

雜糧及特用作物

一、食用甘藷品種選育

為選育高食用品質之甘藷品種，於本場進行實生系培育與選拔、觀察試驗與品系試驗，結果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 個品系進入第一年組品系試驗。甘藷第一年組品系試驗，2007 年 5 月 17 日插植，2007 年 11 月 1 日收穫，結果如表 1，以 TYSP 04-020

品系塊根總產量最高，公頃產量為 27,520 kg，比對照種桃園 3 號、桃園 1 號及臺農 66 號增產 23.6、25.8%及 27.4%。5 個品系產量高於對照品種，其餘品系產量皆低於對照品種。甘藷第二年組品系試驗，2006 年 5 月 17 日插植，2006 年 11 月 1 日收穫。結果如表 2，以 TYSP 03-067 品系產量最高，公頃塊根總產量為 37,320 kg，比對照品種桃園 1 號及臺農 66 號增產 25.2%及 82.2%，其餘品系均低於對照種桃園 1 號。

表 1. 甘藷第一年組品系試驗農藝性狀

品種(系)	塊根 長度	塊根 直徑	鮮莖葉 產量	大藷 產量	小藷 產量	塊根 總產量	總產量指數			乾物率
							桃園 3 號	桃園 1 號	臺農 66 號	
	----- cm -----		----- kg ha ⁻¹ -----				----- % -----			%
TYSP 04-004	12.4	4.9	14500	8400	9400	17800	80.0	81.4	82.4	28.8
TYSP 04-009	14.9	5.8	20000	19520	6800	26320	118.2	120.3	121.9	26.7
TYSP 04-014	16.2	5.7	21000	13120	3860	16980	76.3	77.6	78.6	27.6
TYSP 04-016	12.7	6.2	18300	13760	4400	18160	81.6	83.0	84.1	30.8
TYSP 04-017	9.7	4.3	19350	9360	4760	14120	63.4	64.5	65.4	29.9
TYSP 04-020	12.9	7.4	20600	18600	8920	27520	123.6	125.8	127.4	26.5
TYSP 04-038	10.4	5.2	17950	9060	4480	13540	60.8	61.9	62.7	27.6
TYSP 04-045	12.3	5.1	20800	7800	4260	12060	54.2	55.1	55.8	23.2
TYSP 04-056	12.6	5.0	21950	10880	8380	19260	86.5	88.0	89.2	25.1
TYSP 04-060	14.7	5.9	18800	17780	8200	25980	116.7	118.7	120.3	25.6
TYSP 04-078	12.3	5.1	16800	10720	6760	17480	78.5	79.9	80.9	23.6
TYSP 04-083	12.9	5.7	20900	11080	7280	18360	82.5	83.9	85.0	29.0
TYSP 04-093	13.3	3.5	18700	12840	6600	19440	87.3	88.8	90.0	25.9
TYSP 04-100	14.3	6.0	17900	15740	11740	27480	123.5	125.6	127.2	28.1
TYSP 04-112	11.9	4.0	20250	8600	5800	14400	64.7	65.8	66.7	27.7
TYSP 04-115	13.6	4.5	21950	10000	7880	17880	80.3	81.7	82.8	26.9
TYSP 04-129	14.4	5.4	21800	15680	7080	22760	102.2	104.0	105.4	30.6
桃園 3 號 (對照 1)	14.6	4.4	19800	16300	5960	22260	100.0	101.7	103.1	22.1
桃園 1 號 (對照 2)	14.3	5.5	15600	16480	5400	21880	98.3	100.0	101.3	23.1
臺農 66 號 (對照 3)	15.2	4.3	23000	13680	7920	21600	97.0	98.7	100.0	23.3
LSD (5%)	1.7	0.9	2781	1662	1276	3118				3.8

表 2. 第二年組甘藷品系試驗農藝性狀

品種(系)	塊根 長度	塊根 直徑	鮮莖葉 產量	大藷 產量	小藷 產量	塊根 總產量	總產量指數		乾物率
							桃園 1 號	臺農 66 號	
	----- cm -----		kg ha ⁻¹ -----				----- % -----		%
TYSP 03-020	15.3	5.1	13250	9250	13790	23040	77.3	112.5	31.1
TYSP 03-050	13.7	5.3	16800	7130	8210	15340	51.5	74.9	25.3
TYSP 03-052	13.3	4.3	14900	5680	8340	14020	47.0	68.5	35.6
TYSP 03-067	14.7	7.0	23250	22770	14550	37320	125.2	182.2	29.8
TYSP 03-069	13.0	7.1	17200	16540	15820	32360	108.6	158.0	31.6
TYSP 03-114	16.0	5.7	18550	13880	14040	27920	93.7	136.3	31.1
桃園 1 號 (對照 1)	17.2	6.1	13525	15610	14200	29810	100.0	145.6	27.7
臺農 66 號 (對照 2)	16.2	4.4	13250	8920	11560	20480	68.7	100.0	23.8
LSD (5%)	2.3	0.8	3126	3524	3565	3955			2.8

