

(二) 雜糧

1. 小米品種(系)選育

為測試本場新育成之小米新品系產量表現，小米高級試驗分別以TTS-8801、TTS-8802、TTS-8803、TTS-8804、TTS-8806、TTS-8807、TTS-8808、TTS-8809、TTS-8810、TTS-8811、TTS-8817及對照品種臺東8號為試驗材料；小米區域試驗分別以TTS-8301、TTS-8305、TTS-8309、TTS-8310、TTS-8322及對照品種臺東8號為試驗材料，期能選獲豐產、葉型直立、耐密植之優質抗病新品種。

99年春作小米本場高級試驗結果如表1，單位面積籽粒產量以對照品種TT8(CK)最高，為3,065公斤/公頃，其次分別為TTS-8810的2,824公斤/公頃及TTS-8817的2,657公斤/公頃。其中TTS-8810及TTS-8817的穗長較長(皆在30公分以上)，表現較對照品種TT8好。99年秋作本場豐里小米高級試驗結果如表2，單位面積籽粒產量以TTS-8803最高，為1,254公斤/公頃，其次分別為TTS-8810的1,253公斤/公頃及TTS-8811的1,166公斤/公頃，表現皆較對照品種TT8之1,031公斤/公頃佳。

99年春作小米區域試驗結果如表3-表6。三試區平均產量以對照品種TT8(CK)的2,084公頃/公斤為最高；其次依序是TTS-8309、TTS-8322兩品系，分別為2,039及1,993公

頃/公斤。而TTS-8309、TTS-8322兩品系的穗長及脫粒率的表現均較對照品種TT8之20.67公分、84.12%佳，分別為26.58公分、84.44%及28.33、85.04%公分。此外，除豐里試區，在金峰與海端兩處皆以TTS-8309的產量表現為最佳，與TT8(CK)比較，分別為1,748公斤/公頃與1,533公斤/公頃；1,911公斤/公頃與1,830公斤/公頃，顯示該品系可能在低度管理、缺乏灌溉的部落地區適應較TT8良好。

99年秋作在本場豐里小米區域試驗結果如表7，以TTS-8322籽粒單位面積產量1,443公頃/公斤為最高；其次依序以對照品種TT8(CK)、TTS-8301兩品系單位面積產量較高，分別為1,360及1,326公頃/公斤。此季因接連颱風，使產量較去年同期作減產約47~60%不等，其中以對照品種TT8減產59.88%最多；另外又以TTS-8322減產47.06%為最少。另外，99年秋作小米新品系於海端之區域試驗田區遭逢凡那比颱風及梅姬颱風，已終止該田區之試。

表1. 99年春作小米高級試驗農藝性狀及產量調查(本場99. 1. 25播種)

品系名稱	株高 (公分)	穗長 (公分)	穗重 (公克)	粒重 (公克)	抽穗期 (天)	生育期 (天)	脫粒率 (%)	籽粒產量 (公斤/公頃)	指數	順位
TTS-8801	114.6	31.50	25.80	19.79	79	122	76.75	2,412	78.82	8
TTS-8802	106.1	28.75	25.90	20.03	76	119	77.45	2,442	79.68	7
TTS-8803	120.0	34.88	25.46	17.93	78	121	70.49	2,185	71.31	10
TTS-8804	115.1	32.25	28.24	20.42	77	122	72.54	2,489	81.21	5
TTS-8806	123.4	30.50	27.44	20.65	74	122	75.85	2,517	82.14	4
TTS-8807	119.0	30.00	22.26	17.52	73	120	78.51	2,135	69.66	11
TTS-8808	121.1	32.13	25.89	19.59	74	122	75.81	2,388	77.93	9
TTS-8809	121.6	33.13	26.50	20.35	74	121	76.80	2,481	80.95	6
TTS-8810	112.9	33.00	30.67	23.17	77	123	73.93	2,824	92.16	2
TTS-8811	121.5	29.38	21.56	16.66	76	123	77.11	2,030	66.25	12
TTS-8817	118.4	32.75	28.86	21.80	78	124	75.42	2,657	86.72	3
TT8(CK)	106.1	24.50	33.33	25.14	77	123	75.46	3,065	100.00	1

