Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 106:30-33 (2017)

小米品種 (系) 選育

黃子芸、陳振義
行政院農委會臺東區農業改良場

摘　要

106 年春作小米品種 (系) 選育以 16 個品系為材料，平均產量以 103B6 最高為 1,999 kg/ha，其次依序為 103B71、103B10，分別為 1,870、1,814 kg/ha。秋作小米品種 (系) 選育，平均產量以 103B10 最高為 2,369 kg/ha，其次依序為 103B72、103B32，分別為 2,247、2,159 kg/ha。

關鍵詞：小米、育種、選拔。

前　言

小米 (*Setaria italica* (L.) Beauv.) 為禾本科粟屬 (狗尾草屬) 植物，又稱狐尾粟、穀子、粟，為栽培歷史悠久的作物，起源於中國及中亞，適應性強，生育期約 120 天。臺灣種植地區主要位於臺東縣，佔了全臺 70%，屏東縣、高雄市、苗栗縣及花蓮縣亦有種植。小米一年可兩作，秋作受天災影響大，農民多於春作種植。小米富含維生素，營養價值高，具耐旱、耐瘠特性，相較其他作物，管理成本較低；亦可當飼料、牧草及開發生質能源，用途甚廣。

國內小米品種因栽培年代遠久，大多已混雜退化，依據調查品系即有 300 種之多，為各地原住民族世代所留傳，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，較原地方品系增產 31.9~46.9%，民國 59 年臺中改良場亦引進選育命名秈性小米臺中選 1 號，本場在民國 82 年選育命名臺東 7 號。民國 97 及 101 年分別育成小米臺東 8 號及臺東 9 號，均為高產品種，產量較臺東 7 號高 20~30%，推廣後農友反應熱絡，顯示小米新品種選育對於臺東地區農業發展之重要性。有鑒於目前市面上之小米品種多為內外穎呈黃、棕色或紅色之品種，少有黑色之品系，種原逐漸流失，目前僅臺東縣金峰鄉、蘭嶼鄉及高雄市茂林區原民部落尚有種原留存。為提升臺東地區小米品種多樣性及提供小米產業發展之獨特性，本計畫擬以高產、糯性、具黑色內外穎之小米為選育目標，改善此種原分蘗多、產量低等缺點，期能有助於部落產業發展與小米初級加工多元利用。

材料與方法

一、試驗材料：

以 103B1、103B2、103B31、103B4、103B5、103B6、103B71、103B8、103B9、103B10、103B11、103B12、103B32、103B72、104TK8-B1、1048802-B2 等 16 個品系供作試驗材料。

二、試驗方法：

採作畦栽培，順序排列，10 行區，行長 5 m，行距 40 cm，株距 15 cm，每小區逢機取樣 20 株，調查重要農藝性狀。

三、調查項目：

抽穗期 (天)、成熟期 (天)、株高 (cm)、穗長 (cm)、單株乾穗重 (g)、單株乾粒重 (g)、脫粒率 (%)、容重量 (g/ L) 及產量 (kg/ ha)。

四、試驗地點：臺東市。

五、試驗時期：

春作於 105 年 12 月 28 日播種，秋作於 106 年 9 月 8 日播種。

結果與討論

春作小米品種 (系) 選育結果，抽穗期介於 85~99 天；成熟期介於 127~134 天；株高介於 94.5~119.1 cm；穗長介於 22.8~33.4 cm；單株乾穗重以 103B6 最高為 15.5 g，其次依序為 103B71、103B5，分別為 12.9、12.6 g；單株乾粒重以 103B6 最高為 10.0 g，其次依序為 103B71、103B10，分別為 9.4、9.1 g；脫粒率介於 55.5~85.8%；容重量介於 714~843 g/L；產量以 103B6 最高為 1,999 kg/ha，其次依序為 103B71、103B10，分別為 1,870、1,814 kg/ha (表 1)。

秋作小米品種 (系) 選育結果，抽穗期為 43~55 天，成熟期為 81~91 天；株高介於 96~130.9 cm；穗長介於 16.6~35.4 cm；單株乾穗重以 103B71 最高為 17.2 g，其次為 103B32、103B6，均為 16.8 g；單株乾粒重以 103B10 最高為 11.8 g，其次依序為 103B72、103B32，分別為 11.2、10.8 g；脫粒率介於 53.4~86.6%；容重量介於 629~750 g/L；產量以 103B10 最高為 2,369 kg/ha，其次依序為 103B72、103B32，分別為 2,247、2,159 kg/ha (表 2)。

