

北部地區高粱生產概況與面臨之挑戰

作物改良課 助理研究員 鄭智允、楊采文 分機 213、254

一、北部地區高粱栽培概況

當前農業面臨水資源競用問題，轉作節水作物勢在必行，同時，為提升糧食自給率，也須配合政策以活化休耕田區。過去幾年，北部地區農友一直尋覓適合轉作之雜糧栽培品項，但往往遇到沒有收穫機械之問題，從中南部調機具也會增加生產成本。高粱(蜀黍)以釀酒為其主要用途，利用性受侷限，過往需有酒廠配合收購，才有少數之農友投入生產，故北部地區高粱僅有零星之栽培紀錄。透過農委會的媒合下，金門酒廠以契作方式收購臺灣之糯性釀酒用高粱原料，品種限定臺南7、8號，在北部地區以桃園市新屋區農會為主要收購窗口。高粱因從種植到收穫和水稻一樣省工且高度機械化，並可用水稻聯合收穫機進行收穫，且只需購置播種機，降低轉作高粱購置機具之門檻。此外，新屋區農會也在農糧署補助下輔導農友成立調製中心，以減輕農友對收穫後烘乾調製之問題。

本場在2021年秋作輔導轄區農友於新屋區及新竹縣新豐鄉等地區進行高粱試種，面積達60公頃以上，而2022年春作因新屋區與新豐鄉之大專業農仍以慣行之稻作生產為主，故直接影響高粱契作推行面積，僅約33公頃。而2022年第2期作因桃園市新屋區、觀音區、新竹縣新豐鄉等地區加強配合，使契作面積超過100公頃。2023年春作正逢水資源競用區轉作政

策之推行，契作面積增加為115公頃；預估2023年秋作之契作面積將達142公頃，並持續擴大。目前種植地區則以桃園市新屋區、觀音區、大園區、新竹縣新豐鄉等沿海鄉鎮為主。由於北部沿海鄉鎮第2期稻作產量偏低，農友稱「是在做身體健康的」，因此，過往以休耕為大宗，轉作高粱對於有耕作才有收入之專業農友來說，是提升收入的機會。在「綠色環境給付計畫」政策上也提供相關的誘因，除了有農業環境基本給付外，種植契作戰略雜糧作物如高粱也有獎勵金，且具備大專業農身分可再加碼1萬元，加入產銷履歷以及雜糧集團產區另有補助；此外，桃園市政府針對低耗水作物也有補助種子費及田間管理費，水資源競用區之輪值灌區轉作節水作物也有獎勵金，相關政策引導都會提高農友轉作之意願。綜合而言，除了春作因水資源競用區之輪值灌區，部分田區有轉旱作之需求外，目前高粱在北部仍以秋作為主。

二、高粱於北部地區生產之挑戰

高粱為光合作用效率佳且生產力高之作物，性喜高溫和高日照，對乾旱之耐性佳，因此，對於北部地區低溫、日照強度不足、多雨以及土壤排水性不佳之耕作環境，面臨許多待克服之挑戰；例如在1-2月常有低於15度以下之冷氣團，溫度不利高粱之生長，而10月以後開始有東北季風，除了造成低溫外，日照量也不足，因此，

可耕作的期程更加限縮。降雨方面，包括 2-4 月春雨、5-6 月梅雨、7-9 月侵襲之颱風，皆會帶來豐沛雨量，對於北部排水性質差之黏質紅土，土壤濕度過高不利於高粱種子的發芽與幼苗生育；且因為大多為水稻專業農轉作高粱，水稻栽培習慣將水留住，不漏外人田，往往造成轉旱作時不注重田區之排水工程，造成田間含水量過高；因此，如何進行田區整備加強排水工作，並視情況開內溝或作畦，以降低土壤濕度，成為高粱種植成功與否的關鍵因素。