表2. 99年秋作小米系高級比較試驗農藝性狀及產量調查(本場99. 8. 13播種)

品系名稱	株高 (公分)	穗長 (公分)	穗重 (公克)	粒重 (公克)	抽穗期 (天)	生育期 (天)	脫粒率 (%)	籽粒產量 (公斤/公頃)	指數	順位
TTS-8801	74.88	22.00	12.72	11.10	51	106	87.12	1,110	98.13	5
TTS-8802	77.25	21.88	11.45	9.89	49	102	86.35	990	87.50	9
TTS-8803	75.00	25.00	15.55	12.54	54	107	80.93	1,254	110.87	1
TTS-8804	91.25	25.88	13.41	10.49	49	103	84.33	1,050	92.79	6
TTS-8806	78.75	22.75	10.16	7.70	49	107	74.81	771	68.14	12
TTS-8807	87.75	20.88	10.06	8.49	49	101	84.11	849	75.03	11
TTS-8808	83.38	22.00	12.21	9.76	50	104	85.12	976	86.27	10
TTS-8809	85.13	24.38	11.80	9.92	52	102	83.64	992	87.66	8
TTS-8810	86.75	27.88	15.41	12.53	54	105	81.29	1,253	110.81	2
TTS-8811	83.38	25.00	13.85	11.65	52	105	84.20	1,166	103.08	3
TTS-8817	78.13	28.00	13.01	10.32	51	102	78.82	1,033	91.28	7
TT8(CK)	77.75	21.25	13.05	11.31	50	104	86.68	1,131	100.00	4

表3. 99年春作小米區域試驗農藝性狀及產量調查(本場、金峰與海端三試區平均)

品系名稱	株高 (公分)	穗長 (公分)	穗重 (公克)	粒重 (公克)	抽穗期 (天)	生育期 (天)	脫粒率 (%)	籽粒產量 (公斤/公頃)	指數	順位
TTS-8301	91.21	25.33	15.85	13.55	85	130	85.73	1,781	85.45	6
TTS-8305	95.63	25.83	17.19	14.71	84	134	85.57	1,934	92.78	3
TTS-8309	96.88	26.63	16.98	14.57	89	132	85.20	1,912	91.76	4
TTS-8310	90.88	27.63	15.63	12.80	88	139	81.86	1,783	85.54	5
TTS-8322	97.25	28.33	17.83	15.19	85	133	85.04	1,993	95.63	2
TT8(CK)	92.21	20.67	18.91	15.95	84	135	84.12	2,084	100.00	1

表4. 99年秋作小米區域試驗農藝性狀及產量調查(本場99. 8. 13播種)

品系名稱	株高 (公分)	穗長 (公分)	穗重 (公克)	粒重 (公克)	抽穗期 (天)	生育期 (天)	脫粒率 (%)	籽粒產量 (公斤/公頃)	指數	順位
TTS-8301	69.50	23.75	16.48	13.26	56	54	80.47	1,326	97.56	3
TTS-8305	77.88	21.50	13.94	11.06	56	51	80.11	1,106	81.35	6
TTS-8309	76.75	28.13	14.19	12.47	58	55	87.95	1,248	91.79	4
TTS-8310	80.38	23.38	15.00	12.32	56	55	83.14	1,231	90.55	5
TTS-8322	76.88	26.50	16.67	14.49	57	54	87.51	1,443	106.15	1
TT8(CK)	78.25	22.25	16.62	13.60	54	53	83.06	1,360	100.00	2

2. 臺灣藜品種(系)選育

臺灣藜目前在臺灣各地栽培的地方品系均為高異質性族群，植株性狀極不整齊，不利進行經濟栽培。本計畫初期將建置臺灣藜種原庫、繁殖蒐集之地方品系，並於田間進行性狀調查，目前已於臺東金峰、達仁、花蓮池南、吉安及屏東瑪家村等地蒐集了19個地方品系。經初步田間性狀觀察，結果除98T003、98T018兩品系