二、山藥品種選育及栽培技術改進

為選育高品質之山藥品種，進行種原收集後於本場進行繁殖，並進行觀察試驗與品系試驗，結果於新竹縣湖口鄉、五峰鄉及台北縣三芝鄉共收集野生山藥種原 70 份進行繁殖。觀察及品系試驗於 12 月 3 日收穫調查並進行選拔，觀察試驗選

出 10 個優良品系，晉升 2008 年品系試驗，品系試驗結果如表 3 所示，結果有 2 個品系之產量高於對照品種花蓮 3 號，有 3 個品系之產量高於對照品種基隆山藥，其中以 TYY03SM06 品系之產量最高，為 18,111 kg ha⁻¹，其次為 TYY 02KZ11，為 17,922 kg ha⁻¹。

表 3. 山藥品系試驗之農藝性狀

品種(系)	塊莖長度	塊莖寬度	塊莖厚度	產量
	----- cm -----			kg ha ⁻¹
TYY 02FK19	39.70	2.98	2.38	13189
TYY 02NS13	45.25	2.90	2.28	17222
TYY 02NS29	53.38	3.73	2.45	16028
TYY 02NS30	55.55	3.38	2.43	16756
TYY 02KZ11	74.50	3.43	2.73	17922
TYY 03FL06	64.75	2.63	2.28	17667
TYY 03FL08	40.38	3.08	2.50	13272
TYY 03FL09	39.75	2.93	2.40	17556
TYY 03SM06	46.43	3.23	2.50	18111
TYY 04OM32	54.50	2.98	2.58	17222
花蓮 3 號(對照 1)	45.30	3.43	2.75	17889
基隆山藥(對照 2)	55.50	2.73	2.33	17611
LSD (5%)	15.79	0.67	0.36	3347

三、山藥嫩梢採收時期試驗

於簡易網室內進行不同栽培密度對山藥桃園4號嫩梢產量之影響試驗，以每平方公尺定植10、9及8塊種薯等3種處理，7月5日定植，7月31日至11月6日止，共計收穫嫩梢31次，結果如嫩梢總產量以每平方公尺定植10塊種薯之處理最高，為 2721 kg ha^{-1} ，其次依序為每平方公尺定植9塊及8塊種薯之處理，分別為2,232及2,160 kg ha^{-1} 。

四、台灣蒲公英栽培及利用研究

為因應農業轉型，亟需開發新興作物以供農友栽培，而台灣蒲公英為台灣特有種深具發展成為新興作物潛力。本年度針對肥料用量及採收間距影響進行探討。

台灣蒲公英肥料施用量對葉產量的影響研究，氮肥採100、150、200 kg ha^{-1} ，磷肥80、150 kg ha^{-1} ，鉀肥80、150 kg ha^{-1} 等處理對葉產量的影響。試驗採複因子RCBD，4重複，畦寬1.2 m、三行植；行長2.5 m、株距50 cm。於3月19日定植於簡易設施內，定植後6週（4月30日）進行生育狀況及產量調查（表4），第一次收割後6週（6月11日）再收割第二次（表5），調查各生育性狀和小區產量。經變方分析後結果，氮肥、磷肥和鉀肥的施用量對台灣蒲公英的展幅、葉數、葉面積、單株鮮重、單株乾重和小區產量皆

沒有顯著差異。究其原因，因台灣蒲公英不耐熱，在夏季栽培時生育受高溫度所限制，對肥料的吸收與利用受到干擾。而後夏季栽培應朝不同遮蔭方式的方向研究。在第一次採收時，氮肥和磷肥交感作用對台灣蒲公英的展幅、單株鮮重和乾重呈顯著差異，低氮肥高磷肥的組合最優，可為日後研究時參考。

台灣蒲公英採收間距對葉產量的影響試驗研究，以定植後6週進行第一次收割，以後採每4週採一次、每5週採一次和每6週採一次等3種處理。試驗採用RCBD，4重複，畦寬1.2 m、三行植；行長3.5 m、株距50 cm。於桃園區農業改良場進行。調查葉片展幅、葉數、葉面積、單株平均鮮重、乾重和小區產量等性狀，小區產量換算為公頃產量，以 kg ha^{-1} 表示。於3月19日定植於簡易設施內，定植後6週（4月30日）進行生育狀況及產量調查，第一次收割的資料（省略不列），經分析後各處理間沒有顯著差異，不會影響往後的處理。第一次收割後分別於4週（5月28日）、5週（6月4日）和6週（6月11日）收割調查各生育性狀和小區產量（表6）。因為受高溫誘發台灣蒲公英植株死亡和基部葉片枯萎的現象，第一次採收後到第二次採收的時間愈長，小區產量反而愈低。植株展幅、葉數、鮮重和乾重也相似現象。若要将台灣蒲公英作為葉菜類來栽培，定植必需提早。

