

小米品種（系）選育

王 勝

行政院農業委員會臺東區農業改良場

摘 要

94 年春作小米新品系比較試驗中以 TTS-8501、TTS-8502、TTS-8505 等三個品系採收率可達到 79.45~95.56%，其中以 TTS-8502 小米仔粒產量最高，達到 2,771 公斤/公頃，穗長平均 24.5 公分，粒重 14.5 公克，脫粒率達到 81.77%。

94 年春作小米新品系高級品系試驗經調查結果：以 TTS-8305 的採收率最高，達到 40.83%，其平均粒重 9.60 公克，脫粒率是 61.92%，小米仔粒產量才達到 980 公斤/公頃。

94 年春作小米單穗選拔中以 TS2×TTY-504 組合的 TTS-8807 單株粒重平均為 23.3 公克，脫粒率 77.0%；其次是 TS2×TTY-500 組合的 TTS-8817 單株平均粒重為 21.9 公克，脫粒率高達 81.7%。

一、前 言

小米 (*Setaria italica* (L.) Beauv.)，為粟類 (Millet) 之一種，本省慣稱目前栽植之狐尾粟 (Foxtail) 為小米，英文名除了狐尾粟外，尚有義大利粟 (Italic millet)，一年生禾本科粟屬植物，生育具春作習性 (Spring habit)，適合溫暖氣候生長，短日照，生育期對氮肥量呈正效應；數千年前在中國、日本、東印度諸島即有栽培 (De can dolle 1882)。本省小米可能早期隨移民自大陸引進，而中國大陸為小米主產國佔亞洲 90%，印度、韓國、日本等僅有 7.1%。臺灣小米生產在民國 50 年曾達 6,000 公頃，70 年代後糧食作物品種改良成效豐碩，生活水準日益提高，小米需求也相對減少，至今小米栽培約 200~300 公頃，以臺東最多，屏東縣次之，再次花蓮、高雄、宜蘭。

小米適宜在氣候溫暖雨量適當地區種植，在本省光復前或初期為原住民主要糧食，而在中國大陸華北地區亦是稻米及麥之外的重要糧食：其用途可炊飯、煮粥、製飴、釀酒等風味特殊，營養豐富，未碾製小米頗耐貯藏，是備荒佳品，亦可作小鳥飼料，莖稈可作畜牲飼料，歐美各國常用小米粉與麵粉混合製成麵包或青刈作飼料用，當然在本省豐年祭亦為不可或缺的祭品。

本省小米品種因栽培年代遠久，大多已混雜退化，依據調查有 160 種之多 (陳師亮 1963)，為各地原住民世代所留傳，因而本場於民國 46 年承農復會補助著手進行小米品種改良工作，歷經近十年之選拔、淘汰、試作，而於民國 54 年選育命名臺東選 1 號至 6 號等 6 個優良品種，較原山地品種增產 31.9~46.9%，民國 59 年臺中改良場亦引進選育命名臺中選 1 號，本場亦在民國 82 年選育命名臺東 7 號，並積極推廣。今後仍然繼續選育初豐產、葉型直立、耐密植優質抗病之新品種，提高小米品質及產量。

關鍵字：小米、育種、選拔。

二、材料與方法

(一) 小米優良品系比較試驗

1. 試驗材料：品系 TTS-8502 等 6 個品種（系）供作試驗材料，並以臺東 7 號為對照。
2. 試驗方法：採逢機完全區集設計，4 重複，3 行區，行距 30 公分，行長 3 公尺，分春秋季播種。
3. 試驗地點：本場豐里試驗地。
4. 調查項目：株高、穗長、穗重、粒重、生育日數、脫蒴率、產量、病蟲害。

(二) 小米新品系高級比較試驗

1. 試驗材料：以 TTS-8303 等 12 個品系供作試驗材料，並以臺東 7 號作對照。
2. 試驗方法：3 行區，行長 3 公尺，行距 40 公分，4 重複、採用逢機完全區集設計。
3. 試驗地點：本場豐里試驗地
4. 調查項目：株高、穗長、穗重、粒重、生育日數、脫蒴率、產量、病蟲害。

