

硬質玉米新品種 - 台農七號及其種子生產

Introduction of new field corn - 'Tainung No.7'

林宏宗¹、謝光照²

一、前言

玉米(學名: *Zea mays*) 又稱玉蜀黍, 原產於中南美洲, 在臺灣各地普遍種植, 為國內重要的雜糧作物。硬質玉米昔稱飼料玉米, 非以供作鮮食使用, 硬質玉米成熟時, 植株苞葉枯黃, 玉米籽粒質地堅硬, 顏色以黃色較為普遍, 其用途作為飼料、食品加工或玉米澱粉等多項用途。依據農糧署近三年統計調查, 國內硬質玉米栽培面積年平均為 1 萬 5 千公頃, 年平均總產量為 6 萬 9 千公噸, 主要產地為臺南、嘉義、雲林等地區。

二、台農七號品種特性及優點

本場為籌供全國農民優良種子栽種, 不斷推陳出新供應新品種作物種子、種苗, 新品種硬質玉米 - 台農七號為行政院農業委員會農業試驗所育成, 並於 2019 年 10 月技轉, 由本場辦理採種業務, 有關新品種玉米試採目的是為了品種更新及掌握親本品種特性, 以便於調查親本農藝性狀, 如花期之配合、單位面積產量、病蟲害等, 於評估後建立該品種作物之採種程序再進行大面積品種推廣栽種, 藉以提高農民收益。

此新品種特性為生長勢強健, 屬中早熟型, 病蟲害較少, 生育天數約 120 天, 其產量較台農 1 號高約 20%, 每公頃乾籽粒可收約 7,200 公斤, 其植株形態為葉片深綠, 果穗之苞葉包裹緊密, 每株穗數有 1-2 穗, 顏色橘黃, 適合大面積種植。



圖 1. 台農七號玉米 (圖片由農試所提供)

三、台農七號採種田栽培管理

(一) 採種田之設置及時節

台農七號田間栽培管理如同一般硬質玉米栽培方式, 雜交玉米採種田宜集中設置, 以便玉米充分授粉及各項田間管理工作實行, 採種田其四周臨田必須與其他玉米品種隔離 300 公尺以上, 以防止不同品種花粉污染, 影響種子品種純度。一年之

¹ 種苗改良繁殖場屏東種苗研究中心 助理研究員

² 農業試驗所 研究員

中辦理玉米採種季節以秋作播種至隔年春季採收最為適合。屏東地區秋作為 9 月下旬-10 月下旬，本場屏東種苗研究中心於 2018 年秋作辦理該品種硬質玉米試採。

(二) 播種

玉米種子在播種前宜使用滅達樂等殺菌劑拌藥處理，並於播種前一晚先浸種 2 小時，以利種子發芽兼預防露菌病。玉米為風媒花，授粉良窳與父本及母本種植比例、品種特性、氣候條件影響很大。在大面積種植時，可使用大型真空播種機，小面積可以用改良式播種機。操作播種機時，應檢視父、母本播種行種子是否正確，避免相互混雜，同時注意種子掉落數量，並於種植後於田間行頭標記父本、母本記號，以避免日後操作錯誤。台農七號試採時父本及母本比例設置為 1:3，播種作業時父本及母本同一天栽種。此外，在採種田區靠北方第 1 行及最後 1 行種植父本，可提高授粉率。



圖 2. 台農七號玉米親本播種情形

(三) 間苗

台農七號生長勢強健，種植行株距以 75×22-25 公分較為適當，栽植行株距不可過密，每公頃株數約有 55,000 株。播種後如一穴有多粒種子發芽情形時則需間苗，以維持植株正常生育空間。



圖 3. 曳引機整地

(四) 整地

採種田前期作物應避免栽種玉米，以免植株萌發後開花污染採種田。玉米為深根性作物，整地時宜精細為之，鬆軟的土壤結構以利玉米種子發芽，一般以曳引機翻土及整平至可供種植為宜。雜草之防治亦為整地之重點，如田區有香附子、野萵等雜草危害，宜在雜草幼齡時玉米萌前以安全殺草劑如壬酸加以防除，以免玉米種子發芽後，與作物競爭養份。