表4. 氮、磷、鉀肥用量對台灣蒲公英定植6週後第一收割時，各生育性狀和產量的影響

肥料別	用量	展幅	葉數	葉面積	鮮重	乾重	小區產量
	kg ha^{-1}	cm	No.	cm^2	g	g	kg ha^{-1}
氮素(N)	100	40.18 a	105.92 a	1445.4 a	66.07 a	7.10 a	2185.7 a
	150	40.24 a	100.63 a	1379.4 a	62.61 a	6.97 a	2110.2 a
	200	41.31 a	97.04 a	1344.6 a	64.62 a	6.94 a	1928.7 a

同行英文字母相同者表示鄧肯氏多域測驗在5%水準差異不顯著。

續表 4

肥料別	用量	展幅	葉數	葉面積	鮮重	乾重	小區產量
	kg ha ⁻¹	cm	No.	cm ²	g	g	kg ha ⁻¹
磷酐(P ₂ O ₅)	80	40.22 a	100.14 a	1380.3 a	63.54 a	7.01 a	1992.3 a
	150	40.94 a	102.25 a	1399.3 a	65.34 a	6.99 a	2157.4 a
氧化鉀(K ₂ O)	80	40.52 a	103.69 a	1396.9 a	66.01 a	7.03 a	2152.4 a
	150	40.63 a	98.69 a	1382.7 a	62.87 a	6.98 a	1997.4 a

同行英文字母相同者表示鄧肯氏多域測驗在 5%水準差異不顯著。

表 5. 氮、磷、鉀肥用量對台灣蒲公英第一次收割後 6 週第二次收割後，對生育性狀和產量的影響

肥料別	用量	展幅	葉數	葉面積	鮮重	乾重	小區產量
	kg ha ⁻¹	cm	No.	cm ²	g	g	kg ha ⁻¹
氮素(N)	100	27.47 a	95.71 a	928.6 a	30.61 a	4.66 a	868.2 a
	150	28.31 a	109.46 a	957.8 a	32.14 a	4.81 a	969.2 a
	200	26.79 a	94.21 a	851.4 a	28.73 a	4.28 a	910.4 a
磷酐(P ₂ O ₅)	80	27.53 a	101.96 a	895.7 a	30.50 a	4.63 a	918.8 a
	150	27.45 a	97.63 a	929.5 a	30.48 a	4.54 a	913.0 a
氧化鉀(K ₂ O)	80	27.67 a	98.58 a	908.3 a	30.70 a	4.58 a	922.4 a
	150	27.31 a	101.00 a	916.9 a	30.29 a	4.59 a	909.4 a

同行英文字母相同者表示鄧肯氏多域測驗在 5%水準差異不顯著。

表 6. 不同採收期對台灣蒲公英生育性狀及產量的影響

處理	展幅	葉數	葉面積	鮮重	乾重	小區產量
	cm	No.	cm ² plant ⁻¹	g plant ⁻¹	g plant ⁻¹	kg ha ⁻¹
4 週	25.17 a	96.08 a	679.1 a	78.03 a	3.77 a	920.5 a
5 週	25.38 a	100.17 a	706.2 a	76.79 a	3.90 a	697.5 a
6 週	25.83 a	93.83 a	519.3 a	58.22 a	2.91 a	617.2 a

同行英文字母相同者表示鄧肯氏多域測驗在 5%水準差異不顯著。

五、不同甘藷品種對塊根及酒精產量之影響

臺農 10 號、臺農 31 號、沖繩 100 號、臺農 57 號、臺農 66 號及桃園 1 號等 6 品種為材料，試驗採 RCBD，4 重複，進行比較試驗，調查塊根產量、澱粉含量及其酒精產量。

於本場進行春作甘藷品種比較試驗，2007 年

5 月 14 日插植，2007 年 11 月 13 日收穫。結果如表 7，以 TYSP 02-82 產量最高，公頃塊根總產量為 31,400 公斤，比對照品種臺農 66 號及桃園 1 號增產 62.2%及 40.5%；乾物率以臺農 31 號最高，乾物率為 33.1%，臺農 66 號最低，乾物率為 21.6%。