因種子數量少或不發芽無列入此次觀察之外，其餘部分品系內個體間穗色及莖色差異極大，因此有些品系(98T008、98T009、98T010、98T013、98T014、98T015、98T016、98T017)下依果穗顏色差異另編色號1~3(1:橘紅; 2:桃紅; 3:橘黃)，編列細目至32種，並記錄株高、穗長、莖粗、分枝數、單株穗部

鮮重、單株穗部乾重、單株籽粒重、脫粒率(%)與籽實產量(kg/ha)等性狀。

99年10月~11月田間性狀調查結果如表，可知脫粒率為主導臺灣藜籽實產量決定性狀之一。本期秋作因植

株生育初期逢大雨淹水導致幼株死亡，而陸續補植直至11月初，田間性狀極不整齊，若欲進一步釐清籽實產量及其他性狀之相關性，則需持續觀察試驗已取得足夠資料，並同時探討適作時期及經濟栽培模式。

表5. 99年秋作臺灣藜秋作農藝性狀及產量調查(本場99. 10~11月播種)

引種代號	穗色	莖部色	抽穗期	穗轉色期	收穫期	株高(cm)	穗長(cm)	分枝數	單株籽粒重(g)	脫粒率(%)	籽實產量(kg/ha)
98T001	桃紅	紅綠	63	140	159	258.0	75.0	22	61.20	56.33	1958.4
98T002	桃紅	紅綠	63	140	159	271.6	86.0	23	80.35	53.51	2571.4
98T004	橘黃	黃綠	62	83	94	132.5	69.0	11	59.43	69.23	1901.9
98T005	橘紅	黃紅	71	84	96	170.1	84.6	15	104.44	66.67	3342.1
98T006	淺桃紅+橘黃	黃紅	71	100	129	200.0	86.0	13	80.00	60.00	2560.0
98T007	橘黃/橘紅	黃綠	81	109	127	217.6	97.6	14	76.00	51.82	2432.0
98T008-2	桃紅	紅綠	81	103	127	213.0	82.0	15	97.36	66.15	3115.5
98T008-3	橘黃	黃綠	81	103	127	237.4	101.4	15	66.67	60.61	2133.3
98T009-1	橘紅	黃紅	68	107	130	238.0	99.8	15	112.24	71.43	3591.7
98T009-2	桃紅	紅綠	68	107	130	214.2	85.2	14	56.25	61.64	1800.0
98T009-3	橘黃	黃綠	68	107	130	215.2	86.2	15	82.00	73.52	2624.0
98T010-1	橘紅	黃紅	52	107	129	237.8	94.4	13	84.00	65.33	2688.0
98T010-2	桃紅	紅綠	52	107	129	208.2	75.2	12	58.69	68.10	1878.1
98T010-3	橘黃	黃綠	52	107	129	215.6	71.0	13	59.00	64.65	1888.0
98T011	淺桃紅+橘黃	黃紅	56	107	127	224.0	81.4	14	100.00	65.75	3200.0
98T012	淺桃紅+橘黃	黃紅	60	107	128	219.4	78.4	14	100.00	70.44	3200.0
98T013-1	橘紅	黃紅	72	96	104	181.8	99.0	12	54.00	65.85	1728.0
98T013-2	桃紅	紅綠	72	96	104	175.0	99.0	13	58.33	64.81	1866.7
98T013-3	橘黃	黃綠	72	104	118	83.7	74.3	10	34.00	65.33	1088.0
98T014-2	桃紅	紅綠	73	95	115	247.0	95.6	16	72.73	72.73	2327.3

