

釀酒高粱新品種臺南 8 號採種技術

Trial Harvest of New Sorghum Tainan 8

林宏宗¹、陳學文²

一、前言

高粱（學名：*Sorghum bicolor* (L.) Moench）又稱蜀黍，原產於非洲，具有耐旱性，適應性廣，是世界主要食作物之一。成熟高粱種皮顏色多樣，以褐色、黃、白、紅褐色較為普遍，高粱在臺灣主要作為釀酒原料，所釀製的高粱酒又被稱為「透明貨幣」，高粱也可以做為飼料、食用等用途，依據農糧署近三年統計調查，全臺栽培面積年平均為1,640公頃，年平均總產量為2,204公噸，主要產區為金門縣，約佔9成以上，臺灣地區零星栽培分布在雲林、嘉義、臺南等地區。

二、高粱「臺南 8 號」號採種之緣起

釀酒高粱為目前品種選育之重點，相繼有臺中區、臺南區農業改良場投入高粱品種之改良。高粱新品種「臺南8號」為臺南區農業改良場所育成，屬糯性高粱，具有出酒率高，耐旱節水、抗病蟲害等優良品種之特性，且栽培可適應臺灣的氣候。

高粱「臺南8號」植株性狀為半散穗型

，株高約145公分，作物需水性不高，可節省灌溉水資源，生育天數約100-120天，每公頃平均種穗產量為4,500-5,000公斤，適合在中南部雲、嘉、南地區推廣種植。

行政院農業委員會種苗改良繁殖場(以下簡稱本場)為政府專責之植物種苗研究及生產機構，配合政策生產供應優良國產雜糧種子，以提升國產雜糧之競爭力。本場為完善新品種高粱「臺南8號」生產鏈供應，於109年秋作，由本場屏東種苗研究中心辦理高粱「臺南8號」試採，並於試採期間同時調查親本之農藝性狀，如花期之配合度等，以確認該品種採種程序，建立相關採種技術，以期穩定生產建立優質之高粱「臺南8號」雜交一代種子推廣給予農民栽種，並於採種期間向本場種子檢查室提出種子檢查申請，以確保所採種之種子品質及純度。

三、高粱「臺南 8 號」採種田栽培管理

(一) 採種田之設置及時節

高粱採種田宜集中設置一區，以便高粱充分授粉及各項田間管理工作實行，採種

¹ 種苗改良繁殖場屏東種苗研究中心 助理研究員

² 種苗改良繁殖場屏東種苗研究中心 副研究員

田其四周鄰田必須與其他高粱品種隔離300公尺以上，以防止不同品種花粉污染，影響種子品種純度。在屏東地區採種季節以9月-10月中旬播種為適期至同年12月下旬或是次年1月採收最為適合。高粱主要為風媒花，授粉良窳與父本及母本種植比例、品種特性、父母本花期配合、氣候條件等影響很大。本期作觀察「臺南8號」採種在屏東地區生育情形良好，日照充足，無下雨影響授粉，加上有較長的乾季，病蟲害較少，有利於採種作業進行。

(二) 種子預措處理及花期配合

高粱種子在播種前以清水先浸種2小時後瀝水風乾，之後用50%依普同可濕性粉劑每公斤1克等殺菌劑拌藥處理，以利種子發芽整齊兼預防穗腐病。父本及母本比例及用量設置為1:3，即2行父本6行母本比例種植。本期作屏東地區高粱「臺南8號」父、母本以同一天種植，花期配合授粉情略有影響，花粉維持14-16天，又觀察父本花期之花粉較早用罄，與母本差異約有3天，因此，應調整其中1行父本播種延後3-5天種植，以增加授粉率並提高產量。



圖 1. 高粱臺南 8 號親本播種情形

(三) 整地及播種行株距

採種田前期作物應避免栽種同一作物，以免上期作殘存之種子萌發後開花污染採種田。高粱根系細而短，整地時宜精細為之，鬆軟的土壤結構有利高粱種子發芽，一般以曳引機翻土及整地，雜草防治為整地之重點，如田區存有牛筋草、香附子、刺莧等雜草危害，宜在種植前多次翻土耕除，播種後應隨即施用萌前殺草劑，種子萌芽後若仍有雜草滋生，應於高粱4葉期前建議以草脫淨萌後殺草劑250倍加以防除，以免與作物競爭養份影響作物生長。本期作觀察高粱「臺南8號」生長勢強健，行株距以75×5公分較為適當，栽植株距可調整為密植空間。

(四) 中耕培土及水分管理

播種後30-35天內實行中耕作業，合併除草、開溝、培土、追肥等，倘若田區雜草較多，則應增加次數。本期作觀察高粱「臺南8號」生長勢強健，在幼苗期落實田間管理，配合中耕等田間作業，雜草即得以控制。作物在生育期間需要水分供應生長所需，雖然高粱「臺南8號」全期生育期耗水量低，但在苗期及開花期兩階段需要充足的水分，以利開花與種子充實，一般灌溉以溝灌為主，噴灌為輔助。