以甘藷桃園 1 號、台農 66 號、台農 57 號、台農 10 號、台農 31 號之品種於 20℃進行發酵，

以糖液化酵素法探討其對不同甘藷品種發酵之影響如表 8，結果顯示 40%甘藷基質發酵液之酒精濃度在 3.55–4.69%間，其每公頃酒精產量在

2,692.3–3,083.2 公升之間，其產量高低依序為臺農 10 號、桃園 1 號、臺農 31 號、臺農 57 號、臺農 66 號。

表 7. 甘藷品種比較試驗農藝性狀

品種(系)	塊根 長度	塊根 直徑	鮮莖葉 產量	大藷 產量	小藷 產量	塊根 總產量	總產量指數		乾物率
							臺農 66 號	桃園 1 號	
	----- cm -----		----- kg ha ⁻¹ -----				----- % -----		%
臺農 10 號	19.1	6.4	8900	7005	4399	22808	117.8	102.0	26.4
臺農 31 號	16.1	6.1	11500	4290	3115	14810	76.5	66.3	33.1
沖繩 100 號	13.7	4.8	11000	4725	3125	15700	81.1	70.2	28.6
TYSP 02-11	17.9	8.3	15000	9995	3665	27320	141.1	122.2	24.8
TYSP 02-82	16.4	8.3	16100	10970	4730	31400	162.2	140.5	24.6
臺農 57 號	15.4	5.8	11450	4345	4660	18010	93.0	80.6	30.4
臺農 66 號 (對照 1)	16.7	5.0	12450	4630	5050	19360	100.0	86.6	21.6
桃園 1 號 (對照 2)	15.6	6.5	10650	6110	5065	22350	115.4	100.0	28.3
LSD (5%)	2.66	1.04	3833	2661	1965	3489			2.85

表 8. 糖液化酵素法對不同甘藷品種發酵之影響

甘藷品種	公頃產量	乾物量	乾物量	發酵液 40%酒精基質	公頃酒精產量
	kg ha ⁻¹	%	kg ha ⁻¹	%	l ha ⁻¹
桃園 1 號	24390	30	7317.0	4.69	2859.7
臺農 66 號	24420	27	6593.4	4.41	2692.3
臺農 57 號	28980	24	6955.2	3.90	2825.6
臺農 10 號	34740	21	7295.4	3.55	3083.2
臺農 31 號	27390	25	6847.5	4.17	2855.4

六、不同發酵方法對白米品種酒精產率之研究

以臺農 67 號、臺梗 8 號、臺梗 14 號、臺南 11 號、桃園糯 2 號及臺中秈 10 號等品種之白米為材料，結果於 20℃進行發酵完成所需時間如表 9，

以不同發酵方法探討其對不同白米品種發酵酒精產量之影響（表 10），結果顯示其每公頃酒精產量在 1,745.3–1,085.1 公升之間，其產量高低依序為臺梗 8 號、桃園糯米 2 號、臺梗 14 號、臺南 11 號、臺農 67 號、臺中秈 10 號。

表 9. 不同發酵方法對不同白米品種發酵終點日數之影響

種類	發酵日數(天)		
	糖液化酵素法	傳統麴菌法	生料麴法
白米			
臺農67號	10	11	20
臺梗8號	10	11	20
臺梗14號	10	11	20
臺南11號	10	11	20
桃園糯2號	10	12	22
臺中秈 10 號	10	11	20

表 10. 不同發酵方法對不同白米品種發酵酒精產量之影響

稻米品種	公頃產量	白米量 70%精白率	公頃酒精產量		
			糖液化酵素法	生料麴法	米麴菌法
	----- kg ha ⁻¹ -----		----- l ha ⁻¹ -----		
臺梗14號	6117	4282	1654.6	1558.6	1644.3
臺南11號	6530	4571	1340.2	1586.1	1298.2
臺中秈10號	5308	3716	951.3	1319.2	1085.1
桃園糯米2號	5998	4199	1815.6	1599.8	1704.8
臺梗8號	6045	4232	1526.9	1422.0	1745.3
臺農 67 號	5875	4113	1108.9	1412.8	1156.6

七、麻瘋樹生產技術的研究

探討栽培密度對麻瘋樹種子產量及含油量的影響。行距採 2、3 m 兩種處理，株距採 0.5、1.0、1.5 及 2.0 m 等四種處理，試驗採裂區設計，以行

距為主區，株距為副區，4 重複。2006 年 4 月 14 日播種後、於 2007 年 12 月 3 日止調查 5 次成熟之果實數及乾重。試驗結果，行距及株距對果實數及果實產量之效應均未達顯著水準（表 11、12）。

表 11. 不同行距對麻瘋樹農藝性狀及產量之影響

行距	果實數	果實產量
	No. ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
2 m	272396 a	693.0 a
3 m	271927 a	695.2 a

表 12. 不同株距對麻瘋樹農藝性狀及產量之影響

株距	果實數	果實產量
	No. ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
50 cm	281771 a	685.3 a
100 cm	288646 a	712.3 a
150 cm	278542 a	750.6 a
200 cm	239687 a	628.0 a