(三) 小米單穗選拔

1. 試驗材料：選出小米穗長在 30 公分以下有 A1-TS7×TTY-504 組合之 TTS-8809、TTS-8811 等短穗型及長穗型各 6 個品系供作材料。
2. 試驗方法：行長 3 公尺，三行區，行距 40 公分，採用順序排列法。
3. 試驗地點：本場豐里試驗地。
4. 調查項目：株高、穗長、穗重、粒重、生育日數、脫蒴率、產量、病蟲害。

三、結果與討論

1. 本（94）年春作小米三~五月生育盛期間，淫雨霏霏，或陽光普照，時晴時雨，以致玉米螟頗為猖獗，並極易感染葉銹病，以致病蟲害防治上亦較困難；再者又遭逢颱風帶來的豪雨或臺東縱谷特有焚風的吹襲，導致植株倒伏或枯死，小米採收率低約 20~30%，產量亦普遍降低。
2. 94 年春作小米新品系比較試驗中以 TTS-8501、TTS-8502、TTS-8505 等三個品系採收率可達到 79.45~95.56%，其中以 TTS-8502 小米仔粒產量最高，達到 2,771 公斤/公頃，穗長平均 24.5 公分，粒重 14.5 公克，脫粒率達到 81.77%，深具選育的價值。
3. 94 年春作小米新品系高級品系試驗經調查結果：以 TTS-8305 的採收率最高，達到 40.83%，其平均粒重 9.60 公克，脫粒率是 61.92%，小米仔粒產量才達到 980 公斤/公頃。
4. 94 年春作小米單穗選拔中以 TS2×TTY-504 組合的 TTS-8807 單株粒重平均為 23.3 公克，脫粒率 77.0%；其次是 TS2×TTY-500 組合的 TTS-8817 單株平均粒重為 21.9 公克，脫粒率高達 81.7%。

表 1. 94 年春作小米新品系比較試驗農藝性狀及產量 94. 1. 18 播種

品系名稱	株高 (cm)	穗長 (cm)	穗重 (g)	粒重 (g)	抽穗期 (day)	生育期 (day)	脫粒率 (%)	籽粒產量 (kg/ha)	採收率 (%)	順位
TTS-8501	98.5	26.8	17.3	12.3	98	121	71.13	2008	81.67	3
TTS-8502	94.8	24.5	17.7	14.5	93	127	81.77	2771	95.56	1
TTS-8505	104.0	25.1	20.4	15.7	99	123	76.92	2518	79.45	2
TTS-8508	96.7	24.6	19.8	13.3	101	129	66.25	541	20.28	6
TTS-8509	95.7	24.6	19.7	12.0	102	129	60.83	642	26.67	4
TT7 (CK)	89.5	26.4	19.0	12.1	104	132	63.53	573	23.67	5

表 2. 94 年春作小米新品系高級比較試驗農藝性狀及產量 94. 1. 31 播種

品系名稱	株高 (cm)	穗長 (cm)	穗重 (g)	粒重 (g)	抽穗期 (day)	生育期 (day)	脫粒率 (%)	籽粒產量 (kg/ha)	採收率 (%)	順位
TTS-8301	88.0	33.1	13.8	8.31	95	130	56.40	375	18.06	7
TTS-8303	98.8	32.8	14.1	6.77	96	130	54.65	311	18.33	9
TTS-8305	97.4	34.9	15.4	9.60	89	121	61.92	980	40.83	1
TTS-8306	92.9	33.9	11.7	6.97	88	126	58.88	455	26.11	5
TTS-8309	93.9	33.4	17.7	9.21	94	122	49.40	903	39.17	2
TTS-8310	98.0	33.4	16.1	9.03	96	124	51.85	569	25.28	4
TTS-8311	99.0	30.5	13.2	5.58	92	126	42.50	303	21.67	10
TT7 (ck)	102.0	25.5	9.1	4.89	92	125	54.40	208	16.94	11
TTS-8313	106.0	34.3	14.9	9.29	92	128	60.30	741	31.94	3
TTS-8316	93.4	23.1	11.3	6.78	93	122	59.65	447	26.39	6
TTS-8321	93.3	28.9	11.4	4.85	95	124	40.18	175	14.44	12
TTS-8322	91.6	28.8	15.8	8.57	94	122	53.50	339	15.83	8

