

4. 臺東地區原住民重要糧食作物耐旱種原篩選及栽培利用(小米、樹豆及臺灣藜)

臺東地區位於北回歸線以南，年均溫高於其他縣市，有助於耐逆境作物種原之評估、篩選及利用研究。本(103)年度進行樹豆缺水試驗並篩選產量穩定之地方品系，以作為日後樹豆雜交育種，選拔後代耐旱、耐逆境性狀選育之參考。自觀察試驗之小米及臺灣藜品系中選拔出3~5個表現優良者，進行生育期耐旱性試驗之各農藝性狀及產量差異比較，並進行小米養生產品之試作。

4-1. 春作小米不同品種(系)耐旱性試驗

春作小米耐旱試驗，在正常澆水處理下單株粒重以臺東8號10.8公克最高，其次為金峰地方品系9.7公克，達仁地方品系7.8公克最低；不澆水處理下單株粒重以臺東8號9.0公克最高，其次為金峰地方品系7.9公克，達仁地方品系4.7公克最低；其中臺東8號在正常澆水與不澆水的表現，皆優於其他地方品系(表10)。

表10. 103年春作小米不同品種(系)耐旱性試驗重要農藝性狀之比較

性狀	品種(系)	正常澆水 平均	SD ^a	不澆水 平均	SD	t-test
株高 (公分)	金峰	191.6 a	31.1100	145.9 a	9.3000	0.0307*
	達仁	104.3 c	7.5601	101.5 b	9.9771	0.6712
	臺東8號	138.0 b	9.5008	129.3 ab	5.6384	0.1669
穗長 (公分)	金峰	24.3 a	2.8800	18.8 a	4.4655	0.6533
	達仁	12.6 b	1.2498	15.2 a	4.6876	0.3207
	臺東8號	20.7 a	3.6429	17.9 a	0.375	0.1926
單株穗重 (公克)	金峰	12.6 a	1.7700	10.0 a	3.4300	0.2271
	達仁	9.2 a	0.8246	6.0 b	1.6331	0.0138*
	臺東8號	12.8 a	1.5266	11.7 a	1.8318	0.4278
單株粒重 (公克)	金峰	9.7 ab	1.4200	7.9 a	2.3300	0.2551
	達仁	7.8 b	0.6533	4.7 b	1.1066	0.0038**
	臺東8號	10.8 a	1.2280	9.0 a	1.4328	0.0973

^aStandard deviation

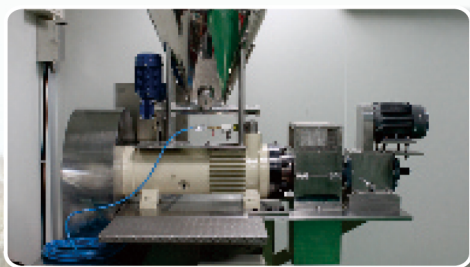
*P < 0.05 有顯著差異

**P < 0.01 有極顯著差異

4-2. 小米養生產品之試作

小米精製過程僅需脫殼，營養成分保留完全，是相當於糙米之優良全穀食物，有鑑於小米優良之保健營養價值及其品種多樣性，值得進行開發利用。本計畫研發小米養生休閒食品，以增進其多元加工利用性。以本

場育成之小米品種臺東8號研發加工品，利用小米及糙米混合穀粉預糊化後進行小米餅乾配方研發，調整小米膨化粒等複方原料，完成小米養生餅乾、脆小米球及小米糰子製作方法等三式(圖8)。



單軸擠壓機



擠壓膨化技術應用-脆小米球



膨化預糊化技術應用-小米餅乾



小米休閒食品-小米糰子

圖8. 完成小米餅乾製作

4-3. 樹豆不同品種(系)耐旱性試驗

102年樹豆耐旱試驗，已於103年4月陸續完成調查，在正常澆水處理下單株粒重，大武、海端地方品系及臺東1號三者間並無顯著性差異；不澆水處理下單株粒重，大武、海端地

方品系及臺東1號三者間亦無顯著性差異(表11)；百粒重以大武地方品系15.1公克，與海端地方品系及臺東1號有顯著性差異，不澆水處理下單株粒重，大武、海端地方品系及臺東1號三者間亦無顯著性差異。

