

臺灣北部地區甘藷產業發展新契機

蘇宗振、蔡志勇、楊雨涵

行政院農業委員會農糧署北區分署長、課長、技正

stj123@ms2.food.gov.tw

摘 要

農糧署北區分署為推動新農業政策，提升糧食安全及擴大推動稻作區轉作雜糧作物，2017 年首次媒合慶全地瓜生產合作社及瓜瓜園企業股份有限公司北上契作甘藷，導入無病毒健康種苗，並引進省工栽培機具，大幅節省勞力支出，不僅減少水稻種植面積，也使轉作稻農收益增加，重現甘藷產業風華。此外，提出甘藷產業發展新契機，分別朝生產面、採收加工面及行銷面加以探討，期望以「三品策略」+「精準農業」+「分眾消費及分段加值」，創造產業發展優勢。

在氣候變遷的影響下，臺灣地區蓄存的水資源相當有限，且旱澇現象日益明顯，甚而影響農業生產，本分署推動春作第 1 期旱作，即將水稻田轉旱作模式，將易發生缺水的第 1 期作調整種植低需水性雜糧作物，期望透過水田轉旱作先期示範與推廣，讓水資源利用更加彈性與活化，當水資源受限時農友仍能維持合宜的農業生產，希冀維護農民最佳收益。

關鍵詞：甘藷、一期旱作、節水栽培

前 言

甘藷(*Ipomoea batatas* (L.)Lam.)，英名為 Sweet potato，別名地瓜、番薯、甜藷、金藷等，旋花科甘藷屬(*Ipomoea*)具匍匐地面生長特性的一年生或多年生草本，塊根肥厚，肉質橢圓形或紡錘形，外皮為紅色、黃色或白色，肉白色、黃色或紫色。原產地以墨西哥為中心的熱帶美洲，莖細長，平臥，匍匐於地上。葉互生，通常為心臟形或寬卵形。

臺灣氣候環境條件適合甘藷生產，不受季節限制、適應性廣、栽培容易、產量穩定，臺灣全島平原及丘陵地皆可種植，生產時期大致集中在秋裡作，約佔 41%，分布於嘉南地區，其次為夏作佔 29%，春作佔 17%，冬作佔 13%，主要供作鮮食、食品加工及葉菜甘藷用。

過去北部地區也曾大面積栽培，但隨著人口老化、農村人力不足，甘藷種植面積逐漸減少。然而，昔日窮人主食，現今富人養生食物的番薯，近幾年，隨著國人飲食習慣改變，被視為有益人體機能食物。無論煮湯或煎炸，皆廣受歡迎，尤以甘藷塊根具有豐富營養素及大

量膳食纖維，是很好的養生保健作物，致食用甘藷種植面積已有逐漸回增的現象(表 1)。而過去拿來餵豬的甘藷葉，由於消費型態改變，營養成分高，加上病蟲害少，健康安全，亦可解決夏季蔬菜短缺，如今被視為重要蔬菜。

表 1. 臺灣地區歷年甘藷生產概況

年度	種植面積 (公頃)	單位面積產量 (公斤／公頃)	年產量 (公噸)
2008	10,251	20,761	212,816
2009	10,692	21,424	229,038
2010	9,581	21,846	209,191
2011	9,088	22,652	205,868
2012	9,560	23,066	220,514
2013	9,662	22,270	215,093
2014	10,128	23,190	234,883
2015	9,819	23,477	230,481
2016	10,589	22,893	242,030
2017	10,310	23,477	241,694

經探討造成臺灣北部地區甘藷產量及耕種面積逐年下降的原因很多，早期甘藷是飢荒年代的救命糧食，當所有其他糧食作物產量不足供給時，種植甘藷是絕佳選擇，臺灣在第二次世界大戰期間也是一樣，所以戰後當人們可以選擇時，心理上自然傾向選擇其他作物。分析甘藷種植面積下降原因，包括稻米增產，養豬方法改變，澱粉生產不具競爭力等。此外，稻米增產及國民所得提高，使大部分的國民不再依賴甘藷為主食。

北部地區甘藷生產概況與挑戰

一、產區分布與產量

2017 年農情調查資訊系統查詢資料，全國種植面積為 10,310.4 公頃，種植面積前三大縣市，依序為雲林縣 4,349.7 公頃(42.18%)、彰化縣 1,451.2 公頃(14.07%)及臺南市 1,146.9 公頃(11.12%)；至於北部地區甘藷，栽培面積 1,145 公頃(11.1%)，占全國甘藷種植面積約 1 成；收量部分，全國收量為 241,693,572 公斤，單位面積平均產量每公頃 23.4 公噸，北部地區收量為 19,787,277 公斤(8.187%)，占全國甘藷收穫量將近 1 成，單位面積平均產量每公頃 16.9 公噸，略低於全國平均值。