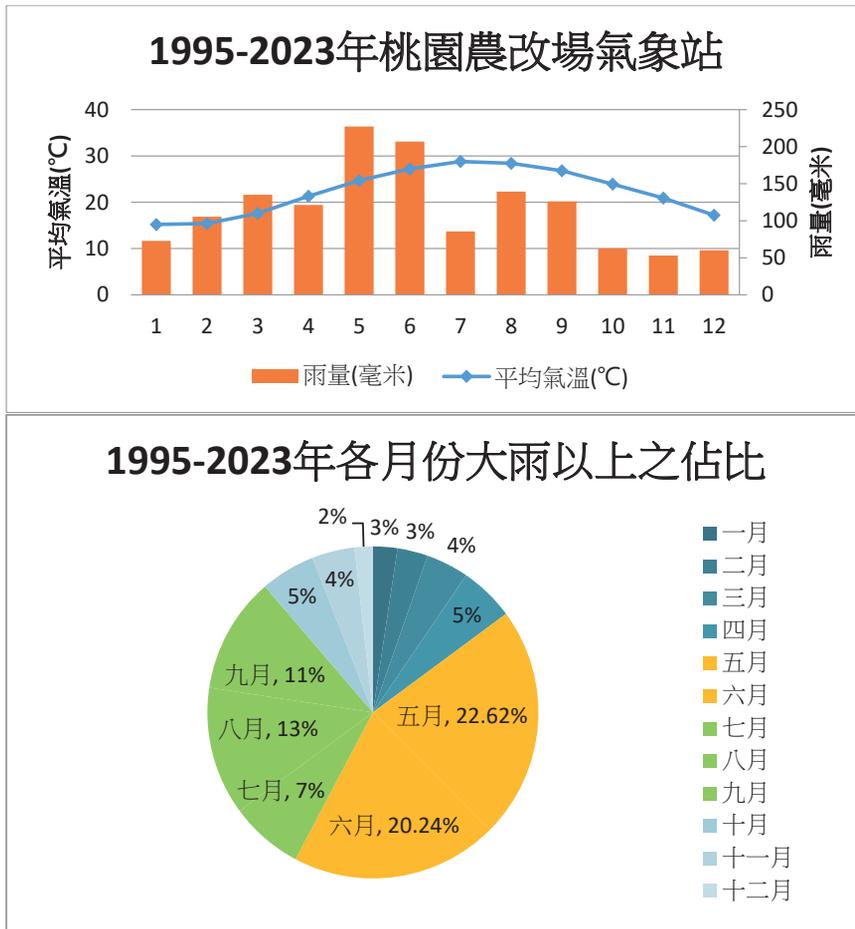
依據本場農業氣象站資料顯示 1995-2023 年內發生大雨等級以上之日數，5、6 月分別佔 22.62% 與 20.24%，7 至 9 月為颱風季，因此雨量也偏多；由於高粱在發芽與幼苗期不耐浸水，短時間強降雨容易造成根系浸水，葉片覆蓋泥沙，若田間不平整，低窪之區域容易積水，影響初期發芽與生長，造成田間缺株或生長不一致。因此，把握適當之播種期為高粱種植成敗之關鍵；春作栽培時，環境屬多雨、低溫及土壤溼度偏高，建議從 3 月之後田間土壤含

水量適合時，立即進行整地播種作業，使幼苗期可避開豪大雨威脅，並可在相對乾燥之 7 月進行收穫；秋作栽培，雖氣候風險相對較低，但生育後期東北季風來臨，溫度驟降，日照不足，將影響產量與充實程度，持續靈雨也可能影響收穫作業，並產生穗上發芽之情況，建議秋作須於 8 月上旬前完成播種作業。同時因為氣候風險高，更應該隨時注意颱風、豪雨警報資訊，於警報發布後，不宜搶播；種植前需注意排水作業並採用作畦栽培，地勢較低地區宜作高畦，保持田區內畦溝、田區外排水溝之暢通，以利排水。若於初期遇雨導致田間積水，使發芽率過低，應視田間情況進行重新種植或補植；雨後則應快速排水，並配合中耕培土，酌量施用氮肥及鉀肥以恢復生育與生長勢。高粱之幼苗期受到強風或豪雨影響容易倒伏，尤其北部沿海地區風勢較強，倒伏或植株傾斜的情況十分常見，但由於仍在營養生長初期，莖桿仍有彎曲向上長的機會，對植株的影響較輕微；在輪生期至孕穗期間，因為植株生長較為健壯，並開始產生支持根，若有進行