表 1. 106 年春作小米品種(系)選育農藝性狀及產量調查

品系編號	抽穗期 (day)	成熟期 (day)	株高 (cm)	穗長 (cm)	單株乾穗重 (g)	單株乾粒重 (g)	脫粒率 (%)	容重量 (g/L)	產量 (kg/ha)
103B1	85	127	101.2	26.7	7.7	5.9	75.8	782	1,173
103B2	85	129	100.0	27.2	10.1	7.4	73.2	762	1,471
103B31	87	129	103.3	22.8	5.2	4.4	85.8	798	886
103B32	94	129	114.3	25.6	10.6	8.4	78.8	763	1,677
103B4	91	129	108.9	28.1	11.9	9.0	75.8	786	1,804
103B5	91	127	96.3	27.3	12.6	7.5	59.6	797	1,502
103B6	99	132	104.5	27.4	15.5	10.0	64.4	777	1,999
103B71	91	127	110.3	26.9	12.9	9.4	72.2	802	1,870
103B72	91	127	101.7	24.3	12.4	8.5	68.7	843	1,705
103B8	91	134	107.3	29.4	7.8	6.2	78.7	816	1,232
103B9	91	132	94.5	33.4	9.3	5.9	63.1	794	1,173
103B10	91	127	101.5	29.4	11.7	9.1	77.6	777	1,814
103B11	94	127	105.2	24.1	10.0	7.4	74.2	797	1,484
103B12	94	129	119.1	25.0	12.1	6.7	55.5	736	1,338
104TK8B1	91	132	94.9	25.9	10.2	6.5	63.7	800	1,302
1048802B2	91	127	106.6	23.7	9.1	6.5	71.0	714	1,294

表 2. 106 年秋作小米品種(系)選育農藝性狀及產量調查

品系編號	抽穗期 (day)	成熟期 (day)	株高 (cm)	穗長 (cm)	單株乾穗重 (g)	單株乾粒重 g)	脫粒率 (%)	容重量 (g/L)	產量 (kg/ha)
103B1	45	81	105.3	17.2	11.1	7.6	68.2	644	1,516
103B2	43	82	97.1	18.0	10.4	7.0	67.5	629	1,401
103B31	50	91	128.5	22.8	15.0	9.9	65.7	656	1,976
103B32	52	90	122.1	22.0	16.8	10.8	64.2	750	2,159
103B4	49	88	102.7	18.5	13.0	8.2	63.1	656	1,636
103B5	45	81	96.0	18.7	9.9	6.6	66.4	647	1,312
103B6	54	88	121.5	24.4	16.8	9.0	53.4	650	1,799
103B71	47	90	114.2	19.2	17.2	9.7	56.3	680	1,940
103B72	47	88	118.6	21.9	15.6	11.2	72.2	690	2,247
103B8	45	86	118.0	23.8	13.3	8.9	66.9	656	1,784
103B9	55	90	130.9	35.4	9.9	7.7	77.2	679	1,537
103B10	49	89	126.8	23.6	13.7	11.8	86.6	661	2,369
103B11	50	83	99.2	16.6	9.5	8.1	85.2	672	1,621
103B12	53	88	110.0	20.8	14.6	8.7	59.5	648	1,740
104TK8B1	48	90	98.4	19.9	16.5	10.4	63.2	687	2,085
1048802B2	44	88	105.8	18.1	12.5	7.3	58.5	648	1,466

引用文獻

王柏蓉。2012。小米天災之受害機制、防範與復育。臺東區農業專訊 (81)：17-20。

王柏蓉、陳振義。2013。小米新品種臺東 9 號之育成。臺東區農業改良場研究彙報 (23)：17~34。

江瑞拱。2004。臺東小米。臺東區農業改良場七十五週年特刊第 10 號。

林萬居。1993。小米栽培法。農推教材。農林廳出版。

郭能成。1990。滄海一粟~論小米。科學農業 38 (1-2)：28-43。

郭能成。1994。小米。雜糧作物各論 (1)：p509~561。雜糧基金會編印。

陳振義、王柏蓉。2012。有機小米栽培技術及不同栽培模式之比較。臺東區農業專訊 (80)：23-25。

Amadou, I., M.E. Gounga, and G.W. Le. 2013. Millets: Nutritional composition, some health benefits and processing – A Review. Emirates Journal of Food and Agriculture, 25 (7):501.

Kamara, M.T., H.M. Zhou, K.X. Zhu, I. Amadou and F. Tarawalie. 2009. Functionality, *in Vitro* digestibility and physicochemical properties of two varieties of defatted Foxtail millet protein concentrates. International Journal of Molecular Sciences 10 (12):5224-5238.

Patil, J. V. 2017. Millets and Sorghum: biology and genetic improvement. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blacjwell, John Wiley & Sons Ltd.

Zhang, J., T. Liu, J. Fu, Y. Zhu, J. Jia, J. Zheng,Y. Zhao, Y. Zhang, and G. Wang. 2007. Construction and application of EST library from *Setaria italica* in response to dehydration stress. Genomics 90 (1):121-131.

Breeding of Foxtail Millet (*Setaria italica* (L.) Beauv)

Tzu-Yun Huang and Chen-I Chen
Taitung DARES, COA, Executive Yuan

Abstract

The breeding of millet in the spring crop in 2017, had 16 lines on trial. The result was as follows：The accession with the highest average yield was 103B6, which was 1,999 kg/ha, the following were 103B71 and 103B10, which were 1,870 and 1,814 kg/ha respectively. The result of autumn crop was as follows：The accession with the highest average yield was 103B10, which was 2,369 kg/ha, the following were 103B72 and 103B32, which were 2,247 and 2,159 kg/ha respectively.

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