北部地區種植甘藷面積前三大縣市，依序為苗栗縣 396.2 公頃(3.84%)、新北市 354.8 公頃(3.44%)及桃園市 178.2 公頃(1.73%)。主要產區在苗栗後龍 227.7 公頃、新北金山 97.7 公頃、新北三芝 80 公頃等鄉鎮(表 2)。

表 2. 106 年北部地區甘藷生產縣市統計調查資料(全年作)

序號	縣市名	種植面積 (公頃)	收穫面積 (公頃)	單位面積產量 (公斤)	收量 (公噸)
1	基隆市	0.2	0.2	10,000	2
2	新北市	354.8	343.4	18,236	6,263
3	臺北市	68.9	68.9	12,970	894
4	桃園市	178.2	178.2	22,691	4,044
5	新竹市	13.0	13.0	19,865	258
6	新竹縣	130.1	130.1	16,779	2,182
7	苗栗縣	396.2	396.2	15,334	6,076
8	金門縣	3.6	3.6	19,421	69
	小 計	1,145.0	1,133.6	16,912 (平均收量)	19,788

備註：北區分署媒合契作提供無病毒健康種苗及標準栽培管理模式，確保種苗品質及減少病蟲害發生，每公頃產量約 21,000 公斤，較以往每公頃約增加 4,000-5,000 公斤。

二、生產成本與銷售

根據農糧署生產成本統計調查第 1 期作甘藷每公頃在種苗、肥料、工資、農藥、能源等項目之直接成本為 134,284 元，再加上農機具與設施及地租與資本利息所需總生產費用為 147,569 元，每公噸甘藷生產成本為 4,670 元，每公頃平均產量為 29,057 公斤，產值為 330,876 元/公頃，農家賺款 224,558 元/公頃(表 3)。

表 3. 水稻及雜糧耕作產值與成本收益分析表(單位：元)

序號	作物	產值	成本	效益	全年收益	備註
1	水稻 3-7 月	132,000	58,166	73,834	123,688	
	水稻 8-12 月	108,000	58,166	49,834		
2	水稻 3-7 月	132,000	58,166	73,834	102,334	
	景觀作物 8-12 月	45,000	16,500	28,500		
3	水稻 3-7 月	132,000	58,166	73,834	99,834	含翻耕給付
	翻耕	34,000	8,000	26,000		
4	水稻 3-7 月	132,000	58,166	73,834	122,017	含地區特產獎勵
	黑豆	126,000	77,817	48,183		
5	水稻 3-7 月	132,000	58,166	73,834	257,141	含地區特產獎勵
	食用甘藷	330,876	147,569	183,307		

備註：翻耕給付 34,000 元、綠肥給付 45,000 元。大(黑)豆含契作補貼 45,000 元，秋作大豆產量 1,800 公斤／公頃*收購價 45 元／公斤=81,000 元

三、北部地區甘藷生產挑戰

(一) 無法正常供應健康種苗

臺灣位處熱帶與亞熱帶之間，氣候溫暖，甘藷栽培容易，塊根產量高，但隨著作物相及病蟲害複雜化程度提高，甘藷受病毒病危害案例增多。甘藷為無性繁殖作物，一旦感染病毒病，將隨後代種苗蔓延影響產能至鉅。另北部地區因氣候的關係，冬季無法留苗越冬，每年皆需大量的甘藷種苗更新，惟 1997 年 4 至 5 月間在臺北金山地區部分藷苗疑似感染病毒病，而 1998 年又因天候異常及病蟲害發生嚴重，導致雲林地區設置之採種圃受病毒感染嚴重，無法正常供應健康種苗。

(二) 從農人口老化、人力不足

過去甘藷苗的定植及採收完全需要靠人力，在短時間內需要募集到大量人力，且田間工作粗重又辛苦，且面臨農業人口老化，甘藷農忙時常發生找不到人力協助的窘境。

有鑒於此，農糧署北區分署配合新農業政策，推動「大糧倉計畫」及透過「對地綠色環境給付」及集團產區之輔導，2017 年首次媒合慶全地瓜生產合作社及瓜瓜園企業股份有限公司，在北區分署轄內桃園市觀音區、新竹縣橫山鄉、苗栗縣苑裡鎮、通霄鎮、西湖鄉等地與

農友契作種植，並由契作廠商免費提供無病毒健康種苗及指導標準栽培管理模式，確保種苗品質及減少病蟲害發生，每公頃產量約 21,000 公斤，較以往每公頃約增加 4,000 至 5,000 公斤。慶全地瓜生產合作社收購價每公斤 13.3 元，規格 2 兩以上、無外皮損傷、無龜裂、無病蟲害、無鼠害及無外型明顯彎曲之合格品；瓜瓜園企業股份有限公司收購價每公斤 9 元，規格 3 兩以上全數收購(無明顯蟻象危害者)。

