

節水耐旱雜糧新選擇——甘藷桃園4號（紫晶）

撰文 | 桃園區農業改良場 楊采文、任珮君

前言

甘藷（*Ipomoea batatas* (L.) Lam.），別名番薯、地瓜及甜藷，在臺灣其栽培歷史達400年之久，長期以來不僅是重要的救荒糧食，更在近年雜糧產業振興政策中，扮演著不可或缺的戰略角色。臺灣大宗雜糧高度仰賴進口，面對不穩定的國際地緣政治與全球供應鏈衝擊，提高國產雜糧自給率成為國家糧食安全的核心課題。在眾多雜糧作物種類中，甘藷具備單位面積產量高、適應力強及營養多樣化等優勢，成為近年積極推廣「稻田轉作」與「活化休耕地」的重要核心作物之一。

甘藷產業規模擴張的同時，環境考驗也日益嚴峻。受全球氣候變遷影響，臺灣作物栽培環境面臨極端降雨及乾旱的風險日益提高。甘藷雖然相較其他作物韌性較佳，但塊根膨大期若遭遇長期缺水，仍會導致地下部無法膨大形成「鉛筆根」，產量減少致使農民收益受損。桃園區農業改良場為因應氣候變

遷並落實韌性農業，101年起致力於選育具環境耐性之品種，於112年正式推出甘藷新品種「桃園4號－紫晶」。該品種在低投入栽培模式下展現卓越耐旱性，塊根肉色深紫且富含花青素，經市場評估在加工產業深具應用潛力，期能建構更具競爭力的甘藷產業鏈。

甘藷「桃園4號－紫晶」育成經過

於101年以臺農10號及臺農31號等11個品種為親本，逢機天然授粉獲得雜交種子2,000粒培育成實生苗，生長4個月後觀察單株結藷情形、單株著生塊根個數及藷形等特性，選拔79個單株進入觀察試驗。經過1年觀察試驗及2年的品系比較試驗，試驗以低投入方式管理，肥料於整地時1次施用，不另外追肥，插植時灌溉1次並施用萌前除草劑，之後採看天田模式不另做灌溉，生育120日後進行塊根調查，根據塊根產量、皮色、肉色及外型等特性進行選拔，

TYSPf12029在歷經長達10年的田間觀察後脫穎而出。

此外，該品系於107年春作在桃園市大園區及秋作在新竹縣竹東鎮進行區域性地方試作，並以臺農73號為對照品種進行比較試作，其塊根產量表現結果如下表所示。

TYSPf12029在大園區春作之塊根

產量每公頃為23,486公斤，與臺農73號相較之下增產12.5%；在竹東鎮秋作塊根產量每公頃為25,460公斤，比臺農73號增產77.1%。比較2個期作的產量資料，臺農73號於春作及秋作2個期作塊根產量變化較大，TYSPf12029無論是春季偶發的低溫降雨，或是盛夏酷熱乾旱，其塊根產量均能維持穩定，顯示該

桃園4號－紫晶區域性地方試作之塊根產量表現

試驗地點	品系(種)	塊根產量(公斤/公頃)
桃園市大園區 107 年春作	TYSPf12029 (桃園4號)	23,486
	臺農73號	20,868
新竹縣竹東鎮 107 年秋作	TYSPf12029 (桃園4號)	25,460
	臺農73號	14,375



甘藷「桃園4號－紫晶」塊根。

甘藷桃園4號與臺農73號新鮮塊根化學組成成分分析比較

品系(種)	總糖 (g/100 g)	葡萄糖 (g/100 g)	蔗糖 (g/100 g)	麥芽糖 (g/100 g)	果糖 (g/100 g)	澱粉 (g/100 g)	花青素 (mg/100 g)
桃園4號	5.73	1.260	3.761	未檢出	0.714	14.23	300.1
臺農73號	5.46	0.569	4.523	0.064	0.312	18.64	228.4

品系面對不同的劇烈天氣變化，相較臺農73號有較佳的耐受性，綜合前述各階段育種試驗資料與結果，將TYSPf12029申請命名，於112年順利通過審查，正式命名為「桃園4號」，並以其如紫色寶石般的色澤賦予商品名「紫晶」。

甘藷「桃園4號-紫晶」傲視同類食材的機能成分

111年春作採收之桃園4號新鮮塊根，委託新竹食品工業發展研究所進行糖分分析，本場自行分析塊根總花青素含量，桃園4號的總糖、葡萄糖及果糖含量皆較對照品種臺農73號高，蔗糖、麥芽糖及澱粉則以臺農73號較高。桃園4號花青素含量為300.1 (mg/100 g dry matter)，高於臺農73號228.4 (mg/100 g dry matter)，顯示桃園4號的抗氧化能力較佳，更可直接從塊根切面明顯看出色澤差異，使其在開發天然色素或機能性加工品時，具備更佳成色效果。

栽培管理關鍵

- **栽培適期與地區：**甘藷桃園4號-紫晶



甘藷「桃園4號-紫晶」塊根切面。

適合推廣於臺灣北部沿海地區或灌溉系統末端區域農田，建議插植時間為3月至8月。春作可利用雨水減少灌溉成本，夏秋作則能展現其耐旱優勢。

- **栽培密度：**行株距依使用用途不同而有差異，若是鮮食小包裝或烤地瓜，建議株距可採20公分，生產較多比例的中小藷；若做加工用途，提供給工廠生產甘藷粉或餡料，建議擴大株距至30公分；充足的生長空間有利於大藷生產。



甘藷新品種「桃園4號-紫晶」加工產品。

- **栽培管理：**定植後3天內噴施萌前除草劑，以抑制生長初期之雜草發生（施用藥劑請參考植物保護資訊系統）。肥培管理建議每公頃施肥量以氮肥40公斤、磷肥60公斤及鉀肥120公斤為宜，在整地作畦時，過磷酸鈣全量，鉀肥與氮肥半量作基肥施用，半量的鉀肥及氮肥在甘藷插植後1個月左右中耕時追肥施用。春夏作種植時，生育期若超過120日以上，容易因為塊根成熟遇雨容易腐爛降低產量，建議以120日為最適採收期。

產業應用與市場展望： 開啟加工高值化新契機

甘藷「桃園4號-紫晶」其深紫色澤在餐盤中極具視覺衝擊力，很適合開發為高檔餐廳的配菜及沙拉食材。由於其花青素含量高且色澤穩定，適合加工成「甘藷全粉」，更為下游產業界提

供了優質原料，可用於烘焙（如紫藷麵包、饅頭）、飲品（如紫藷拿鐵）或麵食（如紫藷麵線）等產品，取代人工色素，期滿足天然健康的消費需求。

結語

面對氣候不確定性，作物的品種改良除了產量，更需兼顧「環境韌性」與「消費者健康」。甘藷「桃園4號-紫晶」的問世，正是展現甘藷在極端氣候下的生長韌性與營養加值。透過桃園4號的耐旱耐受性，我們能有效降低農業灌溉用水，減輕極端乾旱對農民生計的衝擊；透過含有高花青素特質，引導產業朝向高產值及機能性方向發展。未來，本場將持續媒合產、製、銷三方，加速品種技術轉移與推廣，期待甘藷「桃園4號-紫晶」能在臺灣各地綻放，成為守護農民收益與國人健康的「紫色奇蹟」。