引種代號	穗色	莖部色	抽穗期	穗轉色期	收穫期	株高 (cm)	穗長 (cm)	分枝數	單株籽粒重 (g)	脫粒率 (%)	籽實產量 (kg/ha)
98T014-3	橘黃	黃綠	73	92	104	141.2	78.0	11	89.70	72.48	2870.3
98T015-1	橘紅	黃紅	73	105	115	208.8	74.8	12	60.00	66.67	1920.0
98T015-2	桃紅	紅綠	73	106	115	237.6	92.6	13	86.00	71.67	2752.0
98T015-3	橘黃	黃綠	73	106	115	242.6	89.6	17	77.65	64.71	2484.7
98T016-1	橘紅	黃紅	62	85	93	163.9	98.4	12	74.53	66.67	2385.1
98T016-2	桃紅	紅綠	62	85	93	151.2	84.6	14	44.00	65.67	1408.0
98T016-3	橘黃	黃綠	62	85	93	162.2	92.8	12	74.00	74.00	2368.0
98T017-1	橘紅	黃紅	77	96	115	139.2	76.0	12	40.00	70.59	1280.0
98T017-2	桃紅	紅綠	77	96	115	138.8	75.7	12	33.33	66.67	1066.7
98T017-3	橘黃	黃綠	77	96	115	145.8	73.4	14	37.50	58.82	1200.0
98T019	橘黃	黃綠	87	121	144	263.8	75.0	22	58.44	51.56	1870.0
98T020	藍紫	藍紫	48	83	111	159.0	59.0	15	8.00	28.00	256.0

3. 樹豆品種（系）雜交選育

目前國內樹豆地方品系成熟期不一致且產量低，造成採收及管理上的困擾。為解決上述之問題，本場擬以人工雜交方式於樹豆開花期進行去雄、雜交授粉，期望於雜交之後代選育出高產及成熟期一致之雜交新品種，供農民種植以增加農民收益。

本場自99年開始進行樹豆品種（系）雜交選育工作，由本場選育之S-1（臺東1號）（白色）、S-14（白色）、S-40（臺東2號）（茶褐色）、S-76（白色）、S-95（白色）及TH-1（臺東3號）（黑色）等6品種（系）為親本，作為雜交的材料。以

S-1×S-14、S-40×S-76及S-95×TH-1等三個組合進行雜交，共計6個組合。99年度經調查結果授粉花朵數為2,825朵、莢果數466莢、獲得種子數為1,531個種子，雜交成功率平均為16.5%（表1），雜交授粉期間平均日溫為20.4℃（圖1）。探討其影響授粉成功率原因可歸納為三大原因：一、氣候環境：包括溫度、濕度、日照、晴天與陰天。二、材料因素：包括取樣花苞成熟度、花粉活力、自然淘汰、蟲害影響。三、人為因素：去雄時操作不當而傷及花器、授粉量不足等。

進行人工雜交成功三天後略可看見幼莢，1周後幼莢即可成形，幼莢生長7周後即可成熟，莢果授粉後生長情形如圖2。期望雜交後代能進一步選育出籽實產量高、成熟期一致且

產量穩定之樹豆雜交品種，並適合於臺灣中、低海拔地區種植之優良品種，以提高樹豆品質及增加農民收益，進而促進臺東樹豆產業發展。



表1. 99年度樹豆雜交授粉成功率及F1種子數

♀×♂	授粉花朵數	莢果數	成功率	種子數
S-1×S-14	446	41	9.2%	155
S-14×S-1	481	87	18.1%	237
S-40×S-76	479	91	19.0%	285
S-76×S-40	466	53	11.4%	183
S-95×TH-1	446	84	18.8%	285
TH-1×S-95	507	110	21.7%	386
合 計	2,825	466	16.5%	1,531