(五) 病蟲害管理

在全期高粱採種時期，依據本場雜交一代高粱種子生產SOP作業流程辦理，除加強巡田次數，並視田區病蟲害進行防治，尤其以蚜蟲、秋行軍蟲、紋枯病、葉斑病、穗腐病等需特別留意，可參考植物保護資訊系統建議用藥防治。用藥防治時，

研究成果

應依照農藥建議稀釋倍數輪流施用，不可因個人認知增加濃度，以免害蟲產生抗藥性。高粱「臺南8號」在採種期間，除生育後期有蚜蟲危害，並無發現特別嚴重之病蟲害。

(六) 授粉及田間檢查

高粱屬於常異交作物，具有雜種之優勢。成熟之「臺南8號」親本植株外觀之性狀，母本為密穗型，平均株高130-150公分。父本為散穗型，均株高140-150公分。高粱A-line母本具有雄不稔之特性，育種者在育種時利用細胞質雄不稔系統的特性，讓雄不稔的優良母本保有雌蕊，不會產生有

活力的花粉，因此授粉時母本不需去雄，再透過風媒或蟲媒提供父本花粉進行授粉，即能收穫到雜交優勢的種子。另在採種田發現高粱母本有雄蕊者，為避免本身花粉污染，發現後需拔除裝入袋中移除田間，此時工作之重點為去偽、去雜，須勤加巡查。倘若在田區發現有特別高大的植株、株型、穗型及籽實顏色不一致等特徵則為異品種，應隨時拔除以維持品種純度。本期作高粱「臺南8號」在採種期間，申請進行2次田間檢查，以確保所採收種子之品種純度。



圖 2. 高粱臺南 8 號父本為散穗型

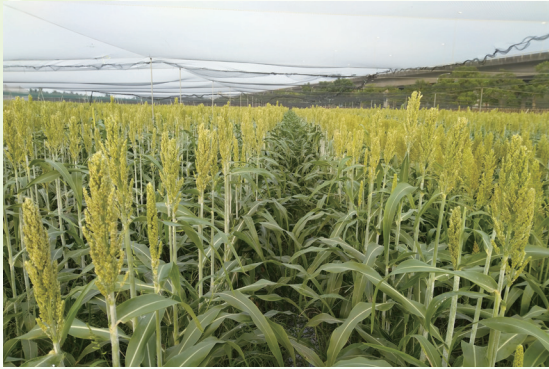


圖 3. 高粱臺南 8 號母本為密穗型



圖 4. 高粱臺南 8 號田間檢查情形

(七) 防鳥網搭設

秋冬季節大部分鄰田作物收成後，田間可撿食食物來源漸少，但此時卻是高粱種子充實、成熟階段。防鳥網之搭設為高粱採種後期之重點，為避免辛勤付出成果不被鳥害吃掉，宜採購網目較小 1.5×1.5 公分以下之防鳥網，以免遭遇體型較小之鳥類危害作物導致減產歉收。本期作生產所搭設之防鳥網網目為 2.0×2.0 公分，對於防麻雀有良好效果，但無法阻擋體型比麻雀還小隻的斑文鳥啄食作物，本期作在高粱成熟時聞香而來的斑文鳥數量每天約有上千隻，數量之多前所未見，雖有投入人力趕鳥及放鞭炮趕鳥，實在令人趕不勝趕。本期作高粱採收因斑文鳥大量啄食高粱種穗因此導致產量銳減無法達成預期。



圖 5. 搭設防鳥網



圖 6. 高粱採種田需搭設防鳥網保護作物

(八) 採收時機及工具

當抽穗後35-40天，由於日照充足，莖部下葉變黃，高粱籽粒堅硬，種皮顏色由綠逐漸轉成白色為採收適期，取樣測量含水率約為32%-34%左右即可採收。採收前

1-2星期先將父本耕鋤，以免混雜，採收工具以使用砍刀或鐮刀割下穗部下方，隨即裝入袋中。高粱採收後，為確保種子品質需當日送至調製工場進行乾燥及脫粒等作業流程。



圖 7. 高粱臺南 8 號人力採收方式



圖 8. 高粱臺南 8 號採收裝袋

四、結語

目前正值新冠肺炎疫情肆虐，國際情勢不明，進口農作物種子可能遭受航運之影響，無法配合農時，故突顯國產種子之可貴。國內高粱種子生產遭遇的困難有採種人力老化、採收無法機械化等問題，反應到生產成本，產出高粱種子售價難以和國外大面積高粱種子生產競爭，且年輕一代從事農業工作意願較低，導致採種及栽

培技術無法經驗傳承。為因應目前全球嚴峻之農業環境變遷，有必要推動國產高粱產業以提升國內高粱自給率，其推動首務之一即為穩定供應優質國產高粱種子。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，才能使國內高粱種子生產工作持續經營，藉由釀酒新品種「臺南8號」的推出，期盼為提升國內高粱注入一股活水。