調查西湖鄉農民契作甘藷每公頃生產成本在肥料、工資、農藥、能源等項目之直接成本為 101,000 元，再加上農機具與設施及地租與資本利息所需總生產費用為 114,285 元，每公頃甘藷生產成本為 5,442 元，每公頃平均產量為 21,000 公斤，產值為 189,000 元/公頃(販售每公斤約 9 元)，農家賺款 74,715 元/公頃，較種植水稻(49,834 元)及休耕(34,000 元至 45,000 元)高(表 4)，且利用水旱輪作可有效利用水資源及提高糧食自給率，並以低投入方式栽培，來增加生物多樣性，降低病蟲危害及農業生產成本，提高土地利用效率。

表 4. 106 年甘藷每公頃生產成本與收益表

		單位：元/公頃
名目	項目	金額
投入成本	整地作畦	17,000
	定植工	14,000
	採收工	14,000
	採收機械	20,000
	肥料	6,000
	農藥	3,000
	理蔓工	20,000
	除草工	7,000
	地租、資本利息等	13,285
	成本總計	114,285
毛收入	產量 21,000 公斤／9 元	189,000
淨收益	毛收入扣除投入成本	74,715

備註：苗栗市蔬菜產銷班第 1 班(西湖)契作甘藷成本調查。

甘藷產業發展新契機(新生產、新採收加工、新行銷)

一、新生產：啟動創新耕作模式

(一) 使用健康甘藷苗

種出好的地瓜必須從種苗開始照護，使用農試所技術轉移甘藷種苗去病毒及大量繁殖技術，使農民得到品質優良之健康種苗，使育苗及田間管理容易、生長一致，產生出優質、產量穩定的地瓜。

(二) 精準農業

導入管理流程雲端化帶動品質升級，如臺南瓜瓜園將農業結合科技概念，導入平板電腦，利用「田間管理系統」從種苗、栽種、採收、分級、加工到銷售，讓產、製、儲、銷生產流程管理雲端化，透過數據分析控管，除了種出符合市場需求的品質外，整個成本也幾乎少掉一半。

(三) 生產流程導入（臺灣良好農業規範 Taiwan Good Agriculture Practice, TGAP）

透過導入 TGAP，以最安全及合適之病蟲害管理方式，使地瓜在最友善的環境下種植生長，搭配上機械化採收、清洗和採後處理，確保食品安全，從田地到餐桌維護地瓜的營養健康。

(四) 導入甘藷新品種

新育成的臺農 74 號，名叫「金香」的新品種，耐儲藏、食味佳、產量高，最重要的是，一般臺農 57 號頂多 14 天就發芽，「金香」則可放置 28 天都不發芽，非常適合外銷各國。紫皮黃肉的外觀和栗香氣味，也符合外國人喜愛的特徵。慶全地瓜生產合作社目前正與農糧署北區分署合作，於桃竹苗農友契作新品種，導入健康種苗和產銷履歷，順道帶動北部雜糧復耕，也將使地瓜外銷策略更加靈活。

(五) 推動春作第 1 期旱作模式

在氣候變遷的影響下，臺灣地區蓄存的水資源相當有限，且旱澇現象日益明顯，進而影響農業生產，加上水稻機械化程度高及第 1 期作稻作收益較佳，不易說服農民轉作。期望透過第 1 期作水稻田轉旱作先期示範與推廣，調整種植低需水性雜糧作物使水資源利用更加彈性與活化，且創新的水旱輪作可有效抑制田間病蟲害發生，又可使水資源更合理利用，農民減少肥料及人力投入，且提高收益，可說是一舉數得。

二、新採收加工(採收、運輸、分級、儲存系統)

(一) 導入機械化採收

1. 透過桃園區農業改良場甘藷去藤收穫機(圖 1)，可將去藤跟收穫二合一，事半功倍，最快運作速度 1 小時約可收穫 2 分地，是人工收穫的 80 倍。收穫一分地成本約 400 元，人工需 6 千元。如普遍使用，不僅能解決結構上的缺工問題，也大幅降低採收時間與經濟成本。



圖 1. 桃園區農業改良場研發甘藷去藤收穫機

2. 慶全地瓜生產合作社由日本引入最新型的自走式甘藷採收機(圖 2)、地瓜專用清洗機後，確保採收的鮮藷表皮完整性及清潔度及首創以光波技術檢驗確保甘藷由裡到外的品質。