(五) 灌溉

玉米生育期間需要水分供應生長所需各項植物生理需求，灌溉應視採種田區土壤性質及地勢高低，尤其在生育初期及開花期需要較多的水分，一般灌溉以溝灌為主，噴灌為輔，灌溉時不可造成積水，以免植株爛根。

研究成果

(六) 施肥

施肥前應將土壤採樣送至鄰近農業改良場分析，以利肥料之施用，及實行作物合理化施肥。台農七號玉米以台肥 39 號複合肥料為基肥 (N:P₂O₅:K₂O=12:18:12)，每公頃 500 公斤均勻施灑，即基肥每公頃施用氮素 60 公斤，磷肥 90 公斤，鉀肥 60 公斤。另於玉米生長至膝蓋高度時 8 片葉片約 50-60 公分，可進行中耕作業並施用追肥，其餘依田區實際需要及各生育階段施用適當肥料。此外，前期栽種綠肥作物田菁、太陽麻等，整地時翻田打入土中，可增加氮肥等有機質。

(七) 雜草防治

播種後播種覆土後 1-2 天內，萌芽前，可使用 50% 草脫淨可溼性粉劑 200-250 倍，每公頃 3-4 公斤，於播種覆土後 2 天內將藥劑均勻噴灑於土面上。另播種後 25-30 天內實行第 1 次中耕作業，合併除草、開溝、培土、施肥等，倘若田區雜草較多，則應增加防治次數。台農七號玉米因生長勢強健，除了在幼苗期需要較多一些管理，於生育中後期，配合中耕等作業，雜草已無法與之競爭。

(八) 病蟲害管理

在全期玉米採種時期，依照雜交一代玉米種子生產 SOP 作業流程，應加強巡田次數，並視田區病蟲害進行防治，尤其以玉米螟、葉斑病、蚜蟲、秋行軍蟲等需特別留意，可參考植物保護資訊系統建議用藥防治，用藥防治時，應依照農藥建議量輪流施用，不可因個人認知增加濃度，以免害蟲產生抗藥性。台農七號玉米在採種期間，並無發現特別嚴重之病蟲害。此外，

種植期間可放置性費洛蒙藥劑於田間捕抓玉米螟、斜紋夜盜蛾等雄蛾，可減少作物蟲害。

(九) 去雄及去偽去雜

母本行去雄時機為雄花包葉飽滿而尚未破裂之前，於劍葉形成時，以手握住雄花基部再將整個雄穗抽出，應注意不可抽出過多葉片，否則將影響採種種穗生育。在玉米採種期間，若在田區發現父、母本有特別高大的植株，則為異品種，巡田時有發現異品種應隨時拔除，以維持品種純度。



圖 4. 台農七號玉米去雄情形



圖 5. 台農七號玉米母本吐絲情形

(十) 採收時機及工具

種子生產是以採收乾籽實為主，當果穗苞葉枯白，果穗末端的籽粒堅硬，捏壓而無汁液滲出時為採收適期，含水率約為33%左右為宜。採收工具以使用蚵叉為宜，操作時在玉米苞葉上部末端，向上畫開，剝除苞葉時不可使用鐮刀或不適合之工具，否則容易傷害籽粒種子。玉米採收後，即可送至調製工場進行乾燥及脫粒等作業流程。



圖 6. 台農七號玉米採收方式



圖 7. 台農七號雜交一代玉米 (圖片由農試所提供)

四、結語

回顧硬質玉米種子生產歷史，由台農 1 號至台農 7 號等各品種演進，歷經 30-40 年的育種及採種人員努力，目前硬質玉米種子生產所面臨的困難有採種工資昂貴及採種人力老化、採種親本田花粉隔離等問題，反應到生產成本，產出玉米種子售價難以和國外大面積玉米種子生產相互競爭，且年輕一代較不願意從事農業工作，導致採種技術無法經驗傳承，復加上部分業者將採種產業外移，相對生產成本較為低廉，導致採種產業逐年萎縮。為因應目前全球嚴峻之氣候變遷，及維持玉米產業及提升國內硬質玉米自給率，目前採取策略以訓練優秀之採種人才及加強品種權保護，及設置採種園專區等，才能使國內玉米種子生產工作持續經營，藉由新品種台農七號的推出，期盼能提升國內玉米產業發展。