授粉期間：99年12月7日至100年1月6日止

99年度樹豆雜交當日授粉溫度變化圖

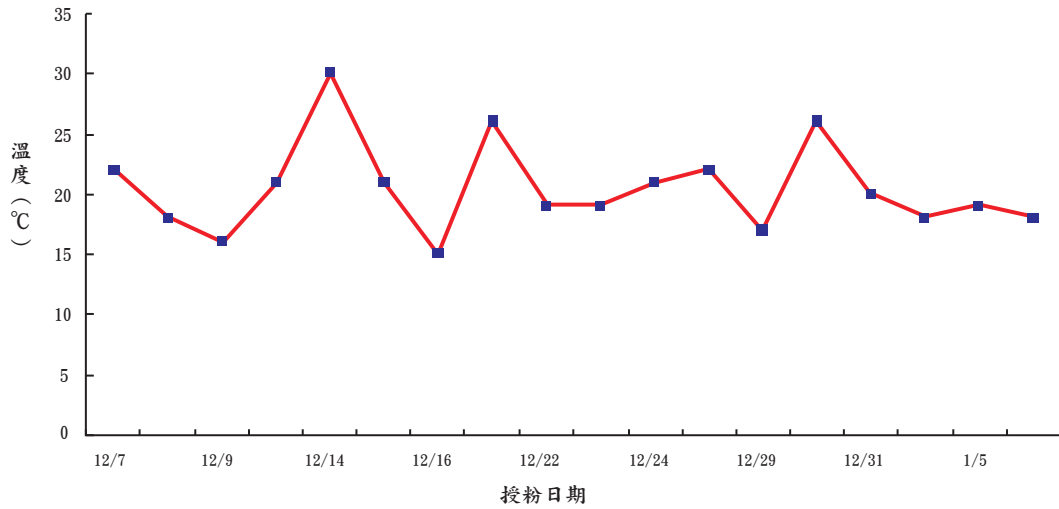


圖1. 雜交授粉期間每日調查溫度表

(授粉期間：99年12月7日至100年1月6日止，日溫最低：15°C、日溫最高：30°C、日溫平均：20.4°C)

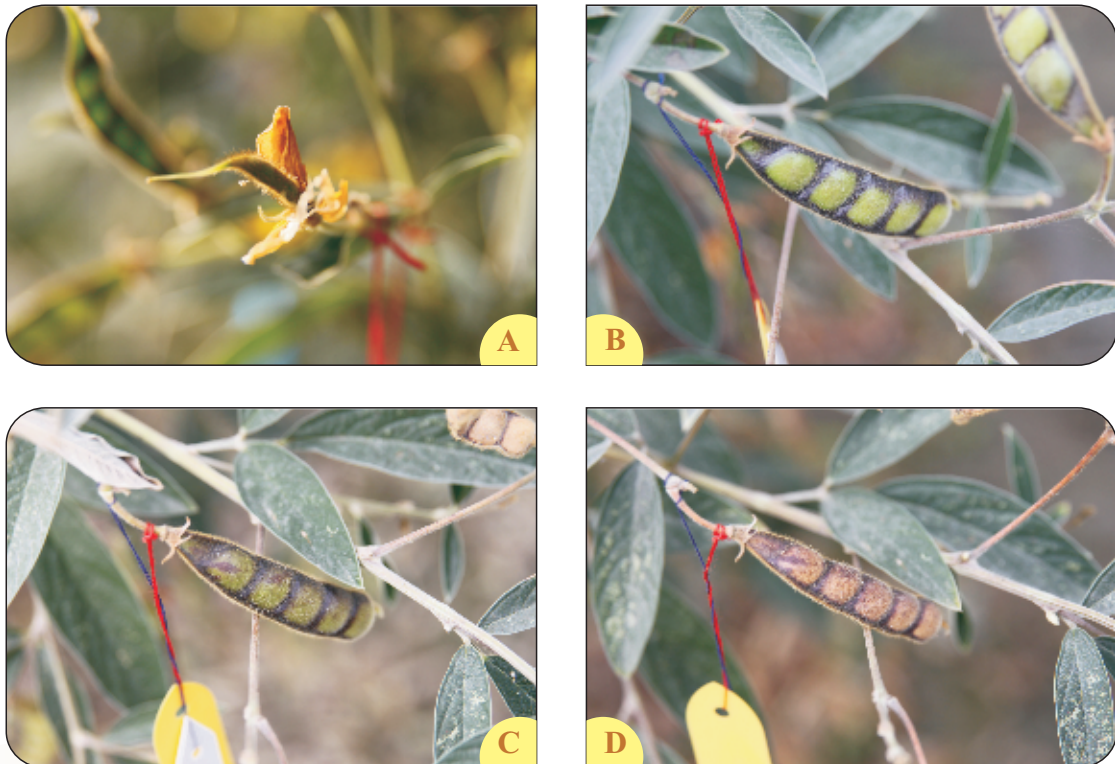


圖2. 雜交授粉成功後莢果生長情形 (A：1周、B：3周、C：5周及D：7周後)