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

93 年春作小米新品系比較試驗以 TTS-8508 籽粒產量最高，達 3,104 公斤/公頃，較 TT7（ck）增產 12.72% ，次之是 TTS-8509 籽粒產量達 2,974 公斤/公頃，較 TT7（ck）增產 8%。93 年春作小米高級比較試驗，以 TTS-8305、TTS-8309、TTS-8311、TTS-8310、TTS-8316 等 5 個品系之籽粒產量(2,912～3,125 公斤/公頃)，較 TT7（CK）增產 17.23～25.81 % 。

一、前　　言

小米（*Setaria italica* L. Beauv），為粟類之一種，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），為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之主要糧食，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，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、脫蓆率、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、脫蓆率、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-TS7xTTY-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、脫蓆率、產量、病蟲害。

三、結果與討論

93 年春作小米新品系比較試驗中，以 TTS-8508 產量最高，籽粒產量達 3,104 公斤/公頃，較 TT7(ck)增產 12.72% ，穗長 23.2 公分，穗重 27.4 公克，粒重 22.6 公克，脫粒率達 82.12 % ；其次 TTS-8509 籽粒產量為 2,974 公斤/公頃，較 TT7（ck）增產 8 % ，穗長 23.7 公分，穗重 24.0 公克，粒重 20.1 公克，脫粒率 83.75 % ，將提供作小米區域比較試驗的材料。

93 年春作小米新品系高級比較試驗，以 TTS-8305 籽粒產量達 3,125 公斤/公頃，較 TT7（ck）2,484 公斤/公頃增產 25.81 % ，穗重 23.6 公克，粒重 19.8 公克，脫粒率 83.98 % ，次之是 TTS-8309 及 TTS-8311 等 2 個品系的產量也達 3,112~3,124 公斤/公頃，較 TT7（ck）2,484 公斤/公頃，增產 25.28～25.76 % ；再次是 TTS-8310、TTS-8316 等 2 個品系籽粒產量也達 2,912～2,952 公斤/公頃，較 TT7（ck）增產 17.23～18.84 % 。

93 年春作小米單穗選拔，以 TS2xTTY-500 組合的 TTS-8817 品系粒重 21.9 公克，生育期最短才 102 天，脫粒率 81.7 % ，次之是 TS2xTTY-504 組合之 TTS-8807 品系，其粒重 23.3 公克，由於穗重達 30.2 公克，其脫粒率較低(77 %)，再者是 TS7xTTY-504 組合的 TTS-8801 品系，其生育期亦稍短才 105 天，粒重 20.8 公克，脫粒率 81.9 % 。

表 1. 93 年春作小米新品系初級比較試驗之品系農藝性狀及產量

品名	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)	指數 (%)	順位
TTS-8501	111	25.2	19.2	16.3	85	116	75.00	2,317	84.13	6
TTS-8502	104	21.0	17.7	14.9	74	112	84.30	2,118	76.90	5
TTS-8505	120	23.3	22.5	18.8	80	118	83.30	2,673	97.06	4
TTS-8508	116	23.2	27.4	22.6	91	119	82.12	3,104	112.72	1
TTS-8509	115	23.7	24.0	20.1	83	118	83.75	2,974	108.00	2
TT7 (ck)	110	23.8	23.3	18.7	82	118	80.00	2,754	100.00	3

表 2. 93 年春作小米新品系高級比較試驗之品系農藝性狀及產量

品名	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)	指數 (%)	順位
TTS-8301	117	29.3	21.5	17.7	93	114	81.08	2,569	103.42	9
TTS-8303	136	30.0	23.5	19.8	92	114	84.20	2,714	109.26	6
TTS-8305	114	31.5	23.6	19.8	88	116	83.98	3,125	125.81	1
TTS-8306	107	30.5	19.2	15.9	85	112	82.80	2,436	98.06	12
TTS-8309	126	32.2	21.0	16.1	93	117	76.70	3,124	125.76	2
TTS-8310	118	35.0	24.6	20.4	87	116	82.90	2,952	118.84	4
TTS-8311	111	29.5	25.2	19.0	88	116	83.40	3,112	125.28	3
TT7 (ck)	121	28.0	19.5	16.3	89	116	84.40	2,484	100.00	11
TTS-8313	116	31.5	21.6	18.1	88	114	83.60	2,676	107.73	7
TTS-8316	117	26.5	22.0	18.6	91	114	86.60	2,912	117.23	5
TTS-8321	113	28.5	20.3	17.5	88	112	86.10	2,592	104.35	8
TTS-8322	114	28.0	21.5	18.3	88	114	84.63	2,529	101.81	10

表 3. 93 年春作小米單穗選拔之單穗選拔農藝性狀及產量

品名	發芽期	抽穗期 (day)	生育期	株高 (cm)	穗長 (cm)	穗重 (g)	粒重 (g)	容量 (g/100 cc)	脫粒率 (%)
TS7 (ck)	8	81	107	111	27.5	17.4	12.6	62.5	72.0
TTS-8802	8	78	105	133	23.0	16.6	11.5	61.1	69.0
TTS-8804	8	81	108	147	29.0	22.8	16.6	61.0	50.0
TTS-8809	6	83	110	141	27.5	27.2	21.5	61.6	78.0
TTS-8811	7	80	107	114	26.5	17.3	13.0	58.8	74.0
TTS-8812	7	81	108	126	29.0	9.8	6.6	57.5	67.0

表 3. 93 年春作小米單穗選拔之單穗農藝性狀及產量

品系編號		播種期 (date)	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	93/2/04	113	42.0	23.9	17.9	91	118	74.9
	TTS-8817	93/2/04	127	36.0	26.8	21.9	88	102	81.7
TS2×TTY-504	TTS-8807	93/2/04	132	32.0	30.2	23.3	96	122	77.0
	TTS-8806	93/2/23	123	28.0	22.5	18.8	76	111	83.6
TS7×TTY-504	TTS-8801	93/2/23	121	29.0	25.4	20.8	74	105	81.9
	TTS-8804	93/2/04	142	30.0	22.2	15.6	92	127	70.2
	TTS-8809	93/2/23	112	29.0	16.5	12.2	74	107	73.9
	TTS-8811	93/2/23	93	25.0	14.8	11.9	74	105	80.7
TS7×TTY-511	TTS-8801	93/2/04	122	26.0	20.3	17.4	85	116	85.6
	TTS-8806	93/2/04	115	29.0	20.8	16.6	91	122	79.8
	TTS-8807	93/2/04	114	26.0	21.5	17.8	92	122	82.6
	TTS-8817	93/2/04	117	28.0	19.4	16.3	88	112	84.2

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。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) pp. 509-561。雜糧基金會。
6. 趙 美。1994。小米新品種臺東 7 號。豐年 44 (2) :16-19。
7. 羅斯談、 郭扶興、 周俊彥、馬 惠。1993。谷子 (*Setaria italica*) ch 4n× 狗尾草 (*S. faberii*) 雜種幼胚養培及雜種 F_1 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 project in 2004 were summarized as follows : In the preliminary yield trial, the top best line was TTS-8508, It was 3,104 kg/ha seed yield and 12.72 % higher than the check, Taitung No. 7. The top second one was TTS-8509. It was 2,974 kg/ha seed yield and 8 % higher than the check. The advance yield trial in spring crop of 2004 showed that five lines, TTS-8305, TTS-8309, TTS-8311, TTS-8310 and TTS-8316 had higher seed yield (2,912 - 3,125 kg/ha). These lines were 17.23 - 25.81 % higher in seed yield than the check, Taitung No. 7.

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