

青割玉米台農8號

育種過程與特性簡介

農試所作物組 謝光照 孫凭璋 戴宏宇

一、前言

以青割玉米作成的青貯料或青飼料，是嗜口性佳且營養價值頗高的芻料，素有「芻料之王」之稱，其用來飼養產乳期的乳牛，可提高泌乳量及乳脂率。青割玉米育種目標常以抗銹病、耐密植、抗倒伏、糊熟期整株鮮草、乾物質生產量、乾物率及營養消化率高為主。台灣目前部分農戶以台農1號，台南24號及明豐3號等硬質品種作為生產青割玉米之用。有鑑於國內青割玉米迫切需求的重要性，本所雜糧與特作研究室於2008年重新啟動青割玉米品種選育工作，經過種原收集、自交系培育、測交種生產及組合力評估試驗、新品系產量比較試驗及大面積試作，最後選得青割玉米台農育2014-08號，已於2021年8月4日經農業試驗所智審會審查小組通過命名為青割玉米台農8號(TNG 8)。2022年1月19日於嘉義六腳鄉舉行新品種示範觀摩會，農民反應良好，同時有種苗業者有意承接授權，本所將進行授權業者進行F₁種子生產，推廣給青割玉米栽培農民種植，可增加青割玉米種植面積與冬季青飼料之多元供應。

二、育種過程

- (一) 自交系培育：2008年春作，將蒐集的品種「菲律賓No.1」、「菲律賓703」、「泰國688」、「泰國Pacific No.11」、「泰國963」與「廣西1號」等中早熟、高產且抗銹病之外來品種，經人工自交授粉至S₅世代選得之自交系計有431個。2010年秋裡作繁殖431個S₅世代自交系之種子。
- (二) 測交種生產：2012年秋作，431個自交系與優良自交系ICAL210、Hi31、1M10、888M分四次進行雜交種生產，共得1,626個F₁雜交種。
- (三) 青割鮮草產量之組合力評估試驗：2013年秋作，試驗結果顯示所分離的自交系與優良自交系1M10、888M的雜交種中，分別有27個及29個雜交種，糊熟期整株青割鮮重產量表現較高。

作者：謝光照研究員
連絡電話：04-23317115

(四) 新品系產量比較試驗：

- (1) 2014秋作，將組合力試驗選留的雜交種進行鮮草產量新品系產量試驗，顯示TNG8其整株鮮重為58.7 ton/ha，明顯較對照種明豐3號(MF3)46.2 ton/ha高產，增加27.0%。
- (2) 2015秋作，新品系產量評比試驗，顯示TNG8其整株鮮重為50.5 ton/ha，明顯較對照種「MF3」的42.6 ton/ha高產，增加18.5%。
- (3) 2016年秋作，新品系產量評比試驗，顯示TNG8其整株鮮重為49.7 ton/ha，明顯較對照種「MF3」的42.1 ton/ha高產，較「MF3」增加28.0%。
- (4) 2017年秋作，新品系產量評比試驗，顯示TNG8其青割整株鮮草重表現為50.7 ton/ha，較對照種「MF3」的39.1 ton/ha高產，約增產29.6%。

在秋作環境下，經過4次的青割鮮草產量新品系比較試驗，結果顯示新品種TNG 8表現較「MF3」高產，四年平均較對照種MF3號增加23.3% (表一)。

三、品種特性

台農8號，在中部地區，秋作由播種至開花吐絲期平均約58-60天(D)，播種至採收期約90-100天(D)，株高平均在235 cm，穗位高平均在125 cm，性狀表現隨播種期之早晚及氣溫高低而有差異。糊熟期採收平均整株鮮重約50 ton/ha，整株乾物率34%，總營養消化率在66.5%。穗位葉以上之葉呈直立，葉片數約17-18片，至青割採收期時，底層葉片仍保持