表 1. 本場 2022 年秋作播種期試驗

播種期 (月/日)	臺南 7 號品種				臺南 8 號品種			
	產量* 公斤/公頃	抽穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	全生育 日數(日)	產量* 公斤/公頃	抽穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	全生育 日數(日)
7/28	2,730	9/27	11/13	108	3,716	10/1	11/16	111
8/10	3,397	10/4	11/25	107	3,808	10/8	11/29	111
8/23	1,723	10/13	12/16	115	1,646	10/16	12/19	118
*9/16	230	11/23	-	-	371	11/25	-	-

* 註：播種期為 9 月 16 日，至隔年 1 期作整地前尚未完全成熟，直接採收調查產量，故無成熟期。



▲圖 1.1995-2023 年桃園農改場氣象資料
 註：大雨指 24 小時累積雨量達 80 毫米以上，或時雨量達 40 毫米以上之降雨現象



▲圖 2. 高粱生育初期雖因降雨造成田間浸水，部分植株傾斜與下位葉黃化，但加強排水以恢復生長後仍可收穫。



▲圖 3. 排水不良之田區應於種植前四周挖環溝，以加強田間排水能力，避免隔壁水田滲漏，造成土壤濕度過高。



▲圖 4. 高粱栽培，以真空播種機播種，行距 75 公分，株距 9 公分。



▲圖 5. 高粱初期需注意蟲害，播種後約 7-10 日，即幼苗期就要進行巡查工作，約 1 成之植株葉片有食痕或喇叭口有蟲糞時，應立即進行防治。



▲圖 6. 植株高度約 30 公分時施用追肥並進行中耕培土。

中耕培土之田區，可加強抗風能力。抽穗開花期之後，籽粒逐漸充實，因穗有重量，易造成倒伏或莖桿折損，會影響最終產量。

三、高粱栽培注意要點

1. 北部地區高粱栽培關鍵為適當之播種期，春作因雨水較多且溫度低，土壤排水差及乾燥不易，可於3月開始掌握適當之土壤溼度進行整地與播種；秋作後期

有東北季風影響，秋作務必於8月上旬完成播種，且提前播種有助於降低後期低溫之影響，具有提升產量與容重量之效果。

2. 播種作業可採真空播種機或附掛式播種機進行播種，播種量為每公頃6-8公斤，考慮後續中耕之操作，建議行株距採75 × 9-12公分為宜，除了方便田間操作外，也避免密植產生植株間之競爭作



▲圖 7. 高粱播種後約 60-70 日陸續開始進入抽穗期，可參考氣象預報及田間土壤狀態，於抽穗前再進行 1 次溝灌。

▲圖 8. 高粱籽粒變紅褐色，擠壓無汁液滲出為採收適期。可以水稻聯合收穫機進行採收。

- 用，致使莖桿過細易倒伏，不利於後期籽實發育與充實。
3. 高粱之田間整備首重排水，因北部土壤多為黏土，排水性較差，故應於整地播種前，田區周邊挖排水溝，以加強田間排水能力；於低窪、臨田種植水稻及排水不良田區應採作畦栽培，或避免於此區栽種高粱。
 4. 高粱對藥劑敏感，不可隨意噴施避免藥害產生，應注意稀釋倍數與每公頃施藥量；針對草害部分，播種後2天內須施用萌前除草劑，控制田間初期雜草，如田間保持濕潤可提升防治效果。高粱之病害鮮少發生，主要為蟲害之影響，播種前需防治切根蟲，而幼苗期開始則另需密切注意秋行軍蟲之危害，藥劑可輪替使用，相關藥劑與使用方法請參照植物保護資訊系統。

5. 整地前基肥可施用臺肥39號複合肥料每公頃400公斤，追肥約於20至30日，植株高度達30公分左右時施用，依照植株葉色濃綠程度施用臺肥1號複合肥料每公頃400-600公斤；若肥料採用粒狀肥撒施，可能會使肥料殘留於葉片上造成肥傷，建議以附掛式條施並搭配中耕機培土，提高追肥效果，並加強田間排水能力與減少雜草危害。
6. 當高粱籽粒變紅褐色、質地變硬，擠壓無汁液滲出即為採收適期，收穫時可用雜糧或水稻聯合收穫機，但須注意調整篩網孔目與脫粒桶轉速；烘乾設備可使用水稻循環式乾燥機烘乾，烘乾至含水量13%以下；使用風選機或振動篩選機進行調製使容重達730公克/公升以上，以符合收購繳交標準。