則較 TYM7903 品系（桃園 1 號）高。TYM7904 品系株幅在桃園、新竹、苗栗及台中地區與 TYM7903 品系（桃園 1 號）達顯著差異。TYM7904 品系乾葉產量在桃園、苗栗及台中地區與 TYM7903 品系（桃園 1 號）無顯著差異。TYM7904 品系葉部 1.0°Brix 之凝膠強度在 5 個地區均較 TYM7903 品系（桃園 1 號）低。

兩年區域試驗各品系農藝性狀及凝膠強度結果如表 6。TYM7904 品系乾株產量在桃園、新竹、苗栗、台中地區與對照 TYM7903 品系（桃園 1 號）無顯著差異，而在嘉義地區則較 TYM7903 品系（桃園 1 號）為高。TYM7904 品系株幅除在新竹地區較 TYM7903 品系（桃園 1 號）低外，其餘 4 個地區均與 TYM7903 品系（桃園 1 號）無顯著差異。TYM7904 品系乾葉產量在桃園、新竹、苗栗及嘉義地區與 TYM7903 品系（桃園 1 號）無顯著差異。TYM7904 品系葉抽出液 1.0°Brix 之凝膠強度，在 5 個地區均較 TYM7903 品系（桃園 1 號）低。

(二) 穩定性分析

乾株產量穩定性依據 Eberhart and Russell (1966) 方法分析，並進行顯著性測驗，以為穩定性判別依據。兩個年度五個地區之區域試驗各參試品系產量平均值及 b_i 如表 7 及圖 1 所示，4 個品系平均 b_i 值為 1.00，TYM7904 品系之 b_i 值 1.176，4 個品系平均產量為 $7,132 \text{ kg ha}^{-1}$ ，TYM7904 品系之平均產量為 $7,553 \text{ kg ha}^{-1}$ ，依穩定性分析結果得知，TYM7904 品系在所有的環境適應良好，其基因型均可獲得較好之表現，為優良仙草新品系。

表 5. 第二年區域試驗各品系農藝性狀及凝膠強度

Table 5. Agronomic characters and gel formation strength of regional trail in 1995

地點/品系 Location/clones	株幅 Plant width	乾葉產量 Yield (Dry leaf)	乾株產量 Yield (Dry plant)	乾葉率 Ratio (leaf/plant)	凝膠強度 Gel formation strength
桃園新屋	cm	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	%	g cm ⁻²
TYM7904	94.6 b	3,012 a	8,716 a	34.5 b	21.7 b
78-S-1	109.8 a	2,651 a	7,624 ab	34.8 b	60.8 a
78-T-1	93.0 b	2,824 b	7,382 b	38.1 a	50.2 a
TYM7903(桃園 1 號)	97.4 b	2,907 c	7,812 a	37.2 a	65.2 a
Mean	98.7	2,848	7,883	36.2	49.5
新竹關西					
TYM7904	89.6 b	2,693 b	7,752 b	32.7 a	13.5 b
78-S-1	110.1 a	2,768 b	8,544 a	32.7 a	20.4 ab
78-T-1	99.7 b	2,758 b	8,237 ab	35.5 a	22.6 ab
TYM7903(桃園 1 號)	99.8 b	2,991 a	8,444 ab	35.0 a	29.5 a
Mean	99.8	2,802	8,224	33.9	21.5
苗栗銅鑼					
TYM7904	66.7 c	1,904 a	6,007 ab	31.6 a	22.7 b
78-S-1	84.4 c	1,868 a	6,387 a	29.2 b	19.4 b
78-T-1	63.3 c	1,887 a	5,793 b	32.5 a	27.6 b
TYM7903(桃園 1 號)	72.7 b	1,993 a	6,012 ab	33.1 a	44.1 a
Mean	71.8	1,913	6,049	31.6	28.5
台中霧峰					
TYM7904	83.2 b	1,841 a	6,463 a	29.6 b	18.8 c
78-S-1	112.5 a	2,208 a	5,967 a	37.0 ab	25.2 b
78-T-1	108.5 a	2,851 a	7,078 a	40.0 ab	25.4 b
TYM7903(桃園 1 號)	81.2 b	2,746 a	6,306 a	44.8 a	32.2 a
Mean	96.4	2,411	6,453	37.9	25.4
嘉義水上					
TYM7904	147.0 a	1,793 c	10,805 a	17.0 c	24.6 b
78-S-1	159.0 a	2,166 c	9,281 ab	23.3 b	27.5 b
78-T-1	138.0 a	3,246 a	9,300 ab	35.0 a	31.2 b
TYM7903(桃園 1 號)	136.8 a	2,742 b	8,386 b	32.7 a	43.3 a
Mean	145.2	2,486	9,443	27.0	31.7

同行英文字母相同者表示 LSD 在 5%水準差異不顯著。

Means within each column followed by the same letter are not significantly different at 5% level by LSD

表 6. 兩年區域試驗各品系農藝性狀及凝膠強度

Table 6. Agronomic character and gel formation strength of regional trail from 1994 to 1995

地點/品系 Location/clones	株幅 Plant width	乾葉產量 Yield (Dry leaf)	乾株產量 Yield (Dry plant)	乾葉率 Ratio (leaf/plant)	凝膠強度 Gel formation strength
桃園新屋	cm	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹	%	g cm ⁻²
TYM7904	95.8 a	2,674 ab	7,830 a	34.1 ab	40.5 b
78-S-1	108.1 a	2,046 b	6,437 b	31.1 b	48.6 ab
78-T-1	99.0 a	2,254 ab	6,305 b	35.2 a	40.2 b
TYM7903(桃園 1 號)	109.3 a	2,713 a	7,377 ab	36.7 a	68.1 a
新竹關西					
TYM7904	92.1 c	2,457 ab	7,586 a	32.4 ab	17.9 b
78-S-1	128.5 a	2,091 b	7,025 a	29.5 b	26.1 a
78-T-1	103.4 bc	2,252 ab	6,668 a	33.4 a	28.6 a
TYM7903(桃園 1 號)	109.1 b	2,762 a	7,898 a	35.0 a	38.7 a
苗栗銅鑼					
TYM7904	71.1 b	1,902 ab	5,884 a	32.3 ab	18.4 c
78-S-1	117.1 a	1,434 c	4,956 a	28.8 c	17.4 c
78-T-1	76.1 b	1,573 bc	4,967 a	31.4 b	27.3 b
TYM7903(桃園 1 號)	84.9 b	1,982 a	5,933 a	33.4 a	38.5 a
台中霧峰					
TYM7904	81.3 c	1,825 b	6,020 a	31.0 c	20.4 c
78-S-1	119.2 a	2,105 ab	6,803 a	31.7 bc	26.1 bc
78-T-1	100.3 b	2,611 a	6,678 a	38.9 a	26.5 b
TYM7903(桃園 1 號)	83.8 c	2,121 ab	5,531 a	38.1 ab	33.5 a
嘉義水上					
TYM7904	155.4 b	1,989 b	10,689 a	18.9 b	26.6 b
78-S-1	178.9 a	2,048 b	10,053 a	20.5 b	27.1 b
78-T-1	152.8 b	3,137 a	10,097 a	31.4 a	28.8 b
TYM7903(桃園 1 號)	150.3 b	2,144 b	8,039 b	26.5 a	45.6 a

同行英文字母相同者表示 LSD 在 5%水準差異不顯著。

Means within each column followed by the same letter are not significantly different at 5% level by LSD

表 7. 仙草新品系區域試驗乾株產量平均表現

Table 7. Average performance of mesona clones in regional yield trials from 1994 to 1995.

品系(種) clones (variety)	乾株產量 Yield (Dry plant)	迴歸係數 Regression coefficient	離迴歸均方 Deviation MS from regression
	kg ha ⁻¹	bi	S _d ²
TYM7904	7,553	1.176	244891
78-S-1	7,065	1.112	271187
78-T-1	6,991	1.139	280697
TYM7903(桃園 1 號)	6,945	0.565	634824
Mean	7,138	1.000	—
±SE	281	0.290	—

離迴歸均方經顯著性測驗後均不顯著

The estimates of deviation MS from regression for each clone were not significant at 5% probability level.

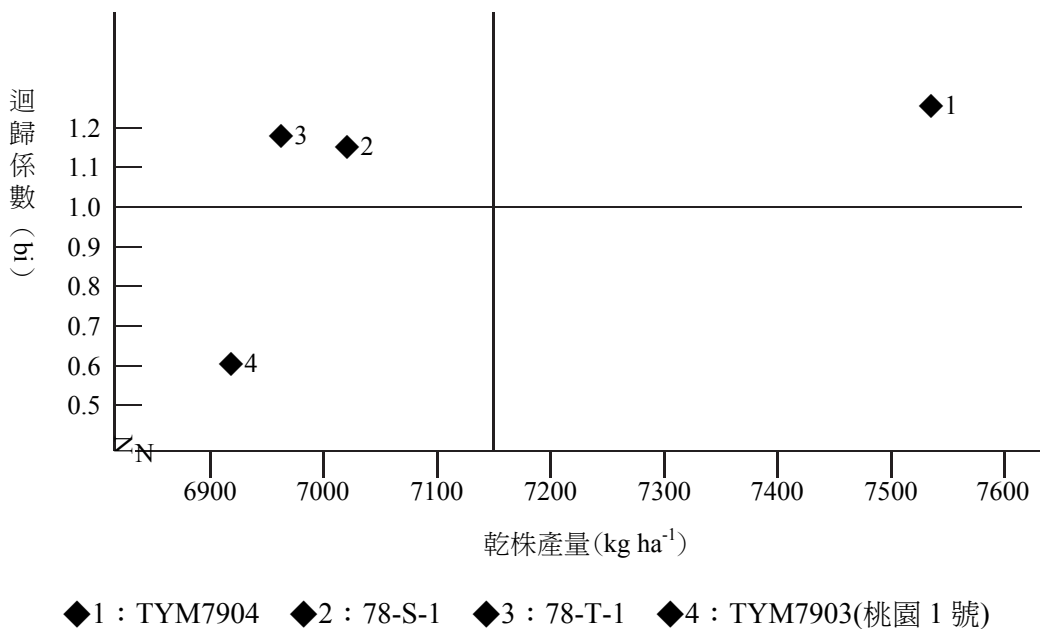


圖 1. 仙草新品系區域試驗平均乾株產量與迴歸係數

Fig.1. The relationship of average yield (dry plant) and stability of 4 clones in regional yield trial.

四、仙草栽培密度試驗

為瞭解仙草 TYM7904 品系栽培密度對產量與品質的影響，辦理栽培密度試驗，試驗結果如表 8 所示。乾葉、乾莖及乾株產量皆以栽培密度 140×60 cm 處理最高，分別為 $1,696 \text{ kg ha}^{-1}$ 、 $4,921 \text{ kg ha}^{-1}$ 及 $6,617 \text{ kg ha}^{-1}$ 。

表 8. TYM7904 品系栽培密度對其農藝性狀之影響

Table 8. Effect of planting density on agronomic characters of mesona clone TYM7904

栽培密度 Planting density	株高 Plant height	株幅 Plant width	乾葉產量 Yield (Dry leaf)	乾莖產量 Yield (Dry stem)	乾株產量 Yield (Dry plant)	乾葉率 Ratio (leaf/plant)
cm	cm	cm	kg ha^{-1}	kg ha^{-1}	kg ha^{-1}	%
140×30	38.3 a	54.0 b	1,399 b	3,175 b	4,573 bc	30.59 a
140×60	36.5 ab	63.1 a	1,696 a	4,921 a	6,617 a	25.64 b
140×90	32.7 bc	62.5 a	1,488 b	3,561 b	5,050 b	29.47 a
140×120	29.0 c	59.4 a	1,181 c	2,262 c	3,442 c	34.29 a

同行英文字母相同者表示 LSD 在 5%水準差異不顯著。

Means within each column followed by the same letter are not significantly different at 5% level by LSD

五、仙草茶官能品評試驗

2014 年 3 月 7 日進行仙草茶官能品評試驗，共完成 40 位品評者之問卷調查，試驗結果如表 9 所示，無論色澤、香氣、風味及整體接受度均以 TYM7904 品系較高，由此可知 TYM7904 品系適合製作仙草茶。

表 9. TYM7904 品系仙草茶官能品評結果

Table 9. Sensory evaluation of mesona tea of clone TYM7904

品系(種)	色澤	香氣	風味	整體接受度
TYM7904	4.0 a	4.1 a	3.5 a	3.8 a
桃園 1 號 (TYM7903)	3.9 a	3.4 b	3.4 a	3.5 a

同行英文字母相同者表示 LSD 在 5%水準差異不顯著。

Means within each column followed by the same letter are not significantly different at 5% level by LSD

六、品種命名

仙草品系 TYM7904 具濃香氣，適合製作仙草茶。2014 年通過命名為仙草新品種桃園 2 號。

七、主要特性及栽培注意事項

桃園 2 號（品系代號 TYM7904）為短日照作物，喜高溫，25℃ 以上生育迅速，10 月下旬至 11 月上旬開始開花。適合台灣嘉義以北地區富含有機質砂質壤土及排水良好之粘質壤土栽培。莖多分枝，株幅約 99 cm，株高 41~45 cm，莖紫色，有茸毛。葉長橢圓形，葉緣缺刻深，葉綠色，葉茸毛中等、葉長 6.69 cm、葉寬 3.21 cm，葉面積 12.9 cm²。經仙草茶官能品評試驗結果其香氣較高。屬半直立株型，方便收穫，節省人力成本，適合多次採收，以提供優質仙草茶原料。栽培密度以 140 × 60 cm 為宜。勿過度施用氮肥，否則易降低凝膠強度。在台灣北部地區栽培育苗時，應注意防寒措施。生育期間應保持土壤濕潤。



圖 2. 仙草新品種桃園 2 號植株生育情形

Fig.2. The growing plant of mesona new variety Taoyuan No.2 .



圖 3. 仙草新品種桃園 2 號莖呈紫色

Fig.3. Purple stems of mesona new variety Taoyuan No.2 .



圖 4. 仙草新品種桃園 2 號為半直立性株型

Fig.4. Semi-erect plant type of mesona new variety Taoyuan No.2 .

參考文獻

- 史宏財、許明仁。1994。仙草凝膠物質之萃取及凝膠性質之研究。桃園區農業改良場研究報告 16:1-9。
- 史宏財。1996。仙草膠熱可逆性質之探討及其於商業上生產之應用。桃園區農業改良場研究報告 21:20-27。
- 史宏財、許明仁。1998。濃縮仙草汁加工之研究。桃園區農業改良場研究報告 33:1-8。
- 胡敏夫、林禮輝。1985。仙草品種與植期對產量及主成分含量之影響。中華農業研究 34(2):157-163。
- 胡敏夫、林禮輝。1986。仙草不同生長期之主成分含量分析。中華農業研究 35(2):180-185。
- 胡敏夫、姜金龍、龔財立、呂秀英、劉新裕。1998。仙草優良品系區域適應性試驗。中華農業研究 47(1):1-11。
- 胡敏夫、劉新裕、羅淑卿、盧煌勝。2000。仙草新品種農試 1 號之育成。中華農業研究 49(1):12-25。
- 姜金龍、史宏財、龔財立。1991。植苗數與氮肥施量對仙草產量與品質之影響。桃園區農業改良場研究報告 8:1-8。
- 姜金龍、龔財立、辛仲文。1997。栽培密度對仙草產量與品質之影響。桃園區農業改良場研究報告 31:18-26。
- 姜金龍。1999。臺灣野生仙草種內族群間變異之研究。國立中興大學糧食作物研究所博士論文。臺灣。台中市。
- 姜金龍、龔財立、辛仲文、林俊清。2000。仙草「桃園一號」之育成。桃園區農業改良場研究彙報 42:1-12。
- 楊祖馨、王西華、余幸福、鄭水淋、劉明堂、葉雲旗、鄭幸梧。1954。關於仙草化合物之研究。臺大農化 3:1-4。
- 楊啟春、陳理宏、呂政義。1982。仙草凝膠機構之研究-以不同乙醇濃度沉澱仙草多醣膠體之凝膠性及其醣成分之組成。食品科學 9(1-2):19-26。
- 楊啟春、陳理宏、呂政義。1985。仙草凝膠機構之研究 2-醋酸銅及 Cetyltrimethylammoniumbromide 沉澱多醣膠體之凝膠性醣成分及不同乾燥法對凝膠性之影響。食品科學 12(1-2):29-36。

楊啟春、黃世浩、呂政義。1987。仙草膠的脫色及其理化性質的探討。食品科學 14(4):317-326。

楊啟春、黃世浩。1990。仙草根莖葉所含膠質之凝膠性及其主要成分。食品科學 17(4):260-265。

行政院農業委員會農糧署。2013。農情報告資源網。

詹雅雯。2001。仙草萃取液之製備方法及其揮發性成分組成之研究。國立台灣大學園藝學系碩士論文。臺灣。臺北市。

Eberhart S. A. and W. A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties Crop Sci. 6:36-40.

Release of Mesona New Cultivar Taoyuan No. 2¹

Tsai-Li Kung² and Jin-Lung Jiang²

Abstract

Mesona Taoyuan No.2 the original strain code TYM7904, selected from wild populations in Shoufong Township of Hualien County in 1989, Evaluated by yield trial, regional yield trial, planting density test and sensory evaluation of mesona tea to determine its agronomic and quality characteristics. It is a semi-erect plant type, much branched stems, about 99 cm in plant width, 41 ~ 45 cm in height, purple stems, hairy, leaves oblong, incised margin deeply, leaf green, leaf hairs middleiy, with 6.69 cm leaf length, 3.21 cm leaf width, 12.9 cm² leaf area, and thick aroma.

Key words: mesona, cultivar, breeding

¹. Contribution No.458 from Taoyuan DARES, COA.

². Chief of Sinpu Branch Station (Corresponding author, tlkung@tydais.gov.tw) and Chief of Agricultural Extension Section, respectively, Taoyuan DARES, COA.