綠色，在田間自然環境下無銹病病徵發生，中熟性品種，適合秋作與裡作種植(圖一)。

植株幼苗莖基部為紅色、頂穗節位在6-7節、雄穗與花絲為紅色、雄穗分支數多，約有16、花粉量多、多穗型(1-2個)、穗長約15 cm、穗徑4.4 cm、籽粒行數以12行居多、乾燥籽粒為半馬齒型、穗軸白色，生理成熟期之乾燥籽粒產量約7,000 kg/ha。

四、栽培應注意事項

- (一) 種植密度以75×18-25 cm為宜，不宜過於密植，植株莖稈會變細較容易倒伏。
- (二) 每公頃三要素肥料量為N：P₂O₅：K₂O=180：90：60 kg/ha，基肥以台肥39號複合肥料(N：P₂O₅：K₂O=12：18：12)每公頃施500 kg，即基肥每公頃施氮素60 kg，磷肥90kg及鉀肥60 kg。其餘之140 kg/ha氮素以硫酸銨(N=21%)於玉米齊膝期(約0.50-0.60 m)當追肥施用。

五、親本種子繁殖量與雜交種採種量

- (一) 親本種子繁殖生產量：2020年秋作(11月3日播種)，父本自交系其種子的繁殖生產量約為3,800 Kg/ha。2020年裡作(12月1日播種)，母本自交系種子繁殖生產量約為4,000 Kg/ha。
- (二) 雜交種採種量：2019年秋作或裡作採種時，因父本較母本晚抽穗及開花散粉，當父母本同時間播種時，

父本須於培土前及節間伸長期各追施1次尿素，促進父本提早抽雄穗及開花散粉。或者採取父本提前7天播

種，或母本晚7天播種，那麼父母本植株的花期配合會較佳，預估F₁雜交種採種量為3,500 Kg/ha。

表一、青割玉米台農8號 (TNG 8)與明豐3號(MF3)產量比較試驗之特性表

年度 (播種日期)	品 種	播種至 開花期(D)	播種至吐 絲期(D)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	青割鮮重 (ton/ha)	乾物率 (%)	總營養 消化率(%)
2014(10/8)	TNG 8	68	70	250	140	58.7	--	--
	MF 3	68	70	200	117	46.2	--	--
2015(9/15)	TNG 8	56	56	245	124	50.5	--	--
	MF 3	54	54	226	116	42.6	--	--
2016(10/12)	TNG 8	58	60	225	120	49.7	32.5	65.3
	MF 3	62	64	205	90	42.1	30.2	64.0
2017(9/15)	TNG 8	57	59	233	109	50.7	36.5	68.2
	MF 3	57	60	209	97	39.1	36.6	63.8



圖一、台農8號吐絲後30天(糊熟期)採收時植株及果穗照片。

*2021年8月31日播種 ;2021年11月23日收割時照片。

六、結語

新品種台農8號於2021年秋裡作，在台南市鹽水區、嘉義縣六腳鄉分別進行大面積試作。其中嘉義縣六腳鄉大面積試驗田，於2021年11月4日播種，生長至糊熟期約75天，植株底層葉片依然維持翠綠色。2022年1月19日舉行觀摩會，約80位農友參加，實際田間參觀反應良好，農民期待新品種能儘快提供種子推廣種植(圖二)。

目前新品種台農8號授權申請案已於本所研發成果管理小組通過，並經農委會智審會通過後，將進行授權給種苗業者生產雜交種及販售。

七、參考文獻

- Hunter, R. B. 1978. Selection and evaluation procedures for whole-plant silage. *Can. J. Plant Sci.* 58:661-678.
- Keiser, H. V. 1981. When should silage maize be harvested? *Herb. Abstr.* 51# 1698.
- Phipps, R. H., R. F. Weller, and R. J. Fulford. 1979. The development of plant components and their effect on the composition of fresh and ensiled forage maize. 3. The effect of grain content on milk production. *J. Agric. Sci. Camb.* 92:493-498.



A. 台農8號生長至糊熟期植株



B. 台農8號生長至糊熟期果穗外觀



C. 觀摩會現場解說品種特性



D. 觀摩會現場解說品種特性

圖二、新品種台農8號在嘉義縣六腳鄉大面積試作之田間觀摩會。