表 3. 94 年春作小米單穗選拔農藝性狀及產量 94. 1. 18 播種

組合名	品系號	株高 (cm)	穗長 (cm)	穗重 (g)	粒重 (g)	抽穗期 (day)	生育期 (day)	脫粒率 (%)
TS2×TTY-500	TTS-8803	98	38.5	14.9	7.94	99	123	53.4
	TTS-8817	105	35.5	17.8	12.48	99	126	69.9
TS2×TTY-504	TTS-8807	103	23.5	15.3	10.08	94	123	66.0
	TTS-8806	104	29.5	16.6	11.61	99	126	70.0
TS7×TTY-504	TTS-8801	108	35.5	19.8	12.91	98	126	65.3
	TTS-8804	114	31.0	22.3	16.82	98	123	75.4
	TTS-8809	106	32.0	16.6	13.23	99	123	79.5
TS7×TTY-511	TTS-8811	98	30.5	14.9	11.42	98	123	76.8
	TTS-8801	103	25.5	15.6	11.86	94	121	75.8
	TTS-8806	98	24.0	13.5	8.18	98	126	60.5
	TTS-8807	120	31.5	21.5	15.09	98	126	70.3
	TTS-8817	106	24.5	17.8	12.92	98	123	72.6

四、檢討與建議

本(94)年氣候極不穩定，尤其3~5月春作小米生育盛期間，常因淫雨霏霏，或陽光普

照，時晴時雨，以致玉米螟頗為猖獗，並極易感染葉銹病，病蟲害防治上亦較困難，再者又遭逢颱風帶來的豪雨或臺東縱谷特有焚風的吹襲，導致小米植株倒伏或乾枯，因而小米產量普遍降低，採收率大約 20~30%。

94 年春作小米新品系比較試驗中以 TTS-8501、TTS-8502、TTS-8505 等三個品系受到危害較輕，小米採收率尚可達到 79.45~95.56%，其中以 TTS-8502 小米仔粒產量最高，達到 2,771 公斤/公頃，穗長平均 24.5 公分，粒重 14.5 公克，脫粒率達到 81.77%，深具選育的價值。

五、參考文獻

- 1.王天宇、杜瑞恒。1993。谷子高度雄不育基因在常規品種選育中的應用。華北學報 9（3）21~25。
- 2.林萬居。1993。小米栽培法。農推教材。農林廳出版。
- 3.胡洪凱、石豔華、王朝彬、趙虎臣。1993。ch 型谷子顯性核不育的遺傳及應用研究 (*Setaria italica*)。作物學報 19（3）：208-217。
- 4.郭能成。1990。滄海一粟-論小米。科學農業 2（1）。科學農業出版社。
- 5.郭能成。1994。小米。雜糧作物各論（1）509-561 頁。雜糧基金會。
- 6.趙美。1994。小米新品種臺東 7 號。豐年 44（2）p16~19。
- 7.羅斯談、郭扶興、周俊彥、馬惠。1993。谷子 (*Setaria italica*) ch 4n × 狗尾草 (*S. faberii*) 雜種幼胚養及雜種 F1 鑑定。作物學報 19（4）352~358。

Breeding of Foxtail Millet

S. Wang

Taitung DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The results of the breeding program were summarized as following : (1). In the preliminary yield trial, The line, TTS-8502 was the highest grain yield - 2,771 kg/ha and 24.5cm of panicle length, the seed extraction rate 81.77%. (2). In the advance yield trial in 2005 spring crop, TTS-8305 had the highest recovery ratio - 40.83%, the average grain weight - 9.6g, the seed extraction rate - 61.92%, and the grain yield - 980kg/ha. (3). In the single panicle selection, the combination of TS2×TTY-500 had heavier grain yield per plant - 23.3g, the seed extraction rate - 77.0%, The next one is TTS-8817. It had average grain yield - 21.9 g/plant and 81.7% seed extraction rate.

Key words : Foxtail millet (*Setaria italica*(L.) Beauv) , Breeding, Seletction.