圖 2. 日本進口自走式甘藷採收機

(二) 建置甘藷保鮮庫

慶全地瓜生產合作社藉由先進採後保鮮技術及恆溫恆濕環境管理模式增加鮮藷儲存時間，減少病源感染風險，也可以延長販售週期，讓產銷調節更靈活，提升消費者對商品之信賴度。

(三) 推出多種食用方式

慶全地瓜生產合作社推出由優質地瓜製作而成的冰夯地瓜，所選用的包裝材質是可以直接微波加熱，大大提升了日常生活的便利性，且產品稍加解凍即可食用，冰冰涼涼的吃別有一番風味。另產品拆袋後不須解凍，以家庭微波爐(700W)直接微波 2-3 分鐘即可食用，亦可等產品完全解凍後放入烤箱加熱即可食用。

三、新行銷

(一) 建立品牌形象

從品種、品質提升，進而建立品牌(三品策略)，如「巴巴塔塔地瓜」、「薯樂園」、「瓜瓜園」，在不斷推陳出新翻新產品(如冰烤地瓜、地瓜冰淇淋、地瓜薯條、脆片等商品)之餘，能結合在地文化，讓農產品加入文創元素，並且向消費者承諾，創造品牌價值。

(二) 拓展通路

打破農產品的傳統產銷通路，採全年契作供應，讓超商及通路成為重要的銷售據點。

(三) 開拓生鮮地瓜國際市場

打破農產品商品的季節性的侷限，採用耐貯儲甘藷品種及冷鏈技術，可全年穩定供應量穩質優的產品，目前已可進軍香港跟新加坡等國家。

(四) 分眾消費及分段加值

分眾消費的理念即是在全球化及資訊化的社會中，由以往的大眾消費型態轉變為個性化的消費型態。臺灣甘藷產業所具備的「小而美、小而精」的生產方式，應嘗試在「分眾消費」上，提供具「個人化的感性」產品，使得購買者得以代表與眾不同的價值。例如以吃甘藷來表彰自己與他人的不同(如：薯條禮盒、個性化地瓜或節能減碳、水足跡等)，藉由消費此類產品以突顯出自我價值，將會是未來消費的特徵及商機。此外，建構並提高甘藷產業價值鏈各環節的服務水準，落實「分段加值與服務」方式，將可提升附加價值並帶動整體產業發展優勢。

結 語

本文冀能對新加入或有興趣投入之農民，在轉作雜糧時的參考，並藉由導入產銷履歷認證方式生產，提升農產品安全性，同時桃園區農業改良場協助田區栽培及導入大型自動化管理技術有效降低生產成本，建立臺灣第一處全年四季都能生產食用甘藷的地區，同時結合春季「水田轉旱作」模式，調整種植低需水性之雜糧作物，期望透過水田轉旱作先期示範與推廣，讓水資源利用更加彈性與活化，當水資源受限時農友仍能維持合宜的農業生產，維護農民最佳收益。

參考文獻

1. 江秀娥、林弘堯、張采蘋。2017。臺灣雜糧產業多功能價值。農業試驗所技術服務季刊 109:28-33。
2. 余思葳、楊秀珠、黃裕銘。2016。甘藷整合管理。行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所。
3. 邱銀珍。2018。曳引機附掛甘藷去藤收穫一貫作業機介紹。桃園區農業專訊 104:10-12。
4. 賴信忠。2007。甘藷產業概況。桃園區農業專訊 60:8-12。
5. 蘇宗振。2001。甘藷健康種苗三級繁殖制度之檢討。農政農情。
6. 龔財立、姜金龍。2007。甘藷栽培管理技術。桃園區農業專訊 60:16-19。

Turning point of sweet potatoes produced in Northern Region of TAIWAN

Tsung-Chen Su, Chiyong Tsai and Yu-Han Yang

Northern Region Branch, Agriculture and Food Agency, Council of Agriculture, Executive Yuan Director,
Section chief, Technical Specialist
stj123@ms2.food.gov.tw

Abstract

Based on new agricultural paradigms, the overall goal is increasing food self-sufficiency ratio upto 40%, creating employment opportunities, and exporting agriculture product to overseas. Since 2017, Northern Region Branch, Agriculture and Food Agency, Council of Agriculture, Executive Yuan worked together with Ching Chiuan Sweet Potato (CCSP) & K.K.ORCHARD, to encourage shifting cultivation, and the edible sweet potato production-marketing has made a progress between farmers, vendors, in contracting, labor-saving machine and virus-free healthy seedling. By exploring product, harvest process and market respectively, hope to create an industrial development advantage.

With climate change, the water conservation is the important topic in Taiwan agriculture environment. Since 2017, Northern Region Branch, Agriculture and Food Agency, plans the first cultivation glowing sweet potatoes, the second cultivate to grow crops, hopes to regulate the water resources.

Key words: sweet potato 、shifting cultivation 、water-saving cultivation