表11.102年樹豆不同品種(系)耐旱性試驗重要農藝性狀之比較

性狀	品種(系)	正常澆水平均	SD ^a	不澆水平均	SD	t-test
株高(公分)	大武	159 a	43	176 a	41	0.580
	海端	198 a	35	176 a	36	0.431
	臺東1號	160 a	44	158 a	58	0.948
株幅長(公分)	大武	183 a	29	151 a	41	0.260
	海端	183 a	27	151 a	29	0.161
	臺東1號	195 a	18	135 a	43	0.043 *
株幅寬(公分)	大武	170 a	51	153 a	25	0.561
	海端	184 a	30	150 a	36	0.201
	臺東1號	178 a	30	141 a	48	0.250
成熟莢數	大武	279 a	112	141 a	51	0.066
	海端	185 a	94	131 a	37	0.497
	臺東1號	293 a	117	227 a	158	0.583
未熟莢數(莢)	大武	43 a	21	51 a	42	0.745
	海端	47 a	38	32 a	15	0.637
	臺東1號	76 a	30	17 a	12	0.059
單株粒重(公克)	大武	95.0 a	36.7	30.8 a	13.3	0.017 *
	海端	59.0 a	18.6	35.0 a	5.7	0.166
	臺東1號	97.0 a	46.3	48.0 a	39.6	0.275
百粒重(公克)	大武	15.1 a	0.2	12.5 a	1.2	0.006 **
	海端	13.3 b	0.5	12.7 a	0.0	0.148
	臺東1號	13.5 a	0.7	10.1 a	0.1	0.004 **

^aStandard deviation

*P<0.05 有顯著差異

**P<0.01 有極顯著差異

4-4. 春作臺灣藜不同品種(系)耐旱性試驗

103年春作臺灣藜耐旱試驗，已於103年7月陸續完成調查，在正常澆水處理下單株粒重以金峰A地方品系10.6公克最高、金峰B地方品系6.7公克最低，兩者達顯著性差異，籽粒重亦以金峰A地方品系7.2公克最高、金

峰B地方品系4.1公克最低，兩者達顯著性差異(表12)。不澆水處理下單株粒重及籽粒重，三個地方品系間無差異。網室內小米、樹豆及臺灣藜耐旱試驗生育調查情形詳如圖9。

表12. 103年春作臺灣藜不同品種(系)耐旱性試驗重要農藝性狀之比較

性狀	品種(系)	正常澆水平均	SD ^a	不澆水平均	SD	t-test
株高(公分)	金峰 A	109.6 b	6.4313	113.4 a	13.4092	0.6246*
	金峰 B	123.9 a	8.9571	118.9 a	14.4399	0.5978
	屏東	108.1 b	11.1700	118.6 a	7.6516	0.1719
穗長(公分)	金峰 A	45.4 a	6.4886	40.3 a	6.5376	0.3120
	金峰 B	43.8 a	5.0415	41.9 a	4.7268	0.6510
	屏東	46.5 a	3.8730	44.6 a	3.1900	0.4738
分枝數	金峰 A	18.3 ab	1.4402	18.2 a	1.5031	0.8780
	金峰 B	19.3 a	2.2623	19.8 a	1.4370	0.7602
	屏東	15.4 b	2.5000	17.1 a	1.3437	0.2847*
鮮穗重	金峰 A	21.8 a	5.7446	20.6 a	4.1197	0.7357
	金峰 B	17.0 ab	2.7500	21.9 a	7.6054	0.2768
	屏東	13.0 b	4.0331	11.3 b	0.9428	0.4410**
	屏東	32.1 b	6.8442	35.4 a	13.3953	0.6732*
單株粒重	金峰 A	10.6 a	2.5216	9.9 a	1.7935	0.6496
	金峰 B	6.7 b	2.1517	10.2 a	1.198477	0.0560**
	屏東	9.7 ab	2.5654	8.9 a	1.53248	0.6442
籽粒重	金峰 A	7.2 a	1.5511	6.2 a	1.2438	0.3575
	金峰 B	4.1 b	1.3908	6.2 a	0.7341	0.0669**
	屏東	7.0 a	2.0496	5.9 a	1.2371	0.3854

^aStandard deviation

*P < 0.05 有顯著差異

**P < 0.01 有極顯著差異



小米開始測試前埋設土壤水份計



樹豆耐旱試驗測試土壤水分含量



臺灣藜耐旱試驗不澆水生長情形



樹豆耐旱試驗正常澆水生長情形

圖9. 小米、樹豆及臺灣藜進行耐旱試驗管理情形