

食用甘藷品種選育

龔財立、姜金龍

行政院農業委員會桃園區農業改良場

摘 要

食用甘藷品種選育：觀察試驗選出 18 個優良品系進入品系試驗，品系試驗第一年組計有 TYY92-28 等 7 個品系塊根產量高於對照品種桃園 1 號及台農 66 號；品系試驗第二年組計有 TYY91-11 等 3 個品系塊根產量高於對照品種桃園 1 號及台農 66 號。

一、前 言

甘藷食品加工產品種類很多，如罐裝甘藷、甘藷脆片、藷條、雪片及甘藷餡或粉等，因加工產品特性不同而致使影響甘藷食品加工產品品質的因素亦有些不同(高，1988；陳，1987；Ammerman and Edmond, 1971；Knopp, 1980)。但在甘藷育種過程中，初、高級品系選拔中無法一一進行不同品質分析，以選拔不同或多元化的品種。而若在選拔中只進行一般農藝性狀如表皮、肉色、外形及產量之篩選，亦將難於育成吾人希望之食用甘藷品種(李良，1980；李，1974；湯，1967；農，1989；Villareal, Tsou, and Chiu, 1982；Wilson, 1982；Wang, 1982)。因此在此一選拔階段中，除了進行一般農藝性狀選拔外，亦必須進行適切的品質篩選。在不同的加工產品中，澱粉含量及還原糖酵素活性對甘藷加工品品質的影響，在許多研究中均被強調過(高，1988；陳，1987；Ammerman and Edmond, 1971；Knopp, 1980)。因此在此選拔中，適切的加工於此二項品質因子之篩選，將可提高育種成功機會。

二、材料與方法

(一) 實生系培育與選拔：

由嘉義農試分所提供多向雜交甘藷種子，經硫酸處理後單粒播種於育苗箱，隨時補充水份，待苗長約 30 公分時，剪苗植於田間，行株距 100 公分×20 公分種後四個月採收，依目的進行實生系篩選。

(二) 觀察試驗：

經第一年實生品系篩選之優良品系，採用順序排列，二重複、單行區每 20 個品系置二個對照品種，行株距 100×25 公分，每品系 3-5 株。

關鍵詞：甘藷、品種、選育。

(三) 品系試驗(第一年組)

- 1.試驗材料：TYY92-11 等 20 品系以桃園 1 號及台農 66 號為對照品種。
- 2.試驗方法：採用逢機完全區集設計、四重複、單行區，小區面積 5 平方公尺。

(四) 品系試驗(第二年組)：

- 1.試驗材料：TYY91-11 等 8 品系，以桃園一號及台農 66 號為對照品種。
- 2.試驗方法：逢機完全區集、四重複、雙行區，行株距 1×0.25 公尺，小區面積 10 平方公尺。

(五) 葉菜甘藷品系試驗

- 1.試驗材料：TYY91-01 等 4 品系(種)以桃園二號為對照組。
- 2.試驗方法：逢機完全區集設計、四重複、行株距 25×25 公分，小區面積 5 平方公尺。

三、結果與討論

實生品系培育及實生品系篩選於新屋鄉(本場)辦理，從多向雜交種子培育諸苗 15,000 苗，篩選實生品系 120 個品系，供作翌年觀察試驗材料。於觀察試驗選拔 18 個品系。

於本場進行甘藷第一年組品系試驗，95 年 5 月 24 日插植，95 年 10 月 31 日收穫，結果如表 1。以 TYY92-114 品系塊根總產量最高，公頃產量為 27,500 公斤，比對照種桃園 1 號及台農 66 號增產 19%及 22.2%，次為 TYY92-50，公頃塊根總產量為 25,350 公斤，比對照種增產 9.7%及 12.7%，再次為 TYY92-52 品系，公頃塊根總產量為 24,600 公斤，比對照種增產 6.5%及 9.3%。7 個品系產量高於對照品種，餘品系產量皆低於對照品種。

於本場進行甘藷第二年組品系試驗，95 年 5 月 23 日插植，95 年 10 月 30 日收穫。結果如表 2，以 TYY91-11 品系產量最高，公頃塊根總產量為 33,300 公斤，比對照品種桃園一號及台農 66 號增產 27.6%及 51.0%；次為 TYY91-82 品系，公頃塊根總產量為 32,300 公斤，比對照品種台農 66 號增產 23.8%及 46.5%；再次為 TYY91-19 品系，公頃塊根總產量為 28,000 公斤，比對照品種台農 66 號增產 7.3%及 27.0%。其餘品系均低於對照種。

葉菜甘藷試驗於本場進行，95 年 3 月 27 日插植，5 月 16 日開始收穫；以八次收穫計算，採收先端嫩梢約 15 公分。結果如表 3。參試 3 個品系先端嫩梢產量均低於對照種桃園 2 號。

表 1. 甘藷第一年組品系試驗農藝性狀

Table 1. Agronomic characters of sweet potato in first year yield test in 2006

品系	塊根	塊根	鮮莖葉	大藷產	小藷產	塊根總	總產量指數		乾物率 (%)
	長度 (cm)	直徑 (cm)	產量 (kg/ha)	量 (kg/ha)	量 (kg/ha)	產量 (kg/ha)	ck ₁	ck ₂	
TYY 92-11	13.5	5.2	15250	6300	9450	15750	68.2	70.0	22.3
TYY 92-23	13.3	4.7	19800	8250	7800	16050	69.5	71.3	21.8
TYY 92-28	17.2	5.7	20850	10350	15000	25350	109.7	112.7	37.5
TYY 92-29	11.7	3.5	17250	7950	8250	16200	70.1	72.0	26.0
TYY 92-48	9.6	4.2	19350	7050	2850	9900	42.9	44.0	25.3
TYY 92-50	16.2	6.2	22100	10800	14700	25500	110.4	113.3	30.3
TYY 92-52	15.7	5.2	18600	14100	10500	24600	106.5	109.3	23.3
TYY 92-54	13.2	5.5	22550	10200	9750	19950	86.4	88.7	29.5
TYY 92-67	13.5	5.1	23400	11250	12450	23700	102.6	105.3	32.5
TYY 92-69	14.7	5.8	19700	16200	7800	24000	103.9	106.7	29.8
TYY 92-84	12.3	4.2	13250	10500	6750	17250	74.7	76.7	25.0
TYY 92-91	13.1	4.9	21000	7050	10050	17100	74.0	76.0	33.8
TYY 92-94	12.3	3.5	18150	10350	8550	18900	81.8	84.0	34.0
TYY 92-108	13.9	4.1	18300	11250	12450	23700	102.6	105.3	28.3
TYY 92-112	13.3	4.2	20150	11550	7350	18900	81.8	84.0	32.5
TYY 92-113	15.2	4.3	22650	9300	4950	14250	61.7	63.3	25.5
TYY 92-114	16.9	5.3	24500	9200	18300	27500	119.0	122.2	28.0
TYY 92-127	14.2	3.8	21300	10350	9650	20000	86.6	88.9	31.8
桃園 1 號 (ck1)	15.5	6.0	15000	14250	8850	23100	100.0	102.7	28.5
台農 66 號 (ck2)	16.5	4.7	24000	11400	11100	22500	97.4	100.0	24.0
LSD 5%	1.0	0.5	3762	3673	3296	4005	-	-	3.1

表 2. 第二年組甘藷品系試驗農藝性狀

Table 2. Agronomic characters of sweet potato in second year yield test in Taoyuan DAIS in 2006.

品系	塊根	塊根	鮮莖葉	大藷	小藷	塊根	總產量指數		乾物率 (%)
	長度	直徑	產量	產量	產量	總產量	ck ₁	ck ₂	
	(cm)	(cm)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)			
TY91-11	16.5	9.0	22500	17400	15900	33300	127.6	151.0	26.0
TY91-19	16.7	6.5	18850	9700	18300	28000	107.3	127.0	24.3
TY91-82	17.3	8.5	23525	18100	14200	32300	123.8	146.5	24.0
TY91-111	15.2	4.7	18300	2400	12000	14400	55.2	65.3	29.8
TY91-128	15.6	7.1	20250	8700	13200	21900	83.9	99.3	28.3
TY91-137	15.9	7.1	19575	9600	13350	22950	87.9	104.1	28.5
桃園 1 號 (ck ₁)	16.0	7.1	19000	12750	13350	26100	100.0	118.4	28.5
台農 66 號 (ck ₂)	17.4	6.2	21750	11100	10950	22050	84.5	100.0	24.8
LSD 5%	1.3	1.1	4018	3062	3886	4961	-	-	4.6

表 3. 葉菜甘藷品系試驗之產量

Table 3. Yield of vegetable sweet potato in yield test in 2006.

品系(種)	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	總產量	指數 (%)
	產量	產量	產量	產量	產量	產量	產量	產量		
	-----	-----	-----	-----	(kg/ha)	-----	-----	-----		
TY91-01	2720 ^{bc}	11280 ^a	8240 ^{ab}	5160 ^b	11600 ^a	6680 ^{ab}	3400 ^b	4000 ^a	53,090 ^b	82.7
TY91-03	3360 ^b	12520 ^a	8200 ^{ab}	8080 ^a	13360 ^a	6400 ^{ab}	5240 ^a	3960 ^a	61,140 ^{ab}	95.3
TY91-33	1520 ^c	9080 ^b	5880 ^b	4560 ^b	12360 ^a	4920 ^b	1650 ^c	3080 ^b	43,080 ^c	67.1
桃園 2 號 (ck)	5120 ^a	12560 ^a	8600 ^a	6080 ^{ab}	14400 ^a	8560 ^a	5060 ^{ab}	3760 ^a	64,180 ^a	100.0

註：同行英文字母相同者係表示經 LSD 差異顯著性測驗，其差異未達 5% 顯著水準。

Means followed by the same letter are not significantly (p=0.05) different by the LSD test.

四、參考文獻

1. 古德業。1993。台灣根莖作物產業概況。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p. 1-10。嘉義農業試驗分所。
2. 李良、廖嘉信。1993。台灣甘藷品種改良之成就與展望。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p. 11-28。嘉義農業試驗分所。
3. 李良。1986。甘藷收穫指數之變異及其生育上關係之研究。中華農學會報 16:25~36。
4. 李良。1980。甘藷優良後裔選拔基準之研究。科學月刊 9(10):930~940。
5. 李良。1974。甘藷逢機交配集團各連續世代之變異及平均表現之研究。中華農學研究 23(4):255~262。
6. 高雅敏。1988。探討影響油炸甘藷條品質之因子。國立台灣大學食品科技研究所碩士論文。
7. 陳克廉。1987。甘藷加工利用與質地特性之研究。國立台灣大學食品科技研究所博士論文。
8. 湯文通。1967。作物育種原理與實施。台灣大學農學院農藝系出版 p468~505。
9. 農林廳。1989。雜糧作物育種程序及實施方法。21~27 頁。
10. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond. 1971. Canning sweet potatoes. [Ed. Edmond, J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp. 264-282. The AVI publishing, Inc.
11. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond. 1971. Dehydrating sweet potatoes. [Ed. Edmond, J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp. 283-294. The AVI publishing, Inc.
12. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond. 1971. Freezing sweet potatoes.[Ed. Edmond, J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp.294-305. The AVI publishing, Inc.
13. Knopp, S. 1980. Sweet potato quality. Horticultural crops laboratory. Bulletin 249.
14. Villareal, R. L., S. c. Tsou, H. F. Lo and S. C. Chiu.1982. Sweet potato tips as vegetables. [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs,. Sweet potato. pp.313-320.] Proceedings of the first international symposium. AVRDC. Taiwan, China.
15. Wilson, L. A. 1982. Tuberization in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L) Lam). [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs,. Sweet potato. pp.79-94.] Proceedings of the first international symposium. AVRDC. Taiwan, China.
16. Wang, H. 1982. The breeding of sweet potatoes for human consumption. [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs,.] Sweet potato. pp.297-312.] Proceedings of the first international symposium. AVRDC. Taiwan, China.

Breeding of Sweet Potatoes

T. L. Kung and J. L. Jiang

Taoyuan DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The purposes of the breeding were to develop new tuber and leafy sweet potato varieties with high yield and good quality. The results of this year were summarized as follows : 120 superior clones were selected in preliminary yield trial. 18 clones were selected for next yield trial. In the first-year trial, there were 7 clones had better yield than the standard checks - Taoyuan No. 1 and Tainung No. 66. In the second-year yield trial, three clones had better yield than the checks - Taoyuan No. 1 and Tainung No. 66 in Taoyuan